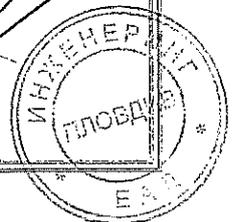
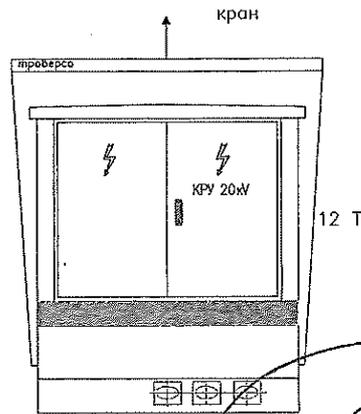
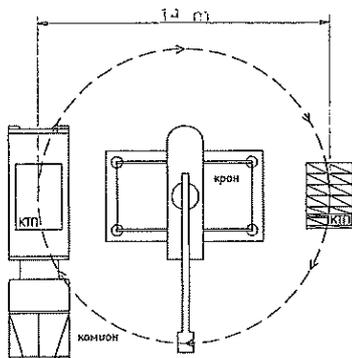
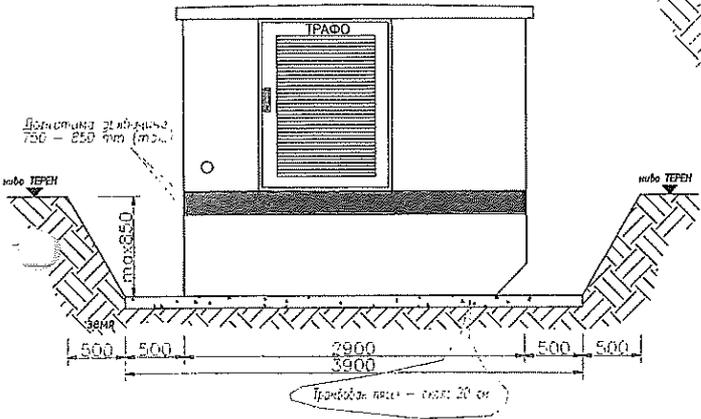
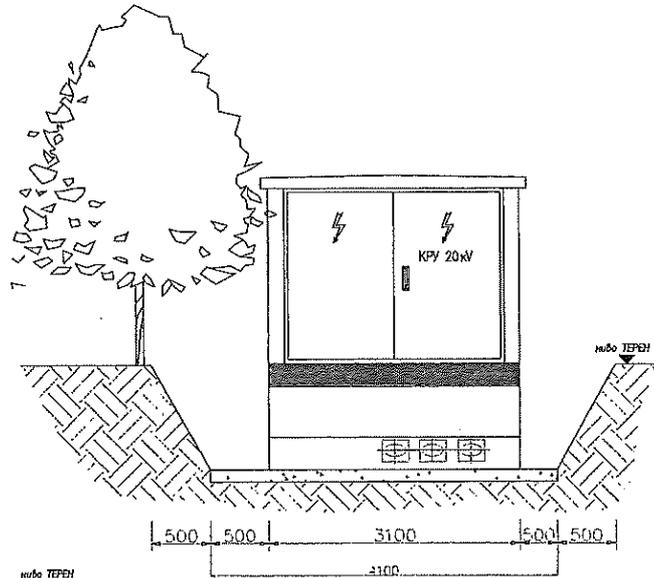
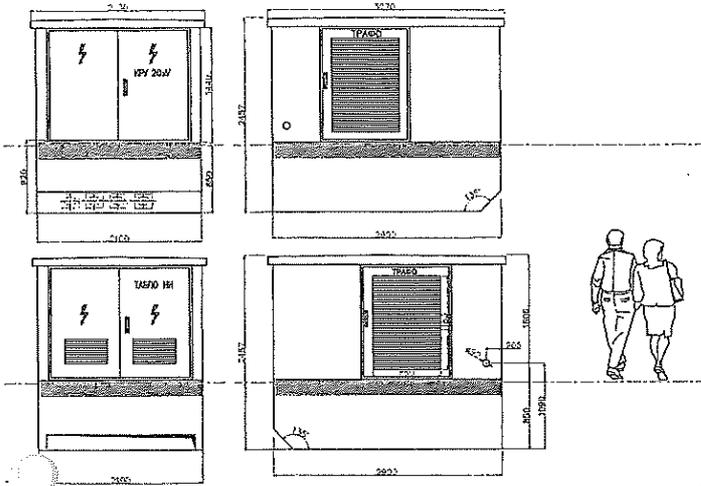


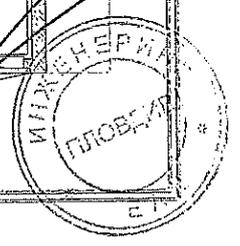
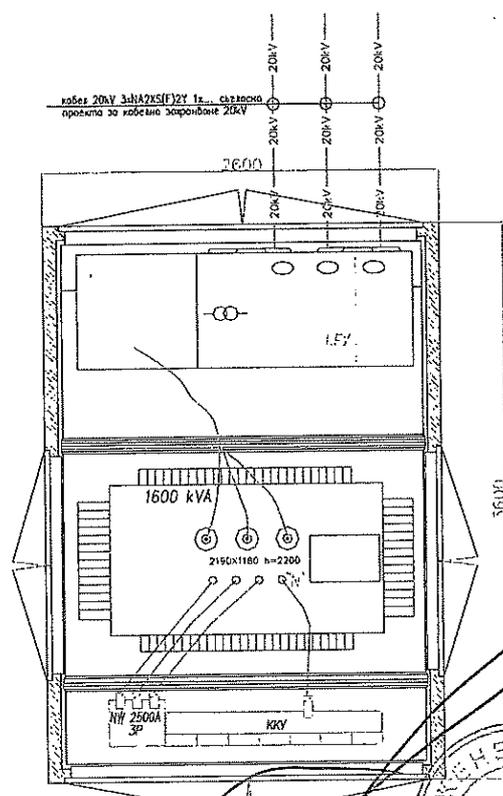
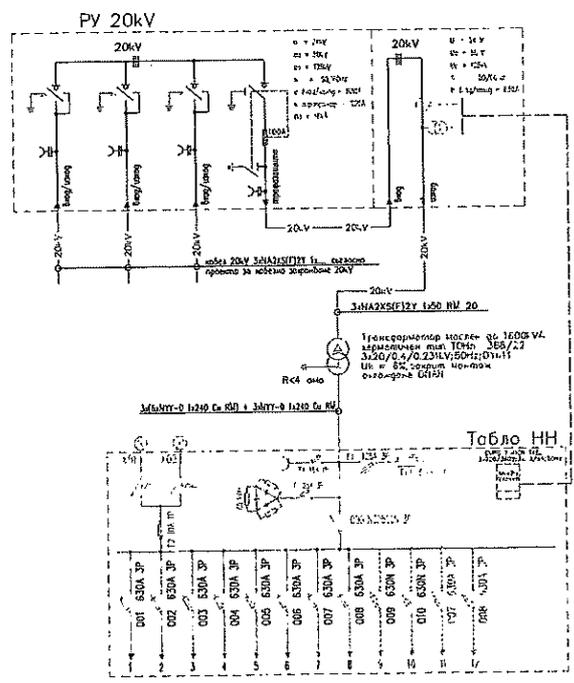
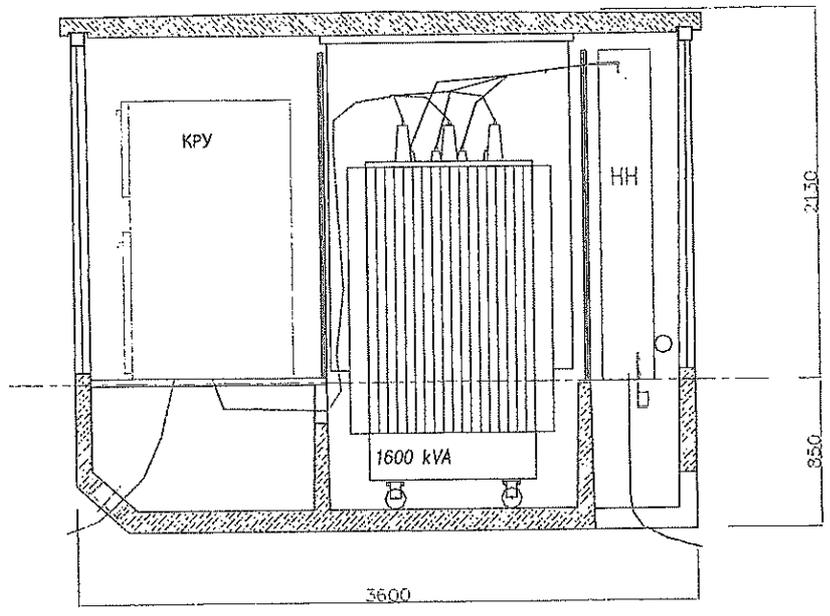


Трансформаторні та трансформаторні станції 1х800кВА
Transformers and Transformer Stations 1x800kVA



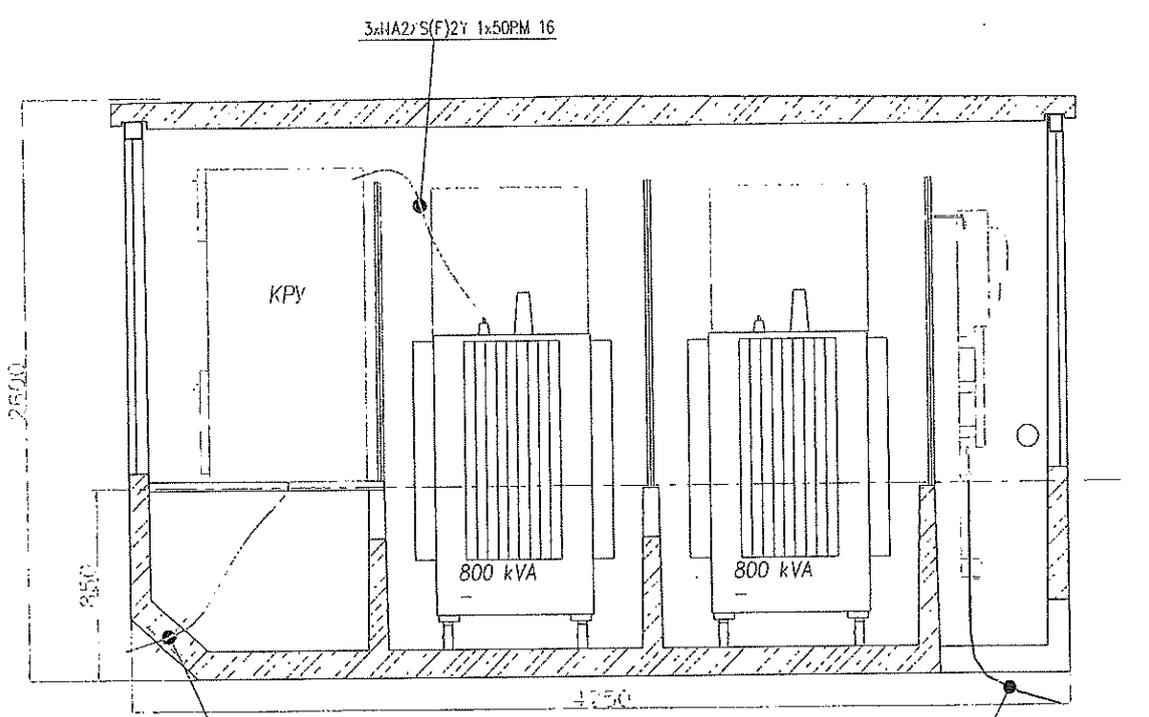
1057

Бетонный комплектный трансформаторный подстанция 10-1600kVA
 Concrete Composite Transformer Station 10-1600kVA



Handwritten signature

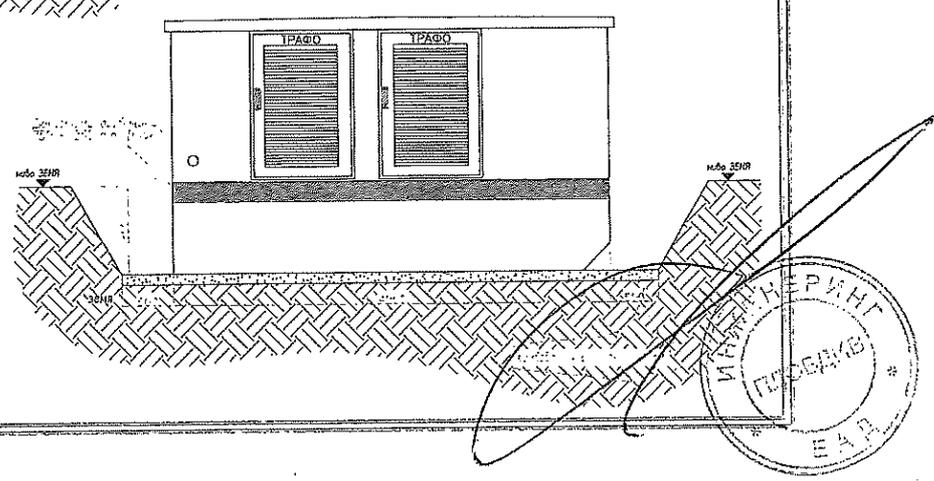
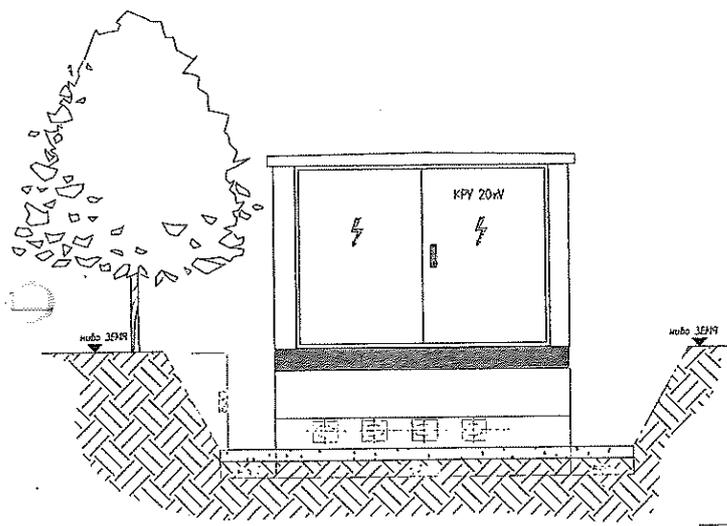
Проект на комплект за трансформатори и горелки 2x 800 kVA
 Complete Converter Transformer System 2x 800 kVA



кабел 20kV 3xHA2/S(F)2Y 1x... съгласно проекта за кабелно захранване 20kV

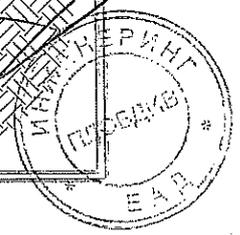
изходящи кабели НН

Handwritten signature or initials.

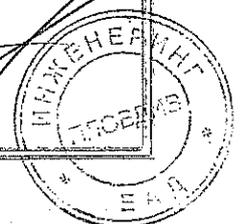
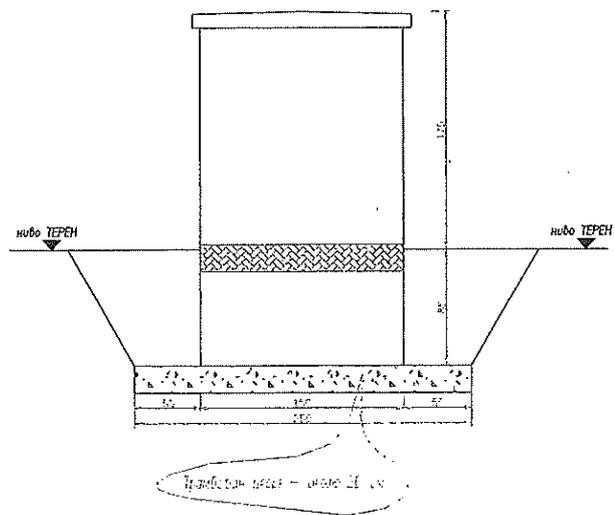
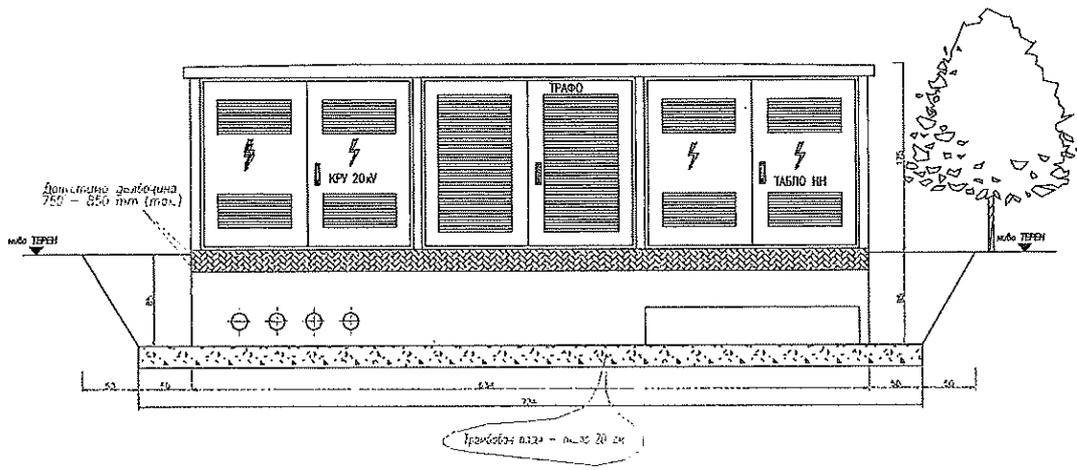
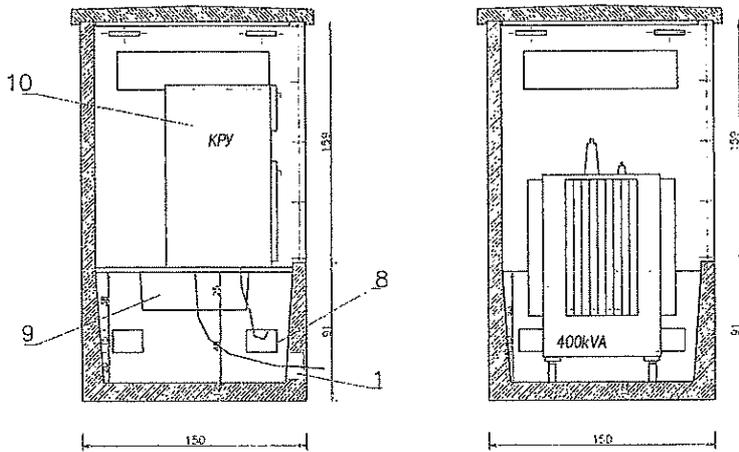


Handwritten signature.

1009



Бетонні комплексні трансформаторні постове варіант 5
 Concrete Transformer Stations Variant 5

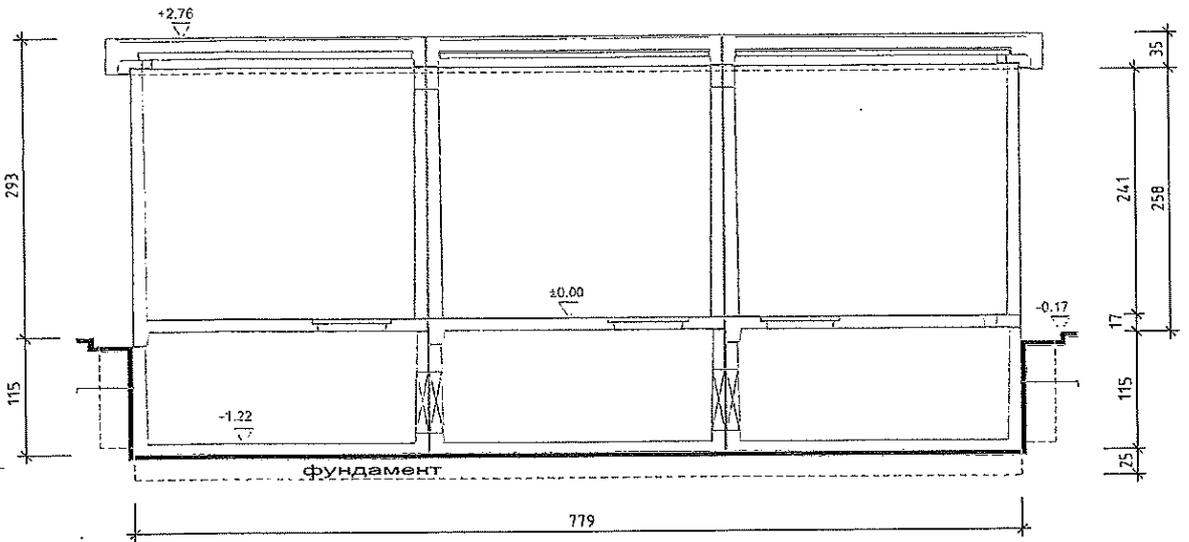


Handwritten signature

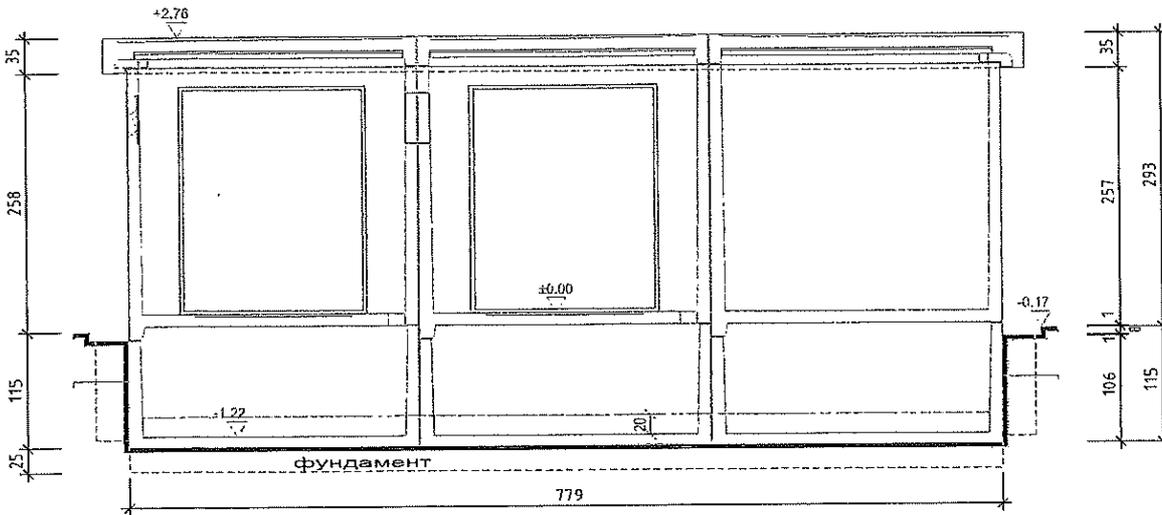
1060

56

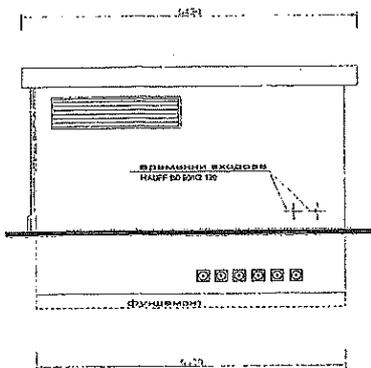
Стационарный комплектный трансформаторный постовый вариант 9
Complete Concrete Transformer Stations Variant 9



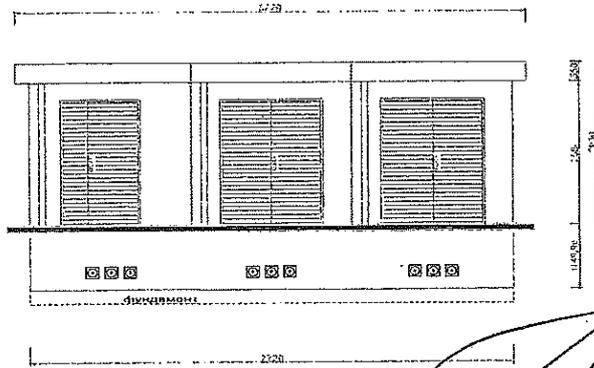
B - B



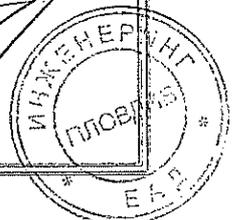
C - C



ФАСАДА 1-1



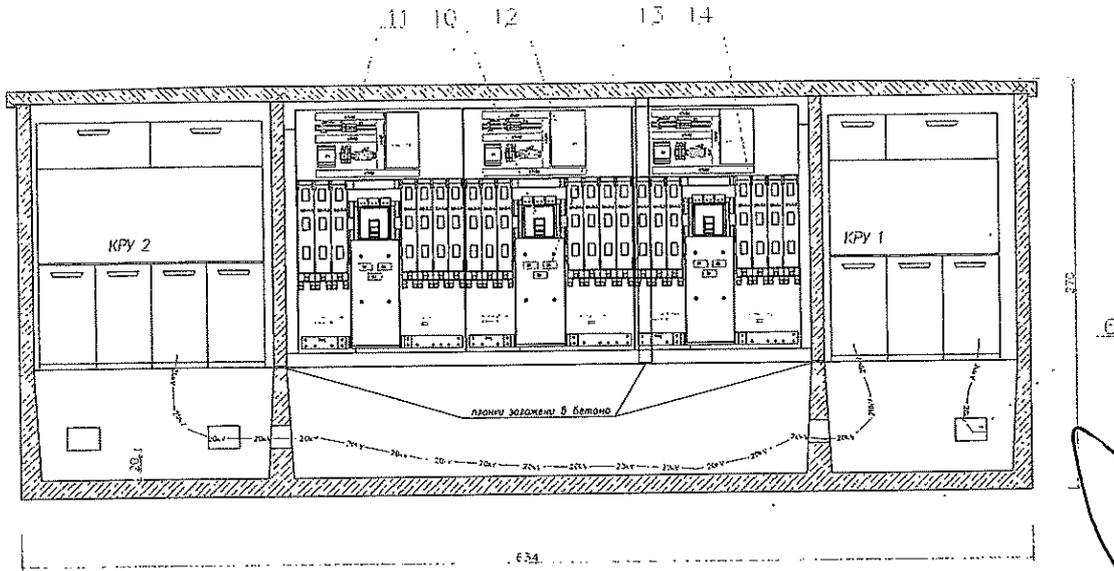
ФАСАДА 2-2



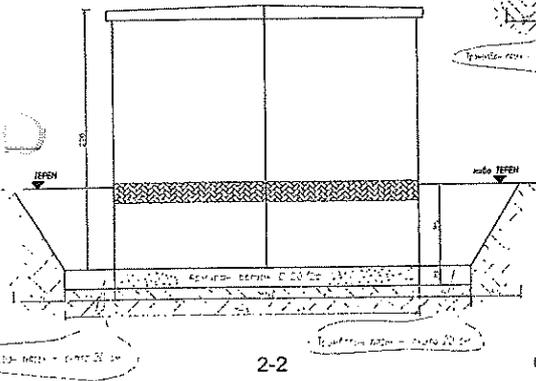
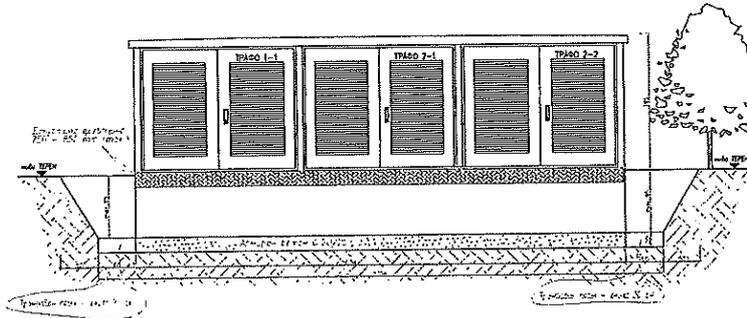
1062

b

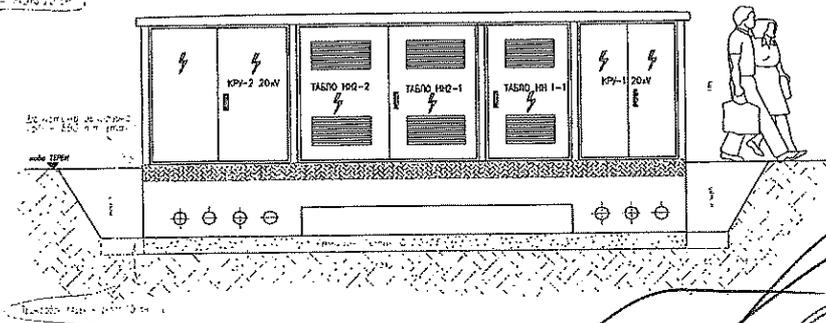
Проект на обект: АТРС "Средна школа" в село "Средна", община "Средна", област "Благоевград".
Комплексен Проект: Трансформаторна станция - АТРС "10"



Б-Б

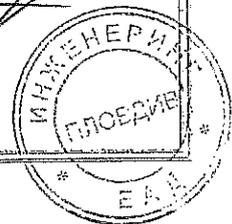


2-2



3-3

Handwritten signature

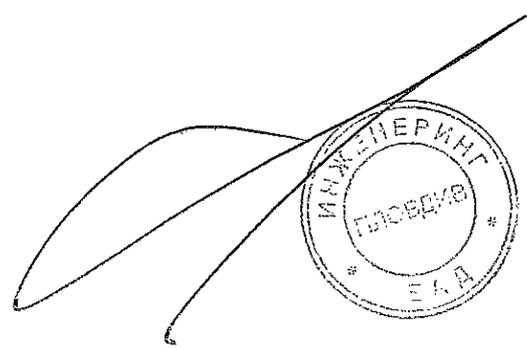


2

2

2

1064



ДЕКЛАРАЦИЯ

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Долуподписаният **Петър Иванов Данчев**, с ЕГН [REDACTED] качеството ми на Изпълнителен Директор на **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** – със седалище и адрес на управление – гр. Пловдив 4004, ул. Коматевско шосе 92, ИН 115031764, ИН по ДДС BG115031764, и във връзка с участието в процедура „Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове /БКТП/“ и реф. № PPD 18-063.

ДЕКЛАРИРАМ,

че **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** е 100% собственост на фирма **ФИЛКАБ АД** и всички документи и чертежи за производството на Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK са валидни и за фирма **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД**.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Изпълнителен Директор **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД**

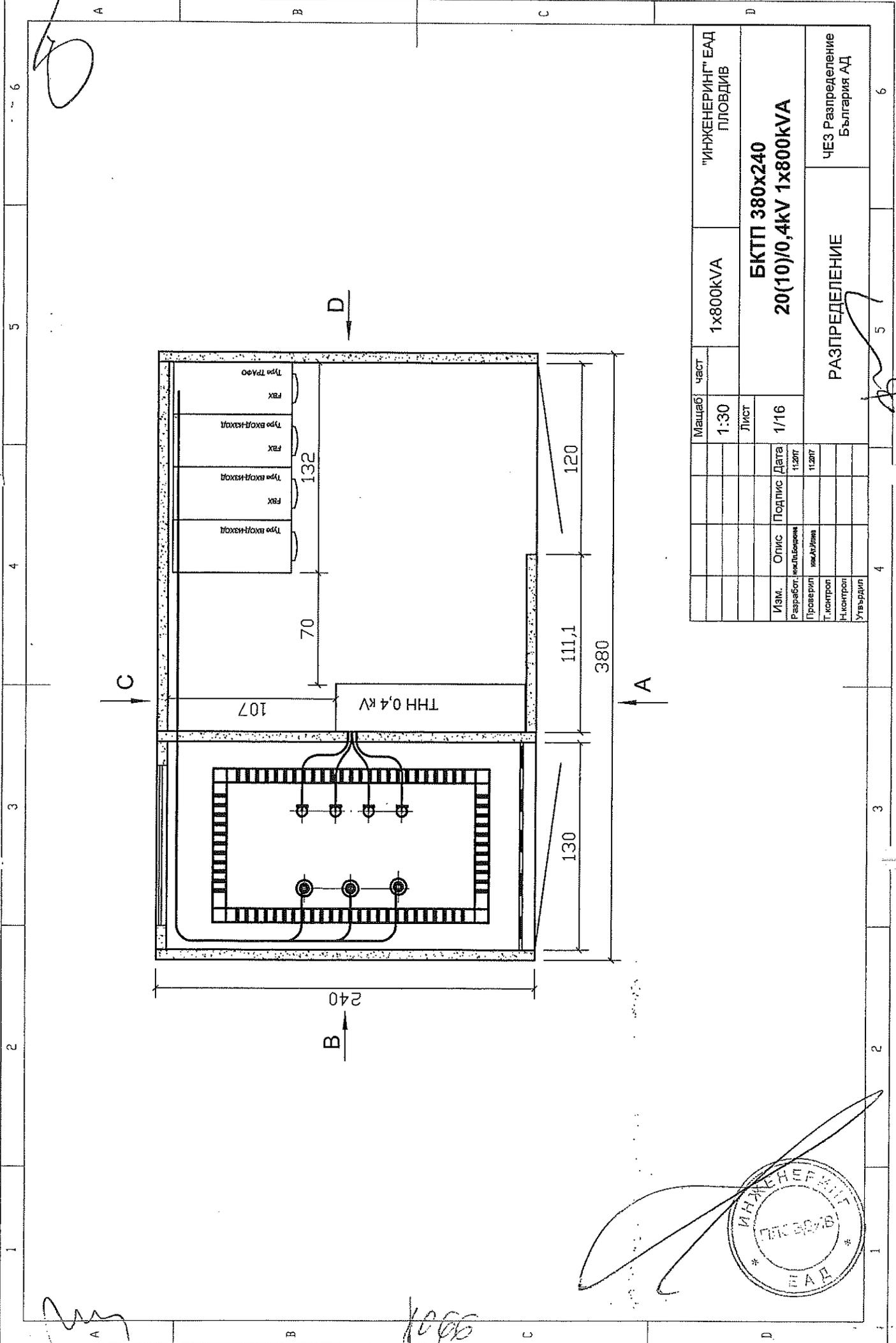
/Петър Данчев/

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

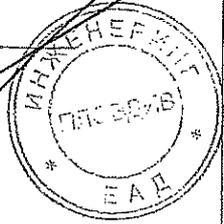
Изпълнителен Директор **ФИЛКАБ АД**:

/Атанас Танчев/

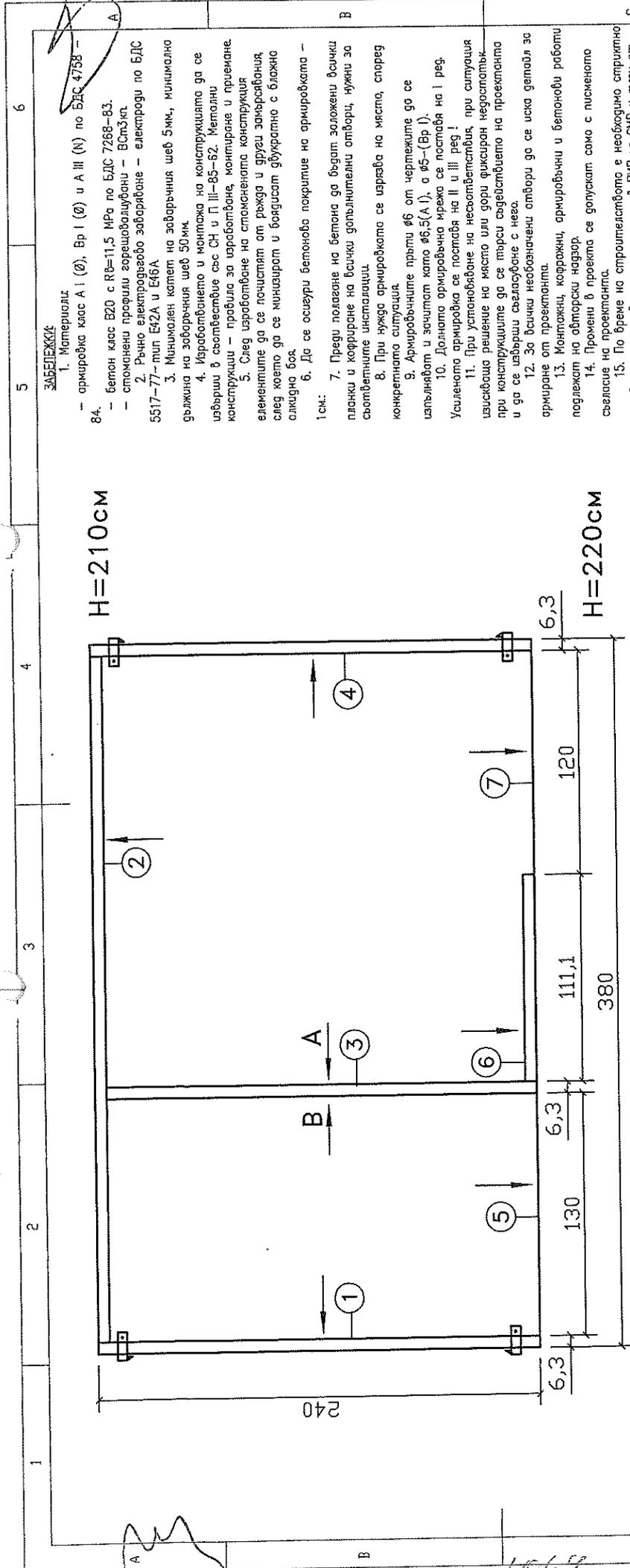
10.08.2018 г.
гр. Пловдив,



Масштаб		част		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
1:30				ПЛОВДИВ	
Лист				1x800kVA	
1/16				БКТП 380x240	
Изм.		Опис		20(10)/0,4кV 1x800kVA	
Подпис		Дата		РАЗРЕДЕЛЕНИЕ	
11.2017		11.2017		ЧЕЗ Разпределение	
Разработ.		инж.П.Борачев		България АД	
Проверил		инж.А.Илиев			
Т. контрол					
Н. контрол					
Утвърдил					



1065



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
2. армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4788
3. бетон клас В20 с R_с=11,5 МРa по БДС 7268-83.
4. спомогнати профили горещоизолудени – ВСтЗч.
5. Ръчно електродроварбо забаряване – електроди по БДС 5517-77-тип Б42А и Б46А
6. Минимален капет на забаряния шев 5мм, минимална дължина на забаряния шев 50мм.
7. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-82. Метални конструкции – правила за изработване, монтиране и приемане.
8. След изработване на спомогнатата конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания след което да се минимизират и боядисат джукратно с бяла оликовна боя.
9. Да се осигури бетонова покритие на армюрката – 1см.
10. Преди полагане на бетона да бъдат заложени дъски и кофрание на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
11. При нужда армюрката се изработва на място, според конкретната ситуация.
12. Армюрковните пръти Ø6 от чертежите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(А I), а Ø5-(Вp I).
13. Долната армюрковна мрежа се поставя на I ред. Усилената армюрка се поставя на II и III ред!
14. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
15. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армюране от проектанта.
16. Монтажчи, кофражни, армюрковни и бетонови работи поглежат на авторски надзор.
17. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
18. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посрчени в ПИП за СМР и тези от приблизително по ТБХ.
19. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарячни сведения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и ултрафина цеста SQUADAFLEX 40 FC.
20. Фосфорните панели да са изпълнени с бяла мастилка цвят RAL 7035.
21. Външната покритие на покрийният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Забележка.
 Заземителната инсталация поз.10 от арматурния план на Н-150мм от подоб панел е част от армюрката.
 Заземителните прътове номер10 да са забарени към металните рамки и окантвачи динкелци.
 Дебелина на стенните панелите 63 мм.
 Дебелина на подоб панел 120 мм.
 Дебелина на покрийбен панел 80мм.
 Външни стени – цвят RAL 7035.
 Планките по панелите да са на изборито на финалната покритие /шпакловка/.
 Корекции и допълнения по чертежа се допускат само след писмено съгласие от ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

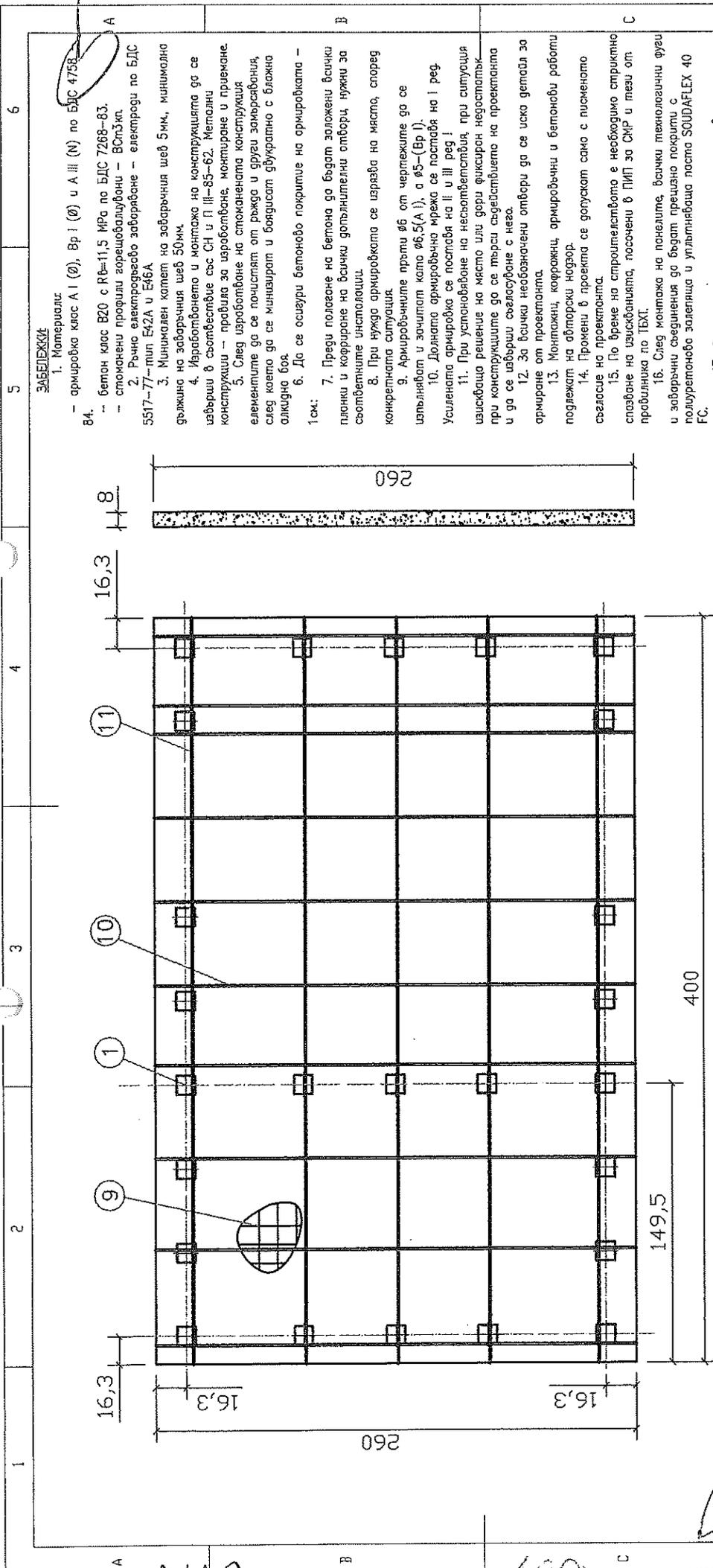


Машаб	част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ
1:30	Лист		
	Дата		
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ:	инж.Павел Димитров		
Проверил:	инж.Ваня		
Т. контрол:			
Н. контрол:			
Утвърдил:			

БКТП 380x240
20(10)/0,4кV 1x800kVA

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИТЕ

ЧЕЗ Разпределение
 България АД

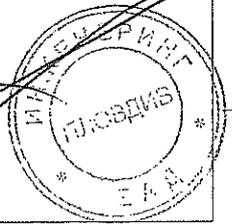


ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Материали:
 - 84. - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758
 - бетон клас В20 с Rв=11,5 МПа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили горещоцилиндрични - ВСт3кп.
2. Ръчно електродръво се заваряване - електроди по БДС 5517-77 - тип Е42А и Е68А
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - правила за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дълбокатно с боя алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат положени всички плочки и кофрине на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировките проти Ø6 от чертежите да се изпълняват и зачитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилената армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажи, кофрени, армировъчни и бетонови работи подлежат на отпорики надзор.
14. Проектът в проекта се допуска само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от подробника по ТБХТ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични фуги и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуремоннозащитна и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла мезинка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERESIMO.

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД		ПЛОВДИВ	
1x800kVA		1x800kVA	
Масщаб		част	
1:30		Лист	
6/16		Лист	
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	изпълн.	инст.	монтаж
Проверил	инст.	монтаж	
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			

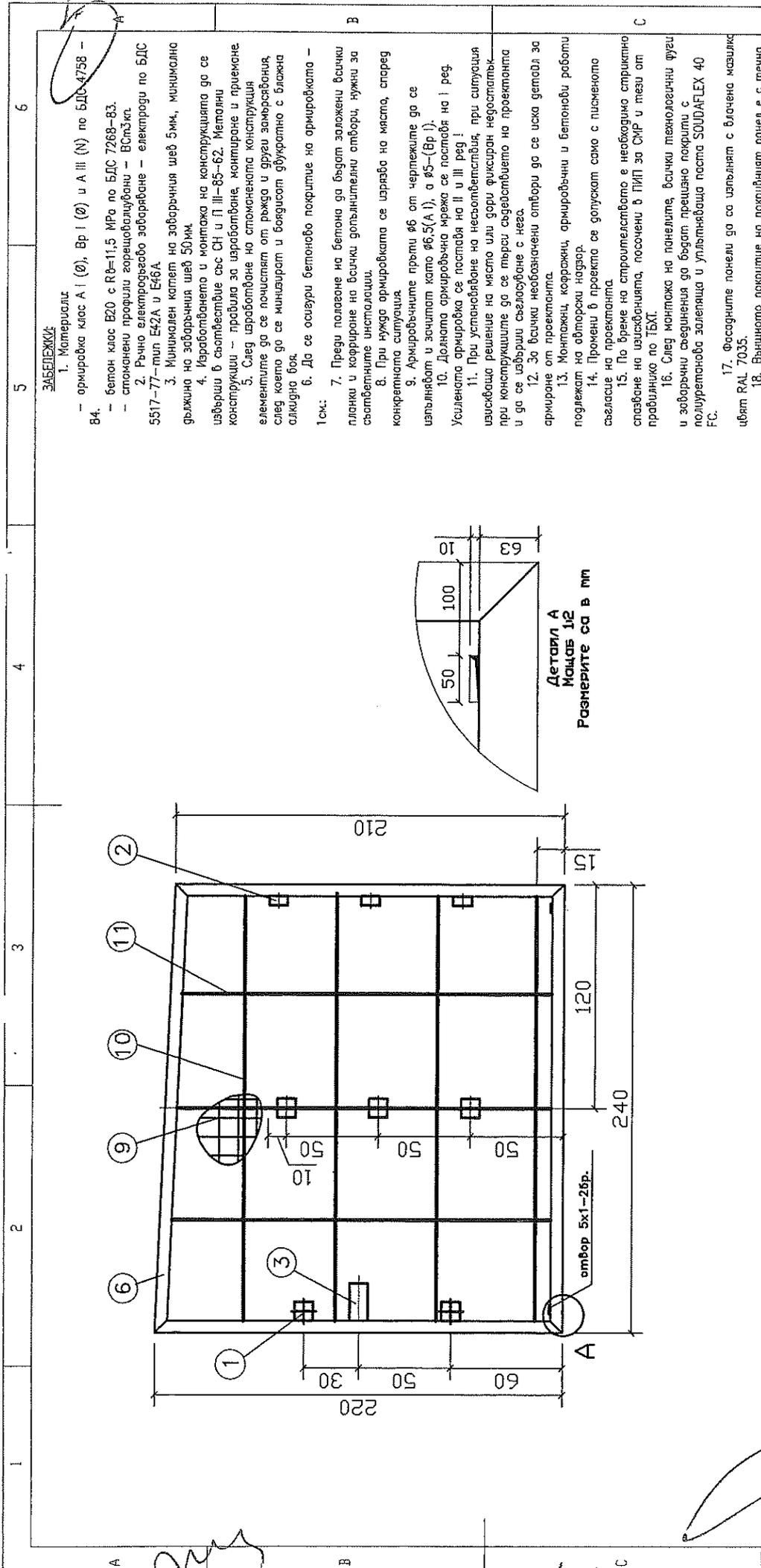
11	№ 10	3.40 м	бр.	5
10	№ 10	2.60 м	бр.	8
9	зав. мрежа 15x15	тел. ф. 5		
1	Плankan	100 x 100 x 5	бр.	25
№№ ПОП	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	КОЛИ-ЧЕСТВО



ПОКРИВ

ЧЕЗ Разпределение
България АД

100



Детайл А
Мащаб 1:2
Размерите са в мм

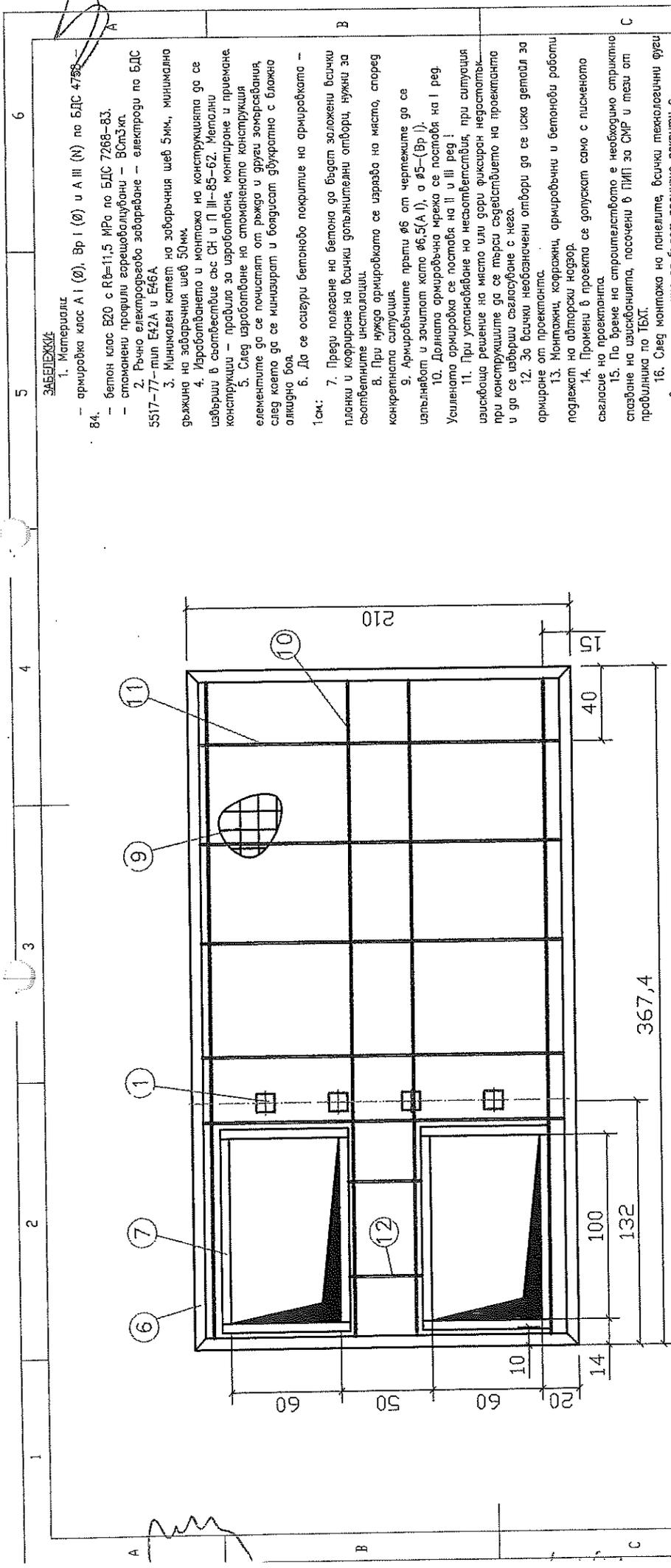
ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Материал:
84. - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -
- бетон клас В20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.
- стоманени профили горчоволуфани - ВСт3кп.
2. Ръчно електродръво заварване - електродр по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - пробиви за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания, след което да се минимизира и боядисат дупуротно с бяла алумина боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофичоне на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A), а Ø5-(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажи, кофички, армировъчни и бетонови работи подлежат на отборски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от приложението по ТЕХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла матирана боя RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течна хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

№	№	2,15 м	бр.	3
11	№ 10	2,15 м	бр.	4
10	№ 10	2,27 м	тел ф 6	
9	зав. мрежа 15x15	63 x 63 x 6	м	9.10
6	Ст. L	200 x 100 x 5	бр.	1
3	Планка	100 x 50 x 5	бр.	3
2	Планка	100 x 100 x 5	бр.	5
1	Планка			
№	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	МЪР	КОЛИ- чество
			3	

Масщаб	част	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
1:30	Лист	БКТП 380x240 20(10)0,4KV 1x800kVA	
	Лист	7/16	
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	изпълнение		
Проверил	инсталация		
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			
ПАНЕЛ 1		ЧЕЗ Разпределение България АД	





ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
- армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 –
- бетон клас В20 с R₀=11,5 МРа по БДС 7268–83.
- стоманени профили гребенчати – ВСтЗк.
2. Ръчно електроуредно забарвяне – електроди по БДС 5517–77 – тип Б42А и Б46А
3. Минимален катет на забарвячния шев 5мм, минимално дължина на забарвячния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П II–85–62. Метални конструкции – предпаз за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистят от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дъждоупитно с бяла оликовна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката – 1см.
7. Преси положени на бетона да бъдат заложени всички планки и коироране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армйровъчните пръти Ø6 от черметите да се изтъняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5–(Вр I).
10. Долната армйровъчна мрежа се поставя на I ред. Усилената армйровка се поставя на II и III ред !
11. При успяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армйране от проектанта.
13. Монтажни, коирожни, армйровъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от приложението по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарвячни съединения да бъдат прецизно покрити с полурепановна замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла мазилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с тена хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

№	№ 10	0,40 м	бр.	2
12	№ 10	2,00 м	бр.	4
11	№ 10	2,95 м	бр.	4
10	зав. мрежа 15x15	тел ф 6		
9	Рамка - Ст. I 63x63x6	100 x 72,6	бр.	2
7	Ст. I	63 x 63 x 6	м	10.35
6	Планка	100 x 100 x 5	бр.	4
1	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	КОЛИ- ЧЕСТВО

Масщаб	Част	№	№	№	№	№	№	№	№
1:30									
Лист									
Изм.	Опис	Подпис	Дата						
Разработ.	инст. Изпълнение								
Проверил	инст. Изпълнение								
Т. контрол									
Н. контрол									
Утвърдил									

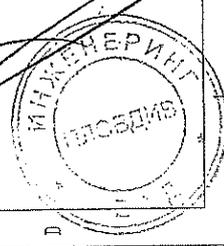
1x800kVA

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
ПЛОВДИВ

БКТП 380x240
20(10)/0,4kV 1x800kVA

ПАНЕЛ 2

ЧЕЗ Разпределение
България АД



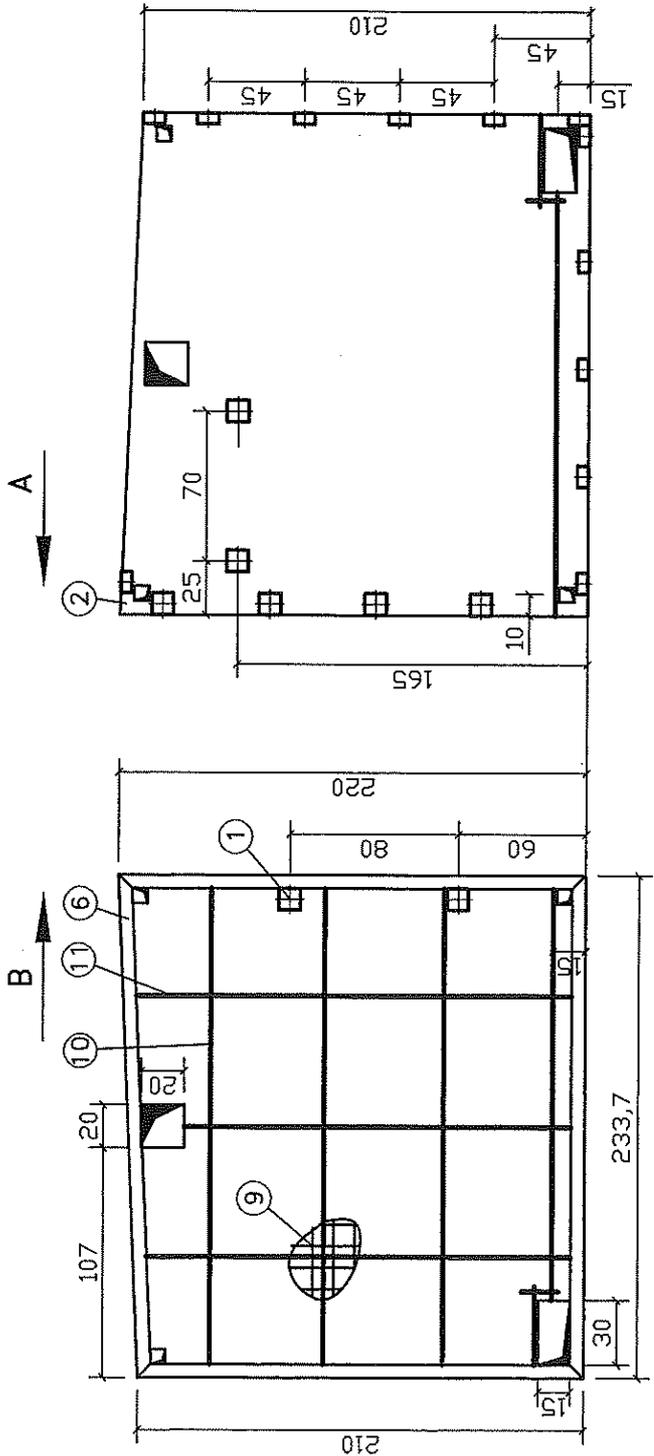
ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:

- 84. — армобетон клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4756
- бетон клас В20 с R₀=11,5 МРа по БДС 7268-83.
- стоманени профили за решаване — ВС3кп.
- 2. Ръчно електроустройство заваряване — електроди по БДС 5517-77—тип Е42А и Е46А
- 3. Минимален кадет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм
- 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-86-82. Метални конструкции — трябва да изработване, монтиране и прилагане
- 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания след което да се минимизират и боядисат дупкатоно с бяла алкидна боя
- 6. Да се осигури бетоново покритие на армобетона —

10кч:

- 7. Преди полагане на бетоно да бъдат зложени всички планки и кофериране на всички дължителни отвори, нужни за съответните инсталации
- 8. При нужда армобетона се изработва на място, според конкретната ситуация
- 9. Армобетонните пръти Ø6 от черметите да се извършат и защитят като Ø6,5(A I), а Ø5—(Вр I).
- 10. Долната армобетонна мрежа се поставя на I ред. Усилената армобетон се поставя на II и III ред!
- 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
- 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армобетон от проектанта.
- 13. Монтажни, кофражни, армобетонни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
- 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
- 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от специфика по ТБХ.
- 16. След монтажа на панелите, всички теглоизолационни фузи и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста SOUNDAGLEX 40 FC.
- 17. Фосфорните панели да са изпълняват с влачена мазилка цвят RAL 7035.
- 18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERESMO.

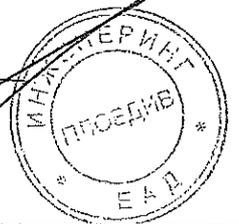


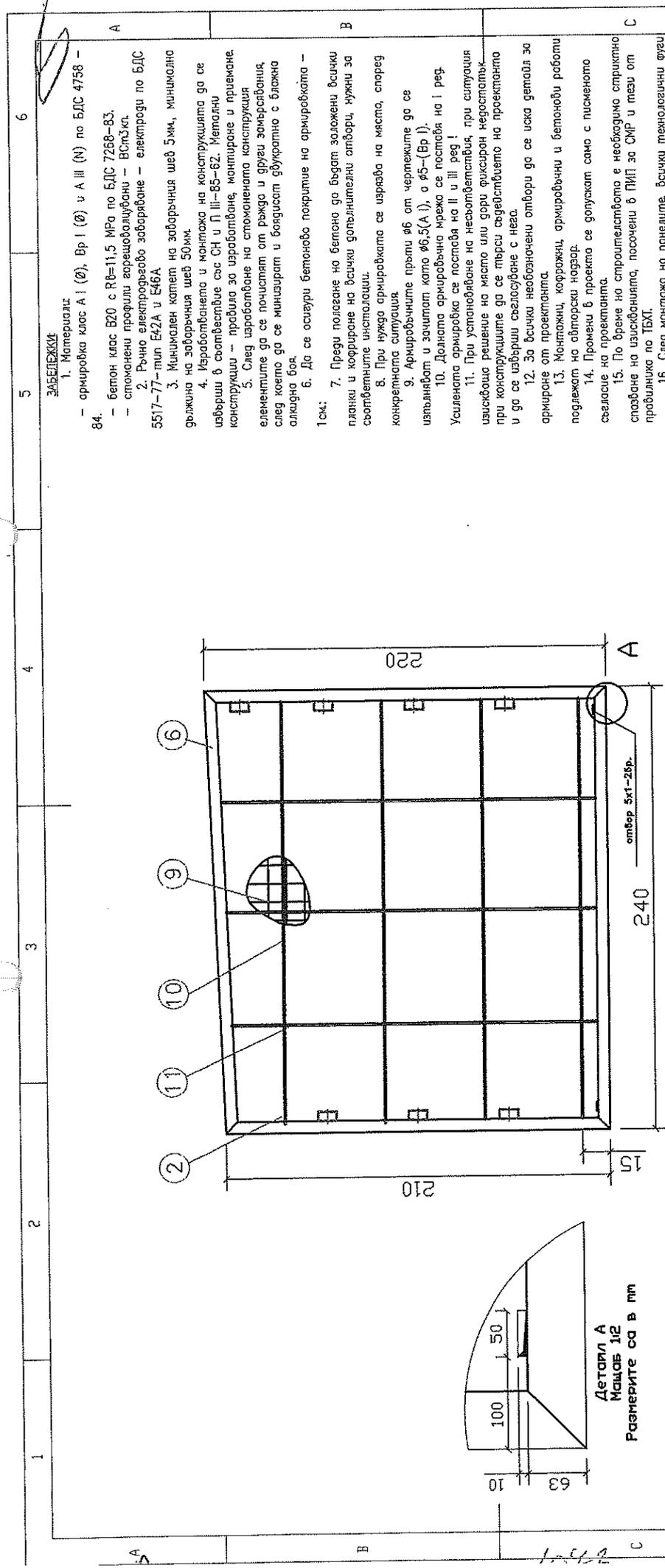
№	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	количество
11	№ 10	2,15 м	бр.	3
10	№ 10	2,21м	бр.	5
9	зав.мрежа 15x15	тел ф 5		
6	Ст. L	63 X 63 X 6	м	8,97
2	Планка	100 X 50 X 5	бр.	12
1	Планка	100 X 100 X 5	бр.	8

Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	реж. П. Бончев		
Проверил	инж. Д. Димитров		
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			

Мащаб	част
1:35	
Лист	
	9/16

1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ
БКТП 380x240 20(10)/0,4кV 1x800kVA	
ПАНЕЛ 3	ЧЕЗ Разпределение България АД





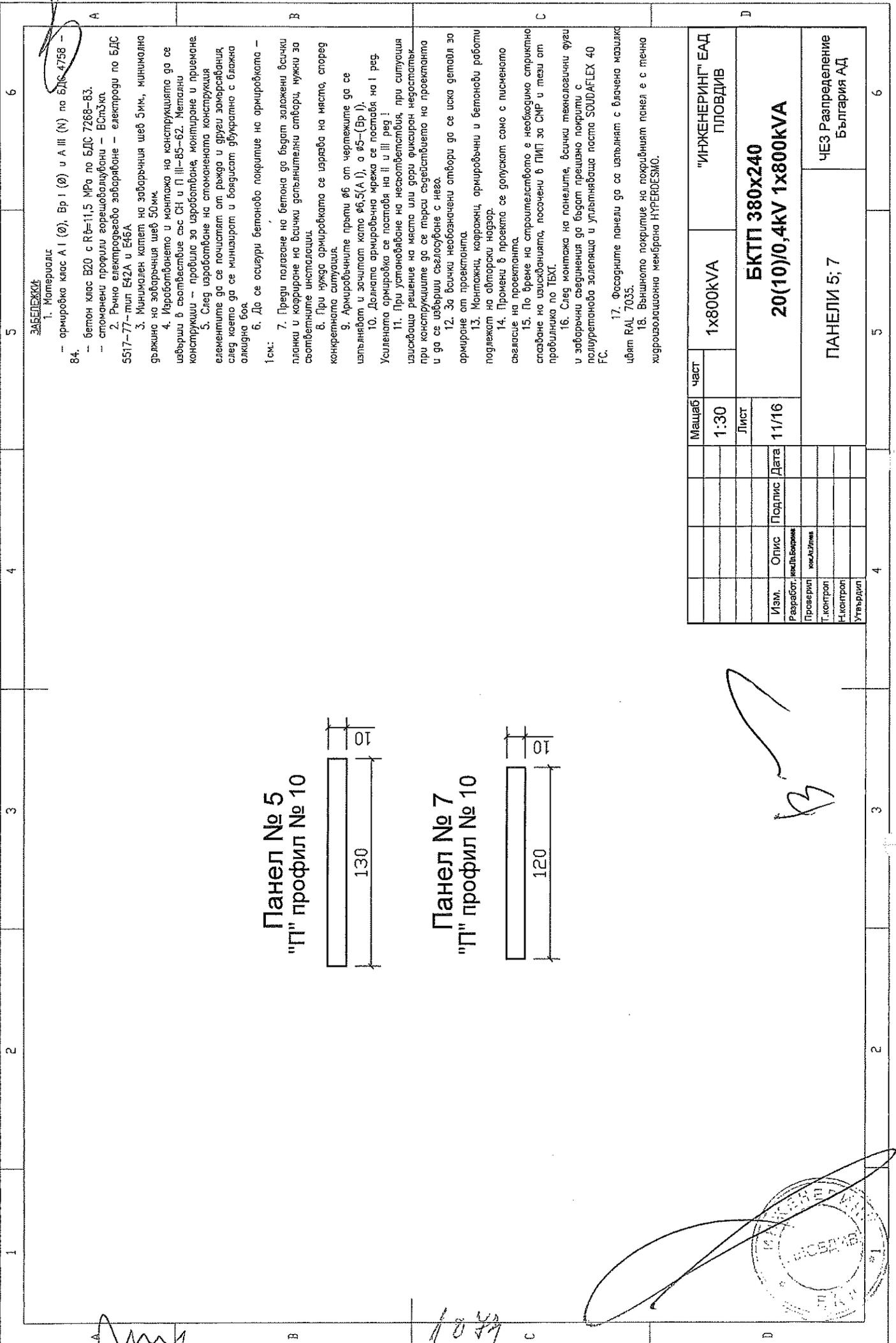
Детайл А
Мащаб 1:2
Размерите са в мм

- ЗАБЕЛЕЖКИ
1. Материал:
 84. - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -
 - бетон клас В20 с R₀=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - стоманени профили армировани - ВСт3к.
 2. Ръчно електродаващо съоръжение - електроди по БДС 5517-77 - тип Б42А и Б46А
 3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - трябва да изработване, монтиране и приемане
 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат фугиратно с бяла алкидна боя.
 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложи всички планки и кофирене на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
 8. При нужда армировката се изработва на място, според конкретната ситуация.
 9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вр I).
 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
 - Усилната армировка се поставя на II и III ред !
 11. При установяване на неответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
 13. Монтажи, ковражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от провайдера по ТБХТ.
 16. След монтаж на панелите, всички технологични фуги и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретаново замазка и ултрабяла паста Soudaflex 40 FC.
 17. Фасонните панели да са изпълнени с бяла мазилка цвят RAL 7035.
 18. Външното покритие на покрийният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Мащаб		част		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
1:35				1x800kVA	
Лист				БКТП 380x240 20(10)/0,4kV 1x800kVA	
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПАНЕЛ 4	
Разработчик	инсталационен			ЧЕЗ Разпределение България АД	
Проверен	различен				
Т. контрол					
Н. контрол					
Утвърден					

№	№ 10	2,15 м	бр.	3
11	№ 10	2,27 м	бр.	4
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м	9.10
12	Планка	100 x 50 x 5	бр.	7
НАИМЕНОВАНИЕ		размери	Марка	КОЛИ- чество





Панел № 5
"П" профил № 10

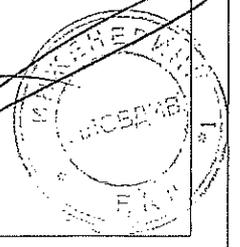
Панел № 7
"П" профил № 10

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:

- 84. - армировка клас А I (Ø), Br I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -
- бетон клас B20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.
- стоманени профили зорещооблуващи - ВСтЗкп.
- 2. Ръчно електродръгабо зареждане - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
- 3. Минимален капет на забарвяния шеф 5мм, минимално дължина на забарвяния шеф 50мм.
- 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - трябва за изработване, монтиране и приемане
- 5. След изработване на споманената конструкция елементите да се почишат от ръжда и други замърсявания, след което да се минират и боядисат дупкаратно с бяла оликовна боя
- 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката -
- 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофирани на всички дългантиелни отвори, нужни за съответните инсталации.
- 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
- 9. Армировчните пръти Ø6 от чертежите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A), а Ø5-(Br I).
- 10. Долната армировънна жрежа се поставя на I ред.
- Усилена армировка се поставя на II и III ред!
- 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори екипирен недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
- 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
- 13. Монтажи, кофражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
- 14. Проектът в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
- 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от подробника по ТБХ.
- 16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарвяния съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова злепяща и уплътняваща паста SOUNDALFLEX 40 FC.
- 17. Фасадните панели да са изпълняват с бяла маляк цвят RAL 7035.
- 18. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

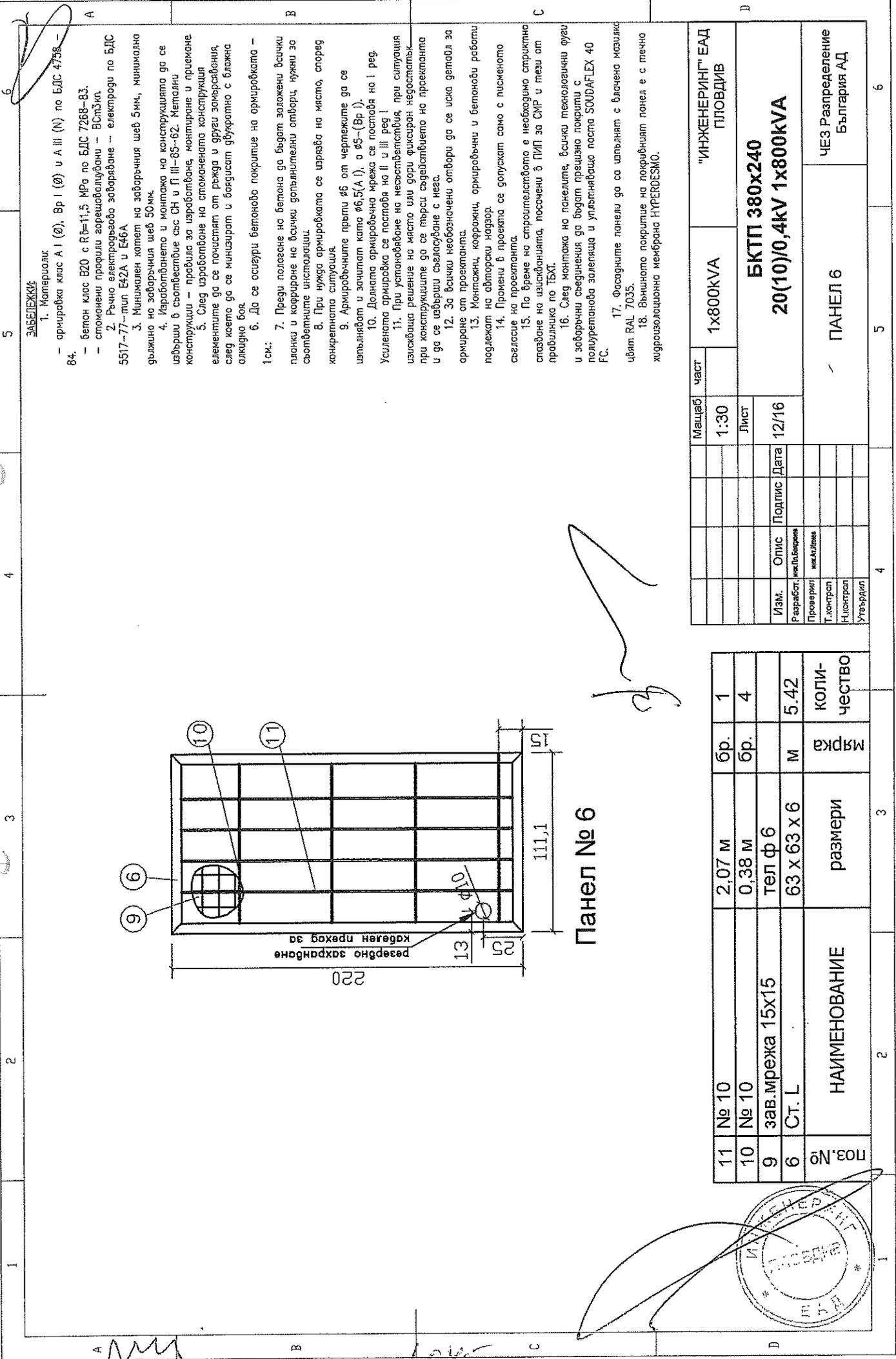
Масщаб		част	
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	експ.Воронин		
Проектант	розалина		
Т.контрол			
И.контрол			
Утвърдил			
1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
БКТП 380x240 20(10)/0,4kV 1x800kVA		ЧЕЗ Разпределение България АД	



[Handwritten signature]

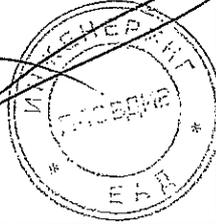
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Панел № 6

Поз. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мярк	КОПИ-ЧЕСТВО
11	№ 10	2,07 м	бр.	1
10	№ 10	0,38 м	бр.	4
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 6		
6	Ст. L	63 x 63 x 6	М	5.42



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
 - армировка клас А I (Ф), Вр I (Ф) и А III (N) по БДС 4758 - В4.
 - бетон клас В20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - стоманени протили горещооблудани - ВСт3кч.
2. Ръчно електродровобо забаряване - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
3. Минимален кадет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - правило за изработване, монтиране и приемане
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат джукратно с бяла оликовна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1 см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофериране на всички дългителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изработва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти $\phi 6$ от чертежите да се изпълняват и зачитат като $\phi 6,5(A I)$, а $\phi 5-(Bp I)$.
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилната армировка се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Проектът в проекта се допуска само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП и тези от прабилника по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняващо пасте Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнят с бяла масилко цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на локаторния панел е с тена хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
1x800kVA	1x800kVA
БКТП 380x240 20(10)/0,4kV 1x800kVA	
ПАНЕЛ 6	
ЧЕЗ Разпределение България АД	

Масщаб	Част
1:30	
Лист	
Изм.	Опис
Разработ.	Подпис
Проверител	Дата
Т. контрол	
Н. контрол	
Утвърдител	

Наименование на материала: Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

Съкратено наименование на материала: 3P и 1P Цилиндр. П-л П-ч Р-ли, 10x38 mm

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН
J - Уредби за търговско измерване

Категория: 16 - Предпазители, основи за предпазители

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за цилиндрични патрони размер 10x38 mm и могат да бъдат пломбирани във включено положение. Закрепването на апаратите към разпределителните табла се извършва посредством шина с DIN-профил с размери 35x7,5 mm.

Използване:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за защитаване на напрежените вериги на електромерите и други подобни електрически съоръжения в главните разпределителни табла в трансформаторни постове и в електромерните табла за индиректно измерване на електрическата енергия.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители трябва да отговарят най-малко на посочените по-долу стандарти или еквивалентно/и.

- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“;
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товари прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:2008)“; и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	AES 10x38 Wöhner - Wöhner GmbH-каталог Приложение 5
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Техническо описание и чертежи – виж в каталога Приложение 5
3.	ЕО декларация за съответствие	ЕО декларация за съответствие Приложение 5
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Сертификат за съответствие на база протокол от изпитания Приложение 5
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Акредитация "IPN"Берлин Приложение 5

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
6.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане	Доставят се монтирани в ТНН. Не се изисква специално обслужване и поддържане.

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език.)

Технически данни

1. Характеристики на работната среда:

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Околна среда, в която работи	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Относителна влажност (при 20 °C)	До 90 %
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа НН:

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой проводници в разпределителната мрежа	4 проводна мрежа (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Вид схема на разпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение AC, U_e	min 500 V	690 V
3.2	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.3	Обявено напрежение на изолацията U_i AC	min 750 V	800 V
3.4	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U_{imp}	4 kV	4 kV
3.6	Диапазон на температурата на околната среда	min (от минус 5°C до + 40°C)	от - 15°C до + 40°C
3.7	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 В или по висока	AC 22 В
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I_{th}	32 A	32A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA
3.10	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10 x 38 mm
3.11	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I_n	32 A	32A
3.12	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3,0 W

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.13	Механична изнosoустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	1700
3.14	Електрическа изнosoустойчивост (комутационни цикли)	min 300	300
3.15	Степен на защита	min IP20	IP20
3.16	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	min (0,5 до 25 mm ²) за Cu/Al проводници	От 0,5 до 25 mm ² за Cu/Al проводници

4. Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

4.1 Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6001		31113	
Наименование на материала		Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		3P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.1.1	Брой на полюсите	3	3
4.1.2	Ширина	max 54 mm	54
4.1.3	Тегло, g	Да се посочи	270 g

4.2 Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6101		31110	
Наименование на материала		Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		1P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.2.1	Брой на полюсите	1	1
4.2.2	Ширина	max 18 mm	18
4.2.3	Тегло, g	Да се посочи	90 g

46 **Наименование на материала:** Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители

Съкратено наименование на материала: Клемен блок с Цилиндрични П-л П-ч Р-ли

Област: G - Инсталации

Категория: 14 - Инсталационни тръби, кутии, клемни кутии, клеми, планки

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Клемен блок комплектуван с делими измервателни клеми от проходен тип, за монтаж на DIN шина, с резбови контактни съединения за медни токопроводими жила с класове 1,2 и 5 съгласно БДС EN 60228:2006 или еквивалентно/и със сечения от от 2,5 mm² до min 6 mm² (max 16 mm²) и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители. Клеморедът е защитен от неправомоерен достъп посредством прозрачен устойчив на деформации капак с възможност за пломбиране.

Използване:

Клемният блок, комплектуван с делими измервателни клеми и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители е предназначен за присъединяване на медни токопроводими жила при опроводяване на системи за измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия, еталонна апаратура за проверка и аналогични инсталации.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Клемният блок, комплектуван с делими измервателни клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители, трябва да бъдат в съответствие с изискванията на посочените стандарти или еквивалентно/и, включително на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 60947-7-1:2009 "Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 7-1: Спомагателни принадлежности. Клемни блокове за медни проводници (IEC 60947-7-1:2009)";
- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазител (IEC 60947-3:2008)“ и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	URTK/S- клеми Phoenix contact Германия Lovato-разединители Каталог Приложение 6
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Техн. описание и техн. характеристики Чертеж Приложение 6
3.	ЕО декларация за съответствие	ЕО декларация за съответствие

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език съответно за 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители и клемните блокове, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Протоколи и сертиф. от изпитания Приложение 6
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Акредитация- КЕМА Приложение 6

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Околна среда, в която работи	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Относителна влажност (при 20 °C)	До 90 %
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално работно напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой на фазите	3
2.5	Заземяване на звездния център	Директно заземен

3. Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клемен блок	-	-
3.1.1	Конструкция	а) Клемният блок трябва да бъде комплектуван с делими измервателни клеми от проходен тип с резбови контактни съединения, за монтаж на DIN шина	Да гарантирано
		б) Клемите за началата и краищата на отделните токови вериги трябва да бъдат монтирани една до друга.	Да гарантирано
		в) Клемният блок трябва да осигурява възможност за независимо шунтиране и разкъсване на токовите вериги на всяка от фазите	Да гарантирано
		г) Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени между нееднородните фази и клемата за неутралния проводник	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Клемният блок ведно със стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители трябва да бъдат защитени срещу неправилен достъп с прозрачен монолитен капак с възможност за пломбиране	Да гарантирано
		е) Защитният монолитен капак трябва бъде изработен от поликарбонат или еквивалентен прозрачен материал с дебелина на стените min 2 mm и да осигурява клас на защита на клемния блок IP 4X съгласно БДС EN 60529+A1 до ниво монтажна плоча от всички страни или еквивалентно/и.	Да гарантирано
3.1.2	Размери	-	-
3.1.2a	Височина	max 140 mm	140 mm
3.1.2b	Широчина	max 170 mm	150 mm
3.1.2c	Дълбочина	80 mm (препоръчително)	80 mm
3.2	Проходни делими клеми	-	-
3.2.1	Конструкция	а) Клемите с резбови контактни съединения трябва да позволяват присъединяване на медни токопроводими жила с класове 1,2 и 5 съгласно БДС EN 60228 или еквивалентно/и със сечения от от 2,5 mm ² до min 6 mm ² (max 16 mm ²) б) Клемите трябва да бъдат окомплектовани със съответните аксесоари, позволяващи свързване на измервателна апаратура	Да гарантирано
3.2.2	Съответствие със стандарти	БДС EN 60947-7-1 или еквивалентно/и	БДС EN 60947-7-1
3.2.3	Обявено работно напрежение AC, U _e	min 500 V	500 V
3.2.4	Обявен продължителен ток, I _n	min 10 A	10 A
3.2.5	Сравнителен показател за устойчивост срещу пропълзяващи токове - STI	min 600	600
3.2.6	Минимален работен температурен диапазон	От минус 30°C до + 90°C	30°C до + 90°C
3.2.7	Категория на горимост	min V-0	V-0
3.2.8	Закрепване	Към шина с DIN – профил с размери 35x7.5 mm	Да гарантирано
3.2.9	Клеми за токовите вериги	6 бр. токови клеми, позволяващи: ○ независимо свързване на късо (шунтиране) на токовите вериги на електромера на всяка фаза посредством мостова връзка; ○ видимо разкъсване на токовите вериги.	Да гарантирано
3.2.10	Клема за неутралния проводник	1 бр. с възможност за видимо разкъсване на веригите. (Не се изисква при използване на 3P+N цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители)	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2.11	Разделителна стена между нееднородните фази и неутралния проводник	Клемният блок трябва да бъде комплектуван с разделителни стени за предотвратяване на неволно шунтиране или късо съединение	Да гарантирано
3.2.12	Крайна капачка	1 бр. или 2 бр. (в зависимост от конструкцията)	Да гарантирано
3.2.13	Краен притискач с винтове	2 бр.	Да гарантирано
3.2.14	Маркировка на клемите	а) Токовете клемите трябва да бъдат маркирани с буквено-цифрени означения за фаза и начало и край на съответните фази	Да гарантирано
		б) Цветова маркировка – препоръчително	Да гарантирано
3.3	Спецификация 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители		-
3.3.1		а) 3 броя еднополюсни (1P) или 1 брой триполюсни (3P или 3P+N) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители	Да гарантирано
		б) Еднополюсни (1P) или триполюсните (3P) стопяемите цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители са съгласно стандарт 20 16 6zzz в Приложение 1 с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	Да гарантирано
		в) Съответствието на 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители с изискванията на стандартизационните документи се доказва с последно издание на каталога на производителя и със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	Да гарантирано
3.3.2	Технически изисквания за 3P+N триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm		-
3.3.2.1	Брой на полюсите	3+N	3+N
3.3.2.2	Широчина	max 54 mm	54
3.3.2.3	Обявено работно напрежение AC, Ue	min 500 V	500V
3.3.2.4	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.3.2.5	Обявено напрежение на изолацията Ui AC	min 750 V	750 V
3.3.2.6	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.3.2.7	Обявено издържано импулсно напрежение, Uimp	4 kV	4 kV
3.3.2.8	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 B	AC 21 B
3.3.2.9	Термичен ток със стопяема вложка, Ith	32 A	32 A

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3.2.10	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA
3.3.2.11	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10 x 38 mm
3.3.2.12	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I _n	32 A	32 A
3.3.2.13	Ток на приложената стопяема вложка	4 A	4 A
3.3.2.14	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3,5 W
3.3.2.15	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	1 700
3.3.2.16	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	300
3.3.2.17	Степен на защита	min IP20	IP20
3.3.2.18	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Cu проводници	От 2,5 до 10 mm ² за Cu проводници
3.3.2.19	Тегло, g	Да се посочи	270 g
3.4	DIN-шина	а) Шината с DIN – профил за закрепване на клеморедата трябва да бъде с размери 35x7,5 mm и да съответства на изискванията на DIN 46277 P3 или еквивалентно/и.	Да гарантирано
		б) DIN шината трябва да бъде изработена от стомана и да бъде защитена от корозия чрез поцинковане или друго еквивалентно/и антикорозионно покритие.	Да гарантирано
		в) DIN шината не трябва да се показва извън капака, покриващ целия клемен блок	Да гарантирано

4. Свързани документи

В техническата спецификация на стандарта за „Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители“ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва:

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
4.1	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

СРОКОВЕ ЗА ДОСТАВКА И МОНТАЖ

№	Наименование	Мярка	Количество със срок на доставка и монтаж до 30 кал. дни
1	2	3	4
1	БКТП(П)-20/800/2, Д – отпред, малък, Т51 (ККТ)	бр.	1
2	БКТП(П)-20/800/3, Д – отпред, малък, Т51 (КККТ)	бр.	1
3	БКТП(П)-20/800/2, Д – отпред, голям, Т53 (ККТ)	бр.	1
4	БКТП(П)-20/800/3, Д – отпред, голям, Т53 (КККТ)	бр.	1
5	БКТП(П)-20/2x800/2 настрани, среден, Т55 (ККТТ)	бр.	1
6	БКТП(П)-20/2x800/3 настрани, среден, Т55 (КККТТ)	бр.	1

Забележки:

- 1/ Срокът на доставката и монтажа започва да тече от датата на изпращане на поръчката.
- 2/ В случай, че крайният срок на доставката съвпада с празничен или неработен ден, то доставката се извършва не по-късно от първия работен ден след изтичането на срока.
- 3/ При поръчки на Възложителя на количества в рамките на потвърдените от Изпълнителя и недоставени в посочените срокове, ще бъдат налагани неустойки, съгласно условията на договора.
- 4/ Възложителят може да поръчва количества по-високи от посочените в колона 4, като това обстоятелство ще бъде посочено текстово в съответната поръчка изпратена към Изпълнителя. С потвърждението на поръчката, Изпълнителят вписва в същата очаквана дата за доставка на количествата надвишаващи посочените в колона 4.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Дата 13.08.2018 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Петър Данчев*
(име и фамилия)
Изпълнителен Директор
(длъжност на представляващия участника)

ДЕКЛАРАЦИЯ

за приемане на условията в проекта на рамково споразумение и проекта на конкретен договор,
неразделна част от рамковото споразумение

Долуподписаният Петър Иванов Данчев, в качеството ми на

представляващ ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД, участник в процедура от вида „договаряне без предварителна покана за участие“, за сключване на рамково споразумение, с реф. № PPD 18-063 и предмет: „Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП)“, обособени позиции №1-„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвън и Обособена позиция №:2 -„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвътре

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Приемам условията в проекта на рамково споразумение, приложен в документацията за участие.
2. Приемам условията в проекта на конкретен договор, неразделна част от рамковото споразумение, приложен в документацията за участие.

Информирани сме, че Възложителят (включително чрез неговия помощен орган, а именно назначената за провеждане на поръчката оценителна комисия) ще обработва и съхранява личните ми данни, посочени в настоящата декларация, за целите на провеждане на обществената поръчка, като за целта ще предприеме всички необходими според действащата нормативна уредба мерки за защита на личните ми данни.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Дата 13.08.2018г.

Декларатор Петър Данчев
/ име, подпис и печат /

Забележка:

Декларацията се подписва от законния представител на участника или от надлежно упълномощено лице, което подава офертата.

Когато участник подава оферта за повече от една обособена позиция, може да бъде изготвена, подписана и подадена само една декларация (според настоящия образец), но на съответното място в декларацията задължително се отбелязват номерата на всички обособени позиции, за които участникът участва. Възможно е по преценка на участника, когато същият участва за повече от една обособена позиция, да изготви и подпише отделни декларации (съобразно настоящия образец) за всяка отделна обособена позиция, за която участва.

ДЕКЛАРАЦИЯ
за срока на валидност на офертата

Долуподписаният Петър Иванов Данчев,
(собствено, бащино, фамилно име)

притежаващ лична карта на основание чл. 2 от ЗЗЛД
на основание чл. 2 от ЗЗЛД

(постоянен адрес)

в качеството ми на Изпълнителен Директор

(посочва се длъжността)

на ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД,

(посочете наименованието на участника)

участник в процедура от вида „договаряне без предварителна покана за участие“, за сключване на рамково споразумение, с реф. № РPD 18-063 и предмет: „Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП)“, обособени позиции №1-„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвън и Обособена позиция №:2 - „Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвътре (наименование на поръчката)

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

С подаване на настоящата оферта, направените от нас предложения и поети ангажименти за обособени позиции №1 и №:2 -обособени позиции №1-„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвън и Обособена позиция №:2 -„Доставка и монтаж на бетонови комплектни трансформаторни постове (БКТП) - обслужвани отвътре, са валидни за срок от 6 (шест) месеца, считано от крайния срок за подаване на офертите.

Информирани сме, че Възложителят (включително чрез неговия помощен орган, а именно назначената за провеждане на поръчката оценителна комисия) ще обработва и съхранява личните ми данни, посочени в настоящата декларация, за целите на провеждане на обществената поръчка, като за целта ще предприеме всички необходими според действащата нормативна уредба мерки за защита на личните ми данни.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Дата 13.08.2018 г.

Декларатор: Петър Данчев
(име, подпис и печат)

Забележка:

Декларацията се подписва от законния представител на участника или от надлежно упълномощено лице, което подава офертата.

Когато участник подава оферта за повече от една обособена позиция, може да бъде изготвена, подписана и подадена само една декларация (според настоящия образец), но на съответното място в декларацията задължително се отбелязват номерата на всички обособени позиции, за които участникът участва. Възможно е по преценка на участника, когато същият участва за повече от една обособена позиция, да изготви и подпише отделни декларации (съобразно настоящия образец) за всяка отделна обособена позиция, за която участва.

Референтен № РPD 18-063

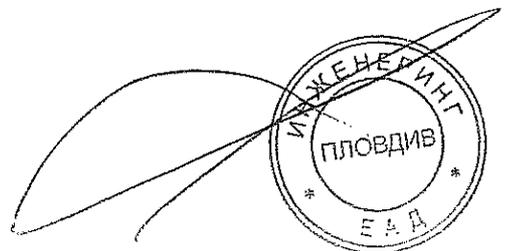
B

9.5	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стояем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm
9.6	20 14 0001	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стояеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

970



Наименование на материала: Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с два трансформатора до 800 kVA настрани, проходими-обслужвани отвътре, средни – Т55

Съкратено наименование на материала: БКТП(П)-20/2x800(630) настрани, средни

Област: Н – Трансформаторни постове

Категория: 02-9 – БКТП, съоръжени

Мерна единица: Брой

Характеристика на материала:

Типово изпитани комплектни трансформаторни постове в бетонова обвивка (БКТП), частично вкопавани в земята, с необходимото технологично съоръжаване, обслужвано отвътре, за свързване към подземни кабелни електропроводни линии.

Строителната част и разположението на основните технологични съоръжения на БКТП са показани схематично на фигура 1. Бетоновата обвивка представлява комбинация от стоманобетонова основа (клетка) и стоманобетонова покривна панела (покрив).

В БКТП се монтират два херметично затворени маслени трансформатори без разширителен съд с мощност до от 100 kVA до 800 kVA, които са произведени и изпитани съгласно БДС EN (IEC) 60076 или еквивалентно/и (всички части).

Разпределителната уредба СрН (РУ СрН) представлява компактно (моноблочно) комплектно разпределително устройство (КРУ) с изолационна среда от серен хексафлуорид (SF₆), съоръжено с единична шинна система и два или три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и два триполюсни товарови прекъсвачи, комбинирани с предпазители, за трансформаторните присъединения съгласно Техническа спецификация (ТС) 20 24 2zzz на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Вътрешните геометрични размери на отделението за разпределителните уредби СрН и НН позволяват монтирането на КРУ с три триполюсни товарови прекъсвачи за входящите/изходящите кабелни линии и два триполюсни товарови прекъсвачи, комбинирани с предпазители, за трансформаторните присъединения.

Разпределителната уредба НН (РУ НН) представлява две отделни комплектни комутационни устройства (ККУ), съоръжени с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии. В комплектните комутационни устройства е осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. вертикални предпазител-разединители. Едното ККУ е съоръжено допълнително с вертикален разединител за свързване с шинната система на другото ККУ. Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“ на разпределителните табла (РТ) са подготвени за монтиране в бъдеще на трифазни триелементни четирипроводникови електромери и цифрови монитори за параметрите на доставяната електрическа енергия.

Отвеждането на отделяната топлина от технологичното съоръжаване на БКТП се осъществява посредством естествена циркулация на въздуха.

Използване:

БКТП са предназначени за монтиране на открито на обществено достъпни места за получаване на електрическа енергия от разпределителната мрежа СрН – 10 kV или 20 kV, и трансформирането и разпределението ѝ към присъединените към електроразпределителната мрежа НН потребители.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

БКТП трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквивалентно/и и нормативно-техническите документи, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 62271-202:2014 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 202: Комплектни подстанции за високо/ниско напрежение, изработени в заводски условия (IEC 62271-202:2014);
- БДС EN 206:2013+A1:2016 „Бетон. Спецификация, свойства, производство и съответствие“;
- БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително (IEC 62271-200:2011)“;
- БДС EN 62271-103:2011 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 103: Прекъсвачи за обявени напрежения над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-103:2011)“.



971

- БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“;
- БДС EN 62271-105:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение, комбинирани с предпазител за обявено напрежение над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)“;
- БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001+поправка 1, април 2002+поправка 2, май:2003)“;
- БДС EN 61439-1:2011 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2011)“;
- БДС EN 60947-2:2006/A2:2013 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006/A2:2013)“;
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач-разединители и апарати комбинирани със стопяеми предпазителни (IEC 60947-3:2008)“;
- БДС EN 60529+A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“;
- БДС 5063:1973 „Шини медни за електротехнически цели“;
- БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“;
- БДС EN 61869-2:2012 „Измервателни трансформатори. Част 2: Допълнителни изисквания за токови трансформатори (IEC 61869-2:2012)“;
- БДС HD 620 S2:2010 „Разпределителни кабели с екструдирана изолация за обявено напрежение от 3,6/6 (7,2) kV до 20,8/36 (42) kV“;
- БДС HD 603 S1:2003 „Кабели за обявено напрежение 0,6/1 kV за силови разпределителни мрежи“;
- БДС EN 60228:2006 „Проводници за изолирани кабели (IEC 60228:2004)“;
- БДС HD 629.1 S2:2006 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;
- БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 „Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирана изолация“;
- БДС EN 50525-2-31:2011 „Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (U₀/U) включително. Част 2-31: Кабели за общо приложение. Едножилни кабели без обвивка с термопластична PVC изолация“;
- БДС EN ISO 1461:2009 „Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009)“;
- ISO 3864-1:2011 „Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings“;
- ISO 3864-2:2004 „Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels“;
- ISO 3864-3:2012 „Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs“;
- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ);
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена от министъра на вътрешните работи и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № Из СТПНОБП); и
- НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно обозначение на типа на БКТП и на технологичното съоръжаване, производителите и страните на произход и последни издания на каталозите на производителите	Тип: FK ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД България Пловдив Приложение № 1



№ по ред	Документ	Приложение № или текст
2.	Техническо описание на БКТП, конструктивни механични характеристики, гарантирани параметри и характеристики, чертежи с размери, тегло (без трансформатори) и др. информация съгласно т. 9.2 от БДС EN 62271-202 или еквивалентно/и	Приложение № 1
3.	Инструкции за монтаж на обвивката и експлоатация на технологичното съоръжаване	Инструкция Приложение № 1
4.	Протоколи от типови изпитвания на БКТП и на технологичното съоръжаване на английски или български език, проведени от независими изпитвателни лаборатории, с приложени резултати от изпитванията – заверени копия	Протоколи от типови изпитвания Приложение № 1
5.	Сертификати/акредитации на независимите изпитвателни лаборатории, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверени копия	Сертификати Приложение № 1
6.	ЕО декларация за съответствие на стоманобетонната конструкция	Декларация Приложение № 1
7.	Приложими декларации за оценка на вложените строителни продукти	Декларация Приложение № 1

ЗАБЕЛЕЖКА: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

2. Технически данни

2.1 Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
2.1.1	Максимална температура на въздуха на околната среда	+ 40°C
2.1.2	Минимална температура на въздуха на околната среда	Минус 25°C
2.1.3	Средна стойност на температурата на въздуха на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
2.1.4	Средна стойност на относителната влажност за период от 24 h	До 95 %
2.1.5	Надморска височина	До 1000 m
2.1.6	Степен на замърсяване	3
2.1.7	Класове на въздействие на околната среда за корозия на стоманобетонни конструкции, предизвикана от карбонизация, съгласно БДС EN 206 или еквивалентно/и	XC2; XC3; XC4
2.1.8	Скорост на вятъра	34 m/s

2.2 Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност		
2.2.1	Номинално напрежение	20 kV	10 kV	400 / 230 V
2.2.2	Максимално работно напрежение	24 kV	12 kV	440 / 253 V
2.2.3	Номинална честота	50 Hz		
2.2.4	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; изолиран.		директно заземен

3. Общи технически параметри на БКТП

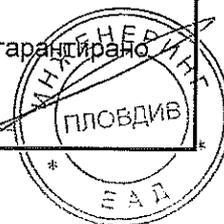


№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Клас на защита при вътрешна електрическа дъга (съгласно БДС EN 62271-202 или еквивалентно/и)	IAC – AB – 16 kA – 1 s (Съответствието на класа на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IAC-AB-20 kA – 1 s Приложение № 1
3.2	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение (съгласно БДС EN 60529+A1 или еквивалентно/и)	Механичната конструкция на обвивката трябва да осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение най-малко IP23D. (Съответствието на степента на защита се доказва с изпитвателен протокол.)	IP 43 Протокол от изпитване ICMET CRAIOVA - Румъния Приложение № 1
3.3	Обявен клас на обвивката (съгласно т. 4.10.2 на БДС EN 62271-202 или еквивалентно/и)	20K (Съответствието на класа на обвивката се доказва с изпитвателен протокол.)	10K Приложение № 1
3.4	Степен на огнеустойчивост (съгласно Наредба № 13 СТПНОБП)	min II степен	II степен
3.5	Геометрични размери, площ и обем	-	-
3.5.1	Дължина	max 5,7 m	5,50 m
3.5.2	Широчина	max 3,2 m	2,80 m
3.5.3	Височина (H)	max 3,8 m	3,30 m
3.5.4	Застроена площ (S)	max 18,24 m ²	15,40 m ²
3.5.5	Застроен обем	max 69,31 m ³	50,82 m ³
3.6	Вътрешни геометрични размери на отделението за РУ СрН (КРУ) и РУ НН (ККУ)	-	-
3.6.1	Широчина	Да се посочи	2,60m
3.6.2	Височина	Да се посочи	2,10m
3.6.3	Дълбочина	Да се посочи	2,60m
3.6.4	Комплектна разпределителна уредба в самостоятелни метални шкафове 12/24 kV за последваща подмяна при аварийни ситуации	Помещението трябва да позволява монтаж на комплектна разпределителна уредба с SF ₆ товари прекъсвачи – три кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения (КККТТ) с максимални габаритни размери: дълбочина x широчина x височина (1100x2500x1800) mm	1100x2500x1800 mm
3.7	Вътрешни геометрични размери на помещението за трансформаторите	Помещението трябва да позволяват монтаж на трансформатори 800kVA с размери : дължина x широчина x височина (1800x1060x1800) mm	2600x1300x2100 mm
3.8	Ниво на шум:	-	-

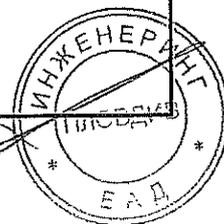
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.8.1	Ефект на намаляване на нивото на шум на трансформаторите от обвивката на БКТП	Разлика между нивата на шума на трансформаторите и на БКТП, в които са монтирани същите трансформатори - да се посочи. (Шумовата разлика се доказва с изпитвателен протокол)	35 dB(A) Приложение № 1
3.8.2	Разстояние, на което нивото на шум достига 35 dB(A)	а) По посока на фасадата с вентилационни решетки - (да се посочи)	9,6m
		б) По посока на фасадите без вентилационни решетки - (да се посочи)	3,3m
3.9	Издържани натоварвания от покривната конструкция	Покривната конструкция трябва да издържа натоварвания, предизвикани от снеговалежи или от други видове товари, най-малко 2500 N/m ² .	3300 N/m ²
3.10	Дълбочина на вкопаване на основата	min 800 mm	800 ÷ 850 mm
3.11	Експлоатационна дълготрайност на строителната част	min 50 години	50 години

4. Технически характеристики на строителната част на БКТП

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Производител	Да се посочи	ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД
4.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	БКТП серия FK 2x800kVA
4.4	Стоманобетонова конструкция	а) Конструкцията на БКТП представлява комбинация от два стоманобетонови елемента: • отворена отгоре обемна основа (клетка); и • покривна панела (покрив).	Да, гарантирано
		б) Основата (клетката) представлява: • монолитен (без фуги) стоманобетонен елемент; или • свързани от производителя в едно функционално тяло отделни стоманобетонени стени и елементи, чийто качества съответстват на качества на монолитен стоманобетонен елемент.	Да, гарантирано
		в) Армировката на стоманобетоните елементи трябва да бъде покрита с не по-малко от 20 mm бетон от вътрешната страна и не по-малко от 30 mm бетон от външната страна.	Да, гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.5	Бетон	Стоманобетонната конструкция трябва да бъде изработена от устойчив на проникване на вода, карбонизация, ниски температури, хлориди и др. химически агресивни вещества бетон с клас на якост на натиск най-малко С30/37 съгласно БДС EN 206 или еквивалентно/и. (Съответствието на класа на якост на бетона се доказва със сертификат - при доставка.)	Да, гарантирано
4.6	Основа (клетка)	-	-
4.6.1	Водонепропускливост и устойчивост на външни механични въздействия	Основата на БКТП трябва да бъде водонепропусклива и достатъчно устойчива на външни механични въздействия.	Да, гарантирано
4.6.2	Устойчивост на въздействие на трансформаторно масло	От вътрешната страна на стените, ограждащи пространствата за монтиране на трансформаторите, и върху дъната трябва да бъде нанесено устойчиво на въздействие на трансформаторно масло защитно покритие.	Да, гарантирано
4.6.3	Защитни покрития	а) Върху фасадните стени на основата от външната страна трябва да бъде нанесено гладко защитно-декоративно полимерно покритие със зърнест пълнител с минерален произход с големина 2 mm или да бъдат щамповани релефни форми със защитно покритие.	Да, гарантирано
		б) Защитното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон и на въздействие на агресивни вещества.	Да, гарантирано
		в) Вътрешните стени трябва да бъдат гладки без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.6.4	Подове	а) Подовете на отделенията за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформатора трябва да бъдат изпълнени със стоманобетонни плочи (препоръчително) или защитени от корозия метални конструкции.	Да, гарантирано
		б) Изпълнението на подовете трябва да осигурява необходимите пространства (каналите) за прокарване и експлоатиране на кабелните линии СрН и НН.	Да, гарантирано
		в) Пространствата (каналите) за кабелните линии трябва да бъдат покрити с капаци от стоманобетон или от защитена от корозия горещовалцувана нелегирана листовна стомана.	Да, гарантирано



8

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.5	Входове (проходи) за кабелните линии	-	-
4.6.5.1	Кабелни линии СрН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството (отделението) за разпределителната уредба СрН, трябва да бъдат поставени 3 бр. херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) за по 3 едножилни кабели с полиетиленова изолация с външен диаметър в диапазона най-малко от 28 mm до 43 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)	Да, гарантирано
		б) Кабелните входове трябва да бъдат съоръжени с мембрани (капачки), за да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии.	Да, гарантирано
4.6.5.2	Кабелни линии НН	а) Във вкопаната част на основата от страната на пространството за разпределителните уредби НН, трябва да бъдат поставени херметизиращи топлосвиваеми кабелни входове (проходи) най-малко за 24 бр. четирижилни PVC кабели НН с външен диаметър в диапазона най-малко от 33 mm до 58 mm. (Пълен комплект, включен в обхвата на доставката.)	Да, гарантирано
		б) За да се предпази БКТП от навлизането на вода преди да бъдат монтирани кабелните линии, кабелните входове трябва да бъдат съоръжени с мембрани (капачки).	Да, гарантирано
4.6.5.3	Кабелни линии НН с временно предназначение	а) На една от страните, ограждащи пространството (отделението) за разпределителната уредба НН, над кота терен трябва да бъде оставен отвор за прокарване на кабели с временно предназначение.	Да, гарантирано
		б) Отворът за кабелите с временно предназначение трябва да бъде затворен с капак, изработен от устойчив на корозия метал или метална сплав.	Да, гарантирано
		в) За свалянето и обратното поставяне на капака трябва да бъде предвидено подходящо устойчиво на корозия резбово съединение, достъпът до което да се осъществява от вътрешността на БКТП.	Да, гарантирано



Handwritten signature

977

Handwritten signature

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.6	Приспособления за монтиране на товарозахватни халки	За товаренето и разтоварването на основата (клетката) в четирите ъгъла трябва да бъдат поставени приспособления за монтиране на товарозахватни халки. (Товарозахватните халки не са предмет на доставка.)	Да, гарантирано
4.7	Покрив	-	-
4.7.1	Изпълнение	а) Изпълнението на покрива трябва да осигурява свободно оттичане на водата върху прилежащия терен при валежи от дъжд и топене на сняг.	Да, гарантирано
		б) Покривът трябва да бъде с подходящ профил, за да не се стича вода по фасадните стени.	Да, гарантирано
		в) Покривът трябва да бъде свързан към външните стени на основата посредством плъзгащо се уплътнение (лагер).	Да, гарантирано
4.7.2	Защитни покрития	а) Върху външната повърхност на покрива трябва да бъде нанесено устойчиво на вода и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, еластично, дисперсно, двукомпонентно покритие.	Да, гарантирано
		б) Вътрешната повърхност на покрива трябва да бъде гладка без декоративно-защитно покритие.	Да, гарантирано
4.7.3	Приспособления за повдигане	Покривът трябва да бъде съоръжен с четири халки за закачване на куки за повдигане.	Да, гарантирано
4.8	Врати	-	-
4.8.1	Материал	Рамките (касите) и вратите за обслужване на разпределителните уредби СрН и НН и трансформаторите трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Да, гарантирано
4.8.2	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вратите трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Да, гарантирано
4.8.3	Изпълнение	а) Вратата за пространството (отделението) на разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде с едно отварящо се навън крило, в което са интегрирани вентилационни решетки в долния и горния край.	Да, гарантирано
		б) Вратите за пространствата (отделенията) за трансформаторите трябва да бъдат изпълнени с едно отварящо се навън крило, в което са интегрирани вентилационни решетки в долния и горния край.	Да, гарантирано

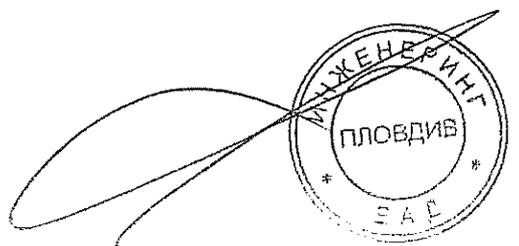


2

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Вратите трябва да се отварят най-малко на ъгъл 90°.	Да, гарантирано
4.8.4	Съоръжаване на вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите	а) Вратите за разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират в отворено положение срещу нежелано затваряне при вятър или по друга причина. б) Вратите трябва да бъдат съоръжени с краен изключвател от влагозащитен тип за автоматично включване на осветлението при отваряне.	Да, гарантирано
4.9	Вентилационни решетки	-	-
4.9.1	Материал	Вентилационните решетки трябва да бъдат изработени изцяло от анодиран (елоксиран) алуминий със сребристо-бял цвят.	Да, гарантирано
4.9.2	Изпълнение	а) Вентилационните решетки трябва да бъдат проектирани и изпълнени в съответствие с изискванията за обявения клас на обвивката 20К и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ. б) Конструкцията на вентилационните решетки не трябва да позволява проникването на дъжд, сняг и животни и прокарването на телове и др. подобни във вътрешността на БКТП.	Да, гарантирано
4.9.3	Устойчивост на външни механични удари	Конструкцията на вентилационните решетки трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK10, или по-голяма.	Да, гарантирано
4.10	Заклучващи устройства	а) Вратите трябва да бъдат съоръжени със заключващо устройство, което осигурява най-малко двустранно заключване, включващо брава "Въртяща ръкохватка", както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система. 	Да, гарантирано

Handwritten signature

979



6

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Въртящата ръкохватка трябва да бъде доставена със секретен патрон тип "Халф - цилиндър", както е показан на следващата фигура:</p>	Да, гарантирано
		<p>в) Халф - цилиндърът трябва да бъде произведен и кодиран от възприетата от Възложителя фирма-производител на заключващи системи за ключове от второ ниво - мастер ключ за експлоатационния персонал.</p>	Да, гарантирано
4.11	Заземителна уредба	-	-
4.11.1	Изпълнение	<p>а) Заземителната уредба трябва да бъде изпълнена в съответствие с изискванията на БДС EN 62271-202 или еквивалентно/и и приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p> <p>б) Армировките на основата (клетката) и на покрива трябва да бъдат свързани галванично към защитната заземителна шина (заземителния контур), монтирана във вътрешността на БКТП.</p> <p>в) Всички токопроводими части, които не принадлежат към веригите на работния ток и не са свързани галванично към армировката на бетоновата конструкция, трябва да бъдат свързани към защитната заземителна шина посредством подходящи защитни клеми и гъвкави медни проводници с двуцветна PVC изолация с зелен и жълт цвят.</p> <p>г) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.</p>	<p>Да, гарантирано</p> <p>Да, гарантирано</p> <p>Да, гарантирано</p> <p>Да, гарантирано</p>
4.11.2	Защитна заземителна шина (заземителен контур)	Защитната заземителна шина трябва да бъде изпълнена от лентовидна горещо цинкувана стомана с размери 40x4 mm.	Да, гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.11.3	Антикорозионна защита	Всички свързващи и крепителни части и приспособления, чрез които се осъществява галванична връзка със защитната заземителна шина, трябва да бъдат цинковани в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461 или еквивалентно/и с дебелина на покритието не по-малка от 60 µm.	Да, гарантирано
4.11.4	Проходни заземителни болтове	а) За свързването на защитната заземителна шина към външния заземителен контур основата на БКТП трябва да бъде съоръжена с два проходни заземителни болтове с размер min M16.	Да, гарантирано
		б) Болтовете, гайките, шайбите и пружинните шайби трябва да бъдат изработени от неръждаема стомана.	Да, гарантирано
		в) Проходните заземителни болтове трябва да бъдат разположени противоположно на 20 cm под нивото на вкопаване на БКТП.	Да, гарантирано
4.12	Мрежи за предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части на трансформаторите	а) За предпазване от случаен допир до неизолирани тоководещи части пред трансформаторите трябва да бъде поставена защитена от корозия мрежеста преграда от стоманена тел, съответстваща на изискванията на чл. 1124 от Наредба № 3 УЕУЕЛ.	Да, гарантирано
		б) За снемането/отварянето на мрежестата преграда трябва да бъде осигурено специално приспособление или ключ, които да позволяват снемането/отварянето й единствено при изключено и заземено трансформаторно присъединение на КРУ.	Да, гарантирано
		в) На мрежестата преграда трябва да бъде поставен предупредителен символ за опасност от електрически ток: 	Да, гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.13	Табели за обозначение на вратите	<p>а) Вратите на разпределителните уредби СрН и НН и за трансформаторите трябва да бъдат обозначени с табели с графични предупредителни и забранителни символи, цветове и текстове съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 или еквивалентно/и и фигурата по-долу:</p> 	Да, гарантирано
		<p>б) Табелите трябва да бъдат изработени от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия, на атмосферни влияния и на лъчения в ултравиолетовия диапазон, с дебелина най-малко 1 mm, с квадратна форма с размери 297x297 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>	Да, гарантирано
4.14	Табела за служебна информация	<p>а) На фасадата на БКТП, на която се намира вратата за разпределителните уредби СрН и НН, на височина min 1,8 m от терена трябва да бъде поставена табела за изписване на служебна информация на възложителя – наименование и диспечерска номерация на трансформаторния пост.</p>	Да, гарантирано
		<p>б) Табелата за служебна информация трябва да отговаря на изискванията за табелата от т. 4.13, подточка „б“ по-горе.</p>	Да, гарантирано
4.15	Кутия за съхранение на табели за безопасност	На подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН трябва да бъде поставена кутия за съхранение на необходимите на експлоатационния персонал табели за безопасност.	Да, гарантирано
4.16	Осветителни тела	Осветителните тела трябва да бъдат от влагозащитен тип.	Да, гарантирано
4.17	Фирмена табела	На видимо място на една от фасадите на БКТП трябва да бъде поставена фирмена табела, съдържаща информацията съгласно т. 5.3 от БДС EN 62271 – 202 или еквивалентно/и.	Да, гарантирано Приложение № 1

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.18	Еднолинейна схема	От влагоустойчив материал, трайно фиксирана на подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН.	Да, гарантирано

5. Разпределителна уредба СрН

5.1 Технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.1	Брой на полюсите (фазите)	3	3
5.1.2	Шинна система	Единична	Единична
5.1.3	Обявено напрежение, U_r	24 kV	24 kV
5.1.4	Обявена честота, f_r	50 Hz	50 Hz
5.1.5	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
5.1.6	Обявен ток I_r на кабелните присъединения	min 630 A	630 A
5.1.7	Обявен ток I_r на трансформаторното присъединение	min 200 A	200 A
5.1.8	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

5.2 Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.1	Устройство на разпределителната уредба СрН	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и 2 бр. разпределителни трансформатори 20 (10) kV / 100 - 800 kVA, свързани към КРУ посредством едножилни алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .	Разпределителната уредба СрН включва триполюсно компактно комплектно разпределително устройство (КРУ) и 2 бр. разпределителни трансформатори 20 (10) kV / 100 - 800 kVA, свързани към КРУ посредством едножилни алуминиеви кабели с изолация от химически омрежен полиетилен със сечение 50 mm ² .
5.2.2	Комплектно разпределително устройство (КРУ)	-	-



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.2.1	Спецификация	а) Фабрично сглобено типово изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товари прекъсвачи, комбинирани със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформаторите, ТС 20 24 2zzz.	Фабрично сглобено типово изпитано компактно (моноблочно) триполюсно КРУ с единична шинна система и комбинация от триполюсни товари прекъсвачи за кабелни линии и товари прекъсвачи, комбинирани със стопяеми предпазители ВН за защита на трансформаторите, ТС 20 24 2zzz.
		б) Конфигурацията на КРУ трябва да съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.	Конфигурацията на КРУ съответства на посочените в таблиците в т. 8 по-долу изисквания.
		в) КРУ трябва да има възможност за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF ₆)	КРУ има възможност за локално изобразяване на налягането на серен хексафлуорид (SF ₆)
		г) На подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН да бъде монтирана стойка, на която е поставен лоста (комплекта лостове) за управление на КРУ.	На подходящо място в пространството (отделението) за разпределителните уредби СрН и НН да бъде монтирана стойка, на която е поставен лоста (комплекта лостове) за управление на КРУ.
5.2.2.2	Монтиране	КРУ трябва да бъде фиксирано към пода на БКТП посредством подходящи устойчиви на корозия болтови съединения.	КРУ е фиксирано към пода на БКТП посредством подходящи устойчиви на корозия болтови съединения.
5.2.3	Предпазители ВН	-	-
5.2.3.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
5.2.4	Разпределителни трансформатори	-	-
5.2.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
5.2.5	Кабел СрН	-	-
5.2.5.1	Производител	Да се посочи	HELLENIC CABLES
5.2.5.2	Страна на произход	Да се посочи	Гърция
5.2.5.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NA2XS(F)2Y
5.2.5.4	Стандарт, в съответствие с който е произведен и изпитан	БДС HD 620 S2 или еквивалентно/и	БДС HD 620 S2 Приложение № 9
5.2.5.5	Спецификация	-	-
5.2.5.5.1	Номинално напрежение, U _o /U	12/20 kV	12/20 kV
5.2.5.5.2	Токопроводимо жило	Алуминиево, кръгло, многожично	Алуминиево, кръгло, многожично



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.5.5.3	Номинално сечение на токопроводимото жило	50 mm ²	50 mm ²
5.2.5.5.4	Изолация	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm	Омрежен полиетилен (XLPE) с дебелина 5,5 mm
5.2.5.5.5	Метален екран	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала	Концентрично положени медни телове, обхванати с обратна контактна медна спирала
5.2.5.5.6	Номинално сечение на металния екран	min 16 mm ²	16 mm ²
5.2.5.5.7	Обвивка	Полиетилен	Полиетилен
5.2.6	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабелните и трансформаторните присъединения на КРУ	-	-
5.2.6.1	Производител	Да се посочи	Euromold N.V.
5.2.6.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.2.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	K158LR, K430TB
5.2.6.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите са произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2 и • БДС HD 629.1 S2/A1 • или еквивалентно/и 	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2 и • БДС HD 629.1 S2/A1 Приложение № 10
5.2.6.5	Спецификация	Щепселни глави за проходни изводи на компактни комплектни комутационни устройства с SF ₆ изолация с външен конус с обявено напрежение U ₀ /U (U _m) - 12/20 (24) kV, приложими за предлаганото КРУ.	Да гарантирано
		б) Броят на доставяните от Изпълнителя комплекти щепселни глави (3 бр. в к-т) трябва да съответства на броя на кабелните и трансформаторни присъединения на КРУ.	Да гарантирано
5.2.7	Кабелни аксесоари (глави) за свързване на кабелите СрН към проходните изводи на трансформаторите	-	-
5.2.7.1	Производител	Да се посочи	ЗМ
5.2.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
5.2.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	93-EB 6x-1
5.2.7.4	Стандарт, в съответствие с който аксесоарите трябва да бъдат произведени и изпитани	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2 и • БДС HD 629.1 S2/A1 • или еквивалентно/и 	<ul style="list-style-type: none"> • БДС HD 629.1 S2 и • БДС HD 629.1 S2/A1 Приложение № 11
5.2.7.5	Спецификация	а) Топлосвиваеми или студеносвиваеми глави за вътрешен монтаж с обявено напрежение U ₀ /U (U _m) - 12/20 (24) kV	Да, гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Броят на доставяните от Изпълнителя комплекти кабелни глави (3 бр. в к-т) трябва да съответства на броя на трансформаторните присъединения на КРУ.	Да, гарантирано
5.2.8	Защитно заземяване	а) Всички токопроводими части на разпределителната уредба СрН, включително механичната конструкция и обвивката на КРУ, металните екрани на кабелите и казаните на трансформаторите и други метални части и конструкции, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани към заземителната уредба на БКТП.	Да, гарантирано
		б) Защитното заземяване трябва да бъде изпълнено в съответствие с БДС EN 62271-202 или еквивалентно/и и Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да, гарантирано

6. Разпределителна уредба НН

6.1 Технически параметри

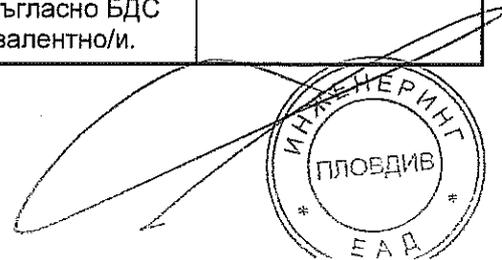
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.1	Брой на фазите	3	3
6.1.2	Обявено работно напрежение на веригите, U_e	min 400 V	400V
6.1.3	Обявена честота, f_n	50 Hz	50 Hz
6.1.4	Обявено напрежение на изолацията, U_i	min 500 V	500 V
6.1.5	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, U_{imp}	min 6 kV	6 kV
6.1.6	Обявен ток на входа, I_n	1250 A	1250 A
6.1.7	Обявен коефициент на едновременност	0,6	0,6
6.1.8	Обявен ток на термична устойчивост, I_{cw}	min 30 kA, min 0,2 s	30 kA/0,2 s
6.1.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA
6.1.10	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години

6.2 Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.1	Устройство на разпределителната уредба НН	а) Разпределителната уредба НН включва две отделни разпределителни табла (РТ), съоръжени с шинна система, триполюсен автоматичен прекъсвач НН на входа, 3 бр. токови измервателни трансформатори и 8 бр. вертикални предпазител-разединители с обявен ток 400 А за включване, изключване, разединяване и защита от свръхтокове на изходящите кабелни линии.	Да гарантирано
		б) Едното РТ е съоръжено допълнително с вертикален разединител с обявен ток 1000 А, размер 3, система А(НН-система), за свързване на шинните системи на разпределителните табла посредством едножилни медни кабели с PVC изолация и обвивка със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
		в) Електрическите апарати и съоръжения на разпределителната уредба НН трябва да бъдат свързани в съответствие с показаната на фигура 2 еднолинейна схема.	Да гарантирано
6.2.2	Разпределителни табла (РТ)	-	-
6.2.2.1	Съответствие с нормативно-техническите документи	а) РТ трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти и нормативно-техническите документи, включително на БДС EN 61439-1 или еквивалентно/и и Наредба № 3 УЕУЕЛ.	Да гарантирано
		б) Съответствието на РТ с изискванията на БДС EN 61439-1 или еквивалентно/и се доказва със заверени копия на протоколи от типови изпитвания, проведени от независима акредитирана лаборатория.	Протокол от изпитания №2а-16-500/22.12.2016 Акредитация ЦИЕС виж Приложение 1
6.2.2.2	Отговорност на изпълнителя	Всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части на РТ са свързани на отговорност на изпълнителя.	Да гарантирано
6.2.2.3	Конструкция на РТ	а) Разпределителните табла НН представляват комплектни комутационни устройства (ККУ) тип „Стоящо табло“ съгласно БДС EN 61439-1 или еквивалентно/и.	Да гарантирано

Handwritten signature

987



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Конструкцията на РТ трябва да осигурява необходимите обеми за поле „Вход”, поле „Изходи”, поле „Устройства/апарати за измерване и защита” както е показано на фигура 3 по-долу.	Да гарантирано
		в) Полетата „Вход” на двете разпределителни табла трябва да бъдат разположени в горната лява част на таблата.	Да гарантирано
		г) В полета „Изходи” трябва да бъде осигурен необзаведен обем за допълнително монтиране на 4 бр. изходи с вертикални предпазител-разединители.	Да гарантирано
		д) Отделните полета трябва да бъдат защитени челно, отгоре и странично от директен допир и от електрически дъги, възникнали в комутационните апарати и др. устройства, посредством защитни врати и защитни прегради от горещовалцувана нелегирана листов стомана със степен на защита най-малко IP2X.	Да гарантирано
		е) Защитните врати и защитните прегради от лицевата страна и отгоре трябва да бъдат изработени от листов стомана с дебелина min 2 mm.	Да гарантирано
		ж) Страничните защитни прегради трябва да бъдат изработени от горещовалцувана нелегирана листов стомана с дебелина min 1,5 mm.	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>з) В поле „Устройства/апарати за измерване и защита” трябва да бъде монтирана монтажна плоча за трифазен индиректен електромер с размери ВхШхД - 360х180х100 mm , клеморед(с възможност за шунтиране и предпазители) с монтажна площ 170х150 mm и съответното опроводяване.</p> <p>Опроводяването трябва да бъде изпълнено в съответствие с ПИКЕЕ:</p> <p>-за токовете измервателни вериги-от токовете трансформатори до клеморед(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4х2,5 mm, всяко жило различен цвят и от клеморед до електромера с проводник тип H07V-R 1х2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p> <p>- за напрежените измервателни вериги-от главният прекъсвач до предпазителя(без междинни прекъсвания) с кабел тип NYU-0 4х2,5 mm, всяко жило различен цвят и от предпазителя до електромера с проводник тип H07V-R 1х2,5 mm, всяко жило различен цвят.</p>	Да гарантирано
		и) На лицевата защитна преграда на полета „Устройства/апарати за измерване и защита” са изрязани квадратни отвори със страна 91 mm без толеранс за монтиране в бъдеще на цифрови монитори за параметрите на електрическата енергия с размери ВхШхД - 90х90х90 mm.	Да гарантирано
		к) Изрязаните отвори за цифровите монитори трябва да бъдат покрити с подходяща изолационна преграда.	Да гарантирано
		л) Конструкцията на РТ трябва да позволява лесен достъп за извършване на монтажни работи, свързани с присъединяване на изходящите кабелни линии, за измервания с клещов амперметър, за извършване на огледи и т.н.	Да гарантирано
6.2.2.4	Носеща конструкция (скелет) на РТ	а) Носещата конструкция на РТ трябва да бъде изградена от свързани помежду си подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.	Да гарантирано

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на РТ трябва да бъдат свързани към конструкцията чрез осигурени със средства срещу самоотвиване болтови/резбови съединения.	Да гарантирано
		г) Поле „Изходи“ трябва да бъде съоръжено с устойчива на корозия метална шина с 12 бр. отвори за механично закрепване на изходящите кабелни линии.	Да гарантирано
		д) Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо антикорозионно покритие с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано
		е) Използваните при изработването на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.5	Полета „Вход“	а) Полетата „Вход“, в които са монтирани главните автоматични прекъсвачи и токовите измервателни трансформатори, трябва да бъдат разположени, както е показано на фиг. 3 по-долу и в съответствие с изискванията на т. 6.2.2.3, подточка „в“ по-горе.	Да гарантирано
		б) Полетата трябва да бъдат затворени със защитна врата.	Да гарантирано
		в) Лостовете за управление на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъдат достъпни за манипулации посредством прорези с размери, които изключват възможност за директен допир до тоководещи части със степен на защита най-малко IP2X.	Да гарантирано
6.2.2.6	Полета "Изходи"	а) Полета "Изходи", в които са монтирани вертикалните предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии, трябва да бъдат разположени в долната част на РТ, както е показано на фиг. 3 по-долу.	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Пространствата за присъединяване на токопроводимите жила на изходящите кабелни линии към клемовите съединения на вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат затворени със защитна преграда.	Да гарантирано
6.2.2.7	Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“	а) Полета „Устройства/апарати за измерване и защита“, в които са монтирани: амперметри за контрол на товара в отделните фази; волтметри и превключватели за отделните фази; щепселни контакти; защитни съоръжения на веригите; монтажни плочи за трифазен електромер и клемореди със съответното опроводяване, трябва да бъдат разположени в горната част на таблата над поле „Изходи“, както е показано на фиг. 3 по-долу.	Да гарантирано
		б) В защитните врати трябва да бъде направен прорез за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 360x180x100 mm.	Да гарантирано
		в) Прорезите трябва да бъдат покрити с подходяща прозрачна преграда, позволяваща отчитане на показанията на електромера.	Да гарантирано
6.2.2.8	Геометрични размери (съгл. фиг. 1) и тегло на РТ:	-	-
6.2.2.8.1a	Н - височина	Да се посочи	1800 mm
6.2.2.8.1b	А - широчина	Да се посочи	1400 mm
6.2.2.8.1c	дълбочина	270 mm - индикативно	400 mm
6.2.2.8.1d	тегло	Да се посочи	500 kg
6.2.2.9	Закрепване и аксесоари за защитните врати и прегради	а) Защитните врати на полета „Вход“ и полета „Устройства/апарати за измерване и защита“ трябва да бъдат закрепени към носещата конструкция с устойчиви на корозия шарнири (панти), съобразени с размерите и масата на вратата.	Да гарантирано
		б) Шарнирите (пантите) трябва да позволяват защитните врати да се отварят на ъгъл min 120°.	Да гарантирано
		в) Шарнирите трябва да бъдат захванати стабилно към металните профили на носещата конструкция с болтови/резбови съединения.	Да гарантирано



Handwritten signature

992

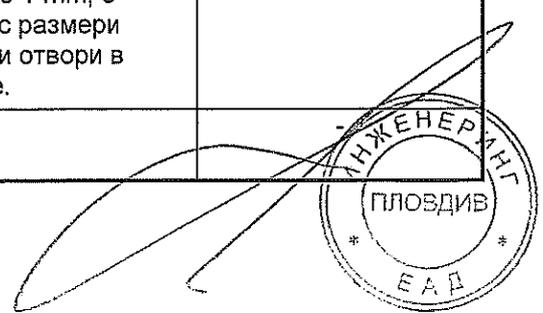
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с устойчиви на корозия заключващи устройства с ключове и дръжки за отваряне от показания по-долу на фигурата тип: 	Да гарантирано
		д) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение, срещу нежелано затваряне.	Да гарантирано
		е) Защитните прегради на полета „Изходи“ трябва да бъдат закрепени към носещата конструкция с болтови/резбови съединения, които се отвиват и завиват без употребата на инструменти.	Да гарантирано
6.2.2.10	Антикорозионна защита на металните повърхности	Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо лаковобояджийско покритие, а поцинкованите стомани - с прахово електростатично покритие, с дебелина най-малко 60 µm, със светло сив цвят, с експлоатационна дълготрайност min 15 год.	Да гарантирано
6.2.2.11	Болтови съединения	Използваните при изработването и фиксирането към пода на РТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
6.2.2.12	Главни вериги	-	-
6.2.2.12.1	Съоръжаване	а) Главните вериги на РТ са съоръжени с: <ul style="list-style-type: none"> главен автоматичен прекъсвач на входа; осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи; шинна система; три проходни токови измервателни трансформатори; и трифазен кондензатор за компенсиране на празния ход на трансформатора. б) Едното от РТ е съоръжено допълнително с вертикален разединител за свързване на шинните системи на разпределителните табла.	Да гарантирано
6.2.2.12.2	Главни прекъсвачи	-	-



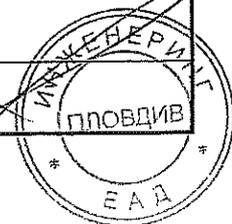
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.2.1	Спецификация	а) Автоматични триполюсни прекъсвачи с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно ТС 20 17 60zz	Да гарантирано
		б) Времетоковите характеристики на главните автоматични прекъсвачи трябва да осигуряват селективност спрямо нискостоящи стопяеми предпазители с обявен ток 400 А от категория на приложение gG.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.2	Акcesoари за присъединяване	-	-
6.2.2.12.2.2a	Вход	Входът на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на четири медни токопроводими кабелни жила на полюс (фаза) с минимален обхват на сеченията от 185 mm^2 до 240 mm^2 (токопроводими жила, които не са специално обработени с кабелни накрайници).	Да гарантирано
6.2.2.12.2.2b	Изход	Изходът на главните автоматични прекъсвачи трябва да бъде съоръжен с подходящи клемови съединения за свързване на правоъгълни медни шини със сечение $80 \times 10 \text{ mm}$ или еквивалентно.	Да гарантирано
6.2.2.12.2.3	Означение	а) Главните автоматични прекъсвачи трябва да бъдат означени с табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 или еквивалентно/и и фигурата по-долу:	Да гарантирано
			Да гарантирано
		б) Табелите трябва да бъдат изработени от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери $105 \times 148 \text{ mm}$, с четири отвори в ъглите за закрепване.	Да гарантирано
6.2.2.12.3	Вертикални разединители	-	-

Handwritten signature

Handwritten number 994



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301.	Да гарантирано
		б) Вертикален разединител за свързване на шинните системи на РТ, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_e = 1000$ А, размер 3, система А (НН система) съгласно ТС 20 16 8701.	Да гарантирано
6.2.2.12.4	Високомощни предпазители	-	-
6.2.2.12.4.1	Спецификация	Технически характеристики и параметри – доставка на възложителя	-
6.2.2.12.5	Шинни системи	-	-
6.2.2.12.5.1	Материали	Шинните системи на РТ трябва да бъдат изработени от правоъгълни медни шини, съответстващи на БДС 5063 или еквивалентно/и и необходимите изолационни основи.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.2	Изпълнение	а) Шинните системи, вкл. неутралната (PEN) шина трябва да бъдат изработени от една медна шина със сечение 80x10 mm.	Да гарантирано
		б) Фазовите шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междусово разстояние 185 mm.	Да гарантирано
		в) Неутралните (PEN) шини трябва да бъдат съоръжени с 12 бр. комплекти V-соединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии.	Да гарантирано
6.2.2.12.5.3	Оцветяване	Шинните системи трябва да бъдат оцветени съгласно БДС 1212 или еквивалентно/и.	Да гарантирано
6.2.2.12.6	Изолационни основи	а) Правоъгълните медни шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изолационни основи, които запазват изолационните си характеристики в експлоатационни условия.	Да гарантирано
		б) Изолационните основи трябва да осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.	Да гарантирано
6.2.2.12.7	V-соединителната арматура	-	-



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.7.1	Производител	Да се посочи	Pronutec
6.2.2.12.7.2	Страна на произход	Да се посочи	Испания
6.2.2.12.7.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	101.01.110
6.2.2.12.7.4	Конструкция	а) V-съединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, трябва да свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm ² до 240 mm ² за ВПР 400А и най-малко от 185 mm ² до 240 mm ² за ВР 1000А (или подходяща винтова връзка за ВР).	Да гарантирано
		б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от високоякостна AlMgSi сплав.	Да гарантирано
		в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.	Да гарантирано
		г) Тялото на клемите трябва да бъде маркирано с: наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за които са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.	Да гарантирано
6.2.2.12.8	Токови измервателни трансформатори	-	-
6.2.2.12.8.1	Спецификация	Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток I _{pn} = 1200 А съгласно ТС 20 27 14zz	Да гарантирано
6.2.2.12.9	Кондензаторни уредби за компенсиране на празния ход на трансформаторите	-	-
6.2.2.12.9.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с мощност 6,3 (6,25) kVA _g , с вградени разрядни съпротивления	Да гарантирано
6.2.2.12.9.2	Трифазен кондензатор	-	-
6.2.2.12.9.2.1	Производител	Да се посочи	Icar
6.2.2.12.9.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.2.12.9.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	CRTE/№CRE751453M 50034



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.12.9.3	Защита от свръхтокове	а) За защита на кондензаторите от свръхтокове трябва да бъде монтирани триполюсни стопяеми цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А.	Да гарантирано
		б) Триполюсните стопяеми цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz.	Да гарантирано
6.2.2.12.9.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторните уредби трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Да гарантирано
6.2.2.12.9.5	Предупредителни табели	а) Кондензаторите трябва да бъдат обозначени с предупредителни табели с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 или еквивалентно/и и фигурата по-долу:	Да гарантирано
			Да гарантирано
6.2.2.13	Помощни вериги	-	-



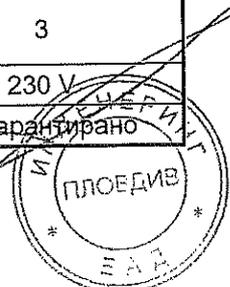
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.1	Съоръжаване	<p>а) Полетата „Устройства/апарати за измерване и защита на помощните вериги“ на РТ са съоръжени с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър; • превключвател за волтметъра; • щепселен контакт; • клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерите се доставят и монтират от възложителя); • клеморед със съответното опроводяване за напрежените вериги и захранването на цифровия монитор за параметрите на електрическата енергия (мониторът се доставя и монтира от възложителя); и • защитни съоръжения със съответното опроводяване. <p>б) За управление на осветителната уредба на БКТП, вкл. за превключване на захранването към единия от двата трансформатора, РТ е съоръжено допълнително с трипозиционен превключвател: позиция 1 – „Включено към I-ви трансформатор“; позиция 2 – „Включено към II-ри трансформатор“; и позиция 0 – „Изключено“.</p>	<p>Да гарантирано</p> <p>Да гарантирано</p>
6.2.2.13.2	Амперметри и волтметри	-	-
6.2.2.13.2.1	Производител	Да се посочи	Елмарк
6.2.2.13.2.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	Амп. MEMSI №654150 Амп. MEMSI № 50125
6.2.2.13.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	Аналогови/стрелкова
6.2.2.13.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	1,5
6.2.2.13.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	0,5 VA
6.2.2.13.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.2.13.2.7a	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.2.13.2.7b	волтметри	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.2.13.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm
6.2.2.13.3	Превключватели за волтметрите	-	-
6.2.2.13.3.1	Производител	Да се посочи	Елмарк
6.2.2.13.3.2	Страна на произход	Да се посочи	България

M

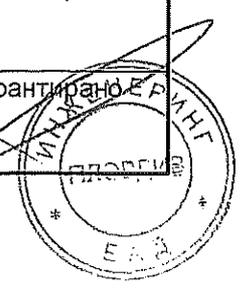
998



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	LW26-20YH5/3492205
6.2.2.13.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.2.2.13.3.5	Напрежения към волтметрите	Три линейни и три фазови напрежения	Да гарантирано
6.2.2.13.4	Щепселни контакти	-	-
6.2.2.13.4.1	Производител	Да се посочи	Макел
6.2.2.13.4.2	Страна на произход	Да се посочи	Турция
6.2.2.13.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	№37064029
6.2.2.13.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Да гарантирано
6.2.2.13.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230 V
6.2.2.13.4.6	Обявен ток	min 16 A	16 A
6.2.2.13.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	Да гарантирано
6.2.2.13.4.8	Свързване	Щепселните контакти трябва да бъдат свързани през еднополюсни предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.2.2.13.8b по-долу.	Да гарантирано
6.2.2.13.4.9	Означение	а) Щепселните контакти трябва да бъдат означени с предупредителни табели с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.	Да гарантирано
		б) Предупредителните табели трябва да бъдат изработени от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.	Да гарантирано
6.2.2.13.5	Трипозиционен превключвател за осветителната уредба	-	-
6.2.2.13.5.1	Производител	Да се посочи	Елмарк
6.2.2.13.5.2	Страна на произход	Да се посочи	България
6.2.2.13.5.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	LW26-20YH5/3492205
6.2.2.13.5.4	Положения на превключване, бр.	3	3
6.2.2.13.5.5	Обявено напрежение	min 230 V	230 V
6.2.2.13.5.6	Маркировка	Обявени данни и инициалите "CE"	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.2.13.6	Клемореди за електромерите	-	-
6.2.2.13.6.1	Спецификация	Клемореди, съгласно ТС 20 14 0001 на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.	Да гарантирано
6.2.2.13.7	Клемореди за цифровите монитори	-	-
6.2.2.13.7.1	Спецификация	а) Клемореди, състоящи се от 6 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми)	Да гарантирано
		б) Клеморедите трябва да бъдат монтирани вертикално от лявата страна на изрязаните отвори.	Да гарантирано
6.2.2.13.8	Защитни съоръжения за:	-	-
6.2.2.13.8a	напреженовите вериги на електромерите и цифровите монитори	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	Да гарантирано
6.2.2.13.8b	осветителната уредба и щепселните контакти	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А	Да гарантирано
6.2.2.13.9	Опроводяване	а) Опроводяването на помощните вериги трябва да бъде извършено с медни PVC проводници с кодово означение H07V-R с многожични жила клас 2 съгласно БДС EN 60228 или еквивалентно/и, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност.	Да гарантирано
		б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	Да гарантирано
		в) Напреженовите вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	Да гарантирано
		г) Изолацията на проводниците на токовете вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	Да гарантирано
		д) Изолацията на проводниците на напреженовите вериги трябва да бъде в червен цвят.	Да гарантирано
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	Да гарантирано
	ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	Да гарантирано	



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		з) Изпълнението на проводниците към клеморедите съгласно т. 6.2.2.13.7 по-горе трябва да позволява пресвързването им към клемовите блокове на цифровите монитори на параметрите на електрическата енергия без необходимост от тяхното удължаване (клемовият блок на монитора е разположен вертикално на дъното на обвивката (кутията) от лявата страна).	Да гарантирано
		и) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на РТ трябва да бъдат използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).	Да гарантирано
6.2.2.14	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения, които не принадлежат към веригите на работния ток, трябва да бъдат свързани електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 61439-1 или еквивалентно/и и приложимите стандарти за безопасност.	Да гарантирано
		б) Неутралната шина трябва да бъде свързана сигурно със защитната заземителна шина на БКТП с лентовидна горещо цинкувана стомана с размери 40x4 mm или еквивалентно със самостоятелно защитено от корозия болтово съединение, осигурено със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
		в) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу: 	Да гарантирано
6.2.2.15	Изпълнение	а) Изпълнението трябва да гарантира безопасността и способността на РТ да издържа термичните въздействия и електродинамичните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.	Да гарантирано



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Да гарантирано
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	Да гарантирано
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	Да гарантирано
		д) Неутралната шина трябва да бъде надписана трайно „PEN“ с височина на буквите не по-малко от 12 mm.	Да гарантирано
		е) Всички защитни съоръжения да бъдат обозначени в зависимост от приложението им.	Да гарантирано
6.2.3	Трансформаторни присъединения	-	-
6.2.3.1	Устройство	Клемовите изводи на разпределителните трансформатори трябва да бъдат свързани с клемовите изводи на главните автоматични прекъсвачи и неутралните (PEN) шини в РТ посредством едножилни кабели НН.	Да гарантирано
6.2.3.2	Кабели НН	-	-
6.2.3.2.1	Брой и номинално сечение	4x1x185 mm ² на полюс (фаза) за свързване с клемовите съединения на входа на главните автоматични прекъсвачи и 2x1x185 mm ² за свързване на неутралните (PEN) шини	Да гарантирано
6.2.3.2.2	Номинално напрежение, U ₀ /U	0,6/1 kV	0,6/1 kV
6.2.3.2.3	Производител	Да се посочи	PRYSMIAN
6.2.3.2.4	Страна на произход	Да се посочи	Румъния
6.2.3.2.5	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	NYY-0 1x185mm ² Приложение № 12
6.2.3.2.6	Съответствие със стандарти	БДС HD 603 S1 или еквивалентно/и	HD 603 S1
6.2.3.2.7	Марка на кабела	NYY-0 или еквивалентно/и	NYY-0 1x185mm ²
6.2.3.2.8	Материал/номинално сечение на токопроводимото жило	Мед / 1x185 mm ²	Мед / 1x185 mm ²
6.2.3.2.9	Конструкция/клас на гъвкавост на токопроводимото жило	Многожично/клас 2	Многожично/клас 2



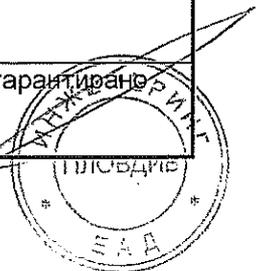
1062

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.3.2.10	Кабелни крайници (обувки)	Крайщата на токопроводимите кабелни жила за свързване с клемовите съединения на трансформаторите трябва да бъдат обработени с медни кабелни крайници (обувки) с калаено или друго подходящо покритие.	Да гарантирано
6.2.3.2.11	Изпълнение	а) Кабелите трябва да бъдат привързани в сноп и фиксирани с подходящи скоби към конструкцията на БКТП.	Да гарантирано
		б) Кабелите от неутралните вериги трябва да бъдат свързани към PEN шината със самостоятелни защитени от корозия болтови съединения, осигурени със средства срещу самоотвиване	Да гарантирано
		в) Кабелите за трансформаторните присъединения трябва да бъдат херметизирани в двата им края с подходяща топлосвиваема тръба или еквивалентно.	Да гарантирано
		г) Дължините на кабелните връзки трябва да бъдат оразмерени спрямо габаритните размери на предоставения от възложителя разпределителен маслен трансформатор.	Да гарантирано
6.2.4	Свързване на шинните системи на РТ	-	-
6.2.4.1	Устройство	Шинните системи на двете РТ трябва да бъдат свързани посредством едножилни кабели НН, както са специфицирани в т. 6.2.3.2 по-горе.	Да гарантирано
6.2.4.2	Брой и номинално сечение на кабелите	а) Клемовите (винтовите) съединения на изхода на вертикалния разединител трябва да бъдат свързани с фазовите шини на другото РТ с четири медни едножилни кабели на полюс (фаза) със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
		б) Неутралните (PEN) шини на РТ трябва да бъдат свързани посредством два медни едножилни кабели със сечение 240 mm ² .	Да гарантирано
6.2.4.3	Съединителна арматура	Кабелите трябва да бъдат свързани към медните правоъгълни шини посредством V-образна съединителна арматура, както е специфицирана в т. 6.2.2.12.7 по-горе.	Да гарантирано



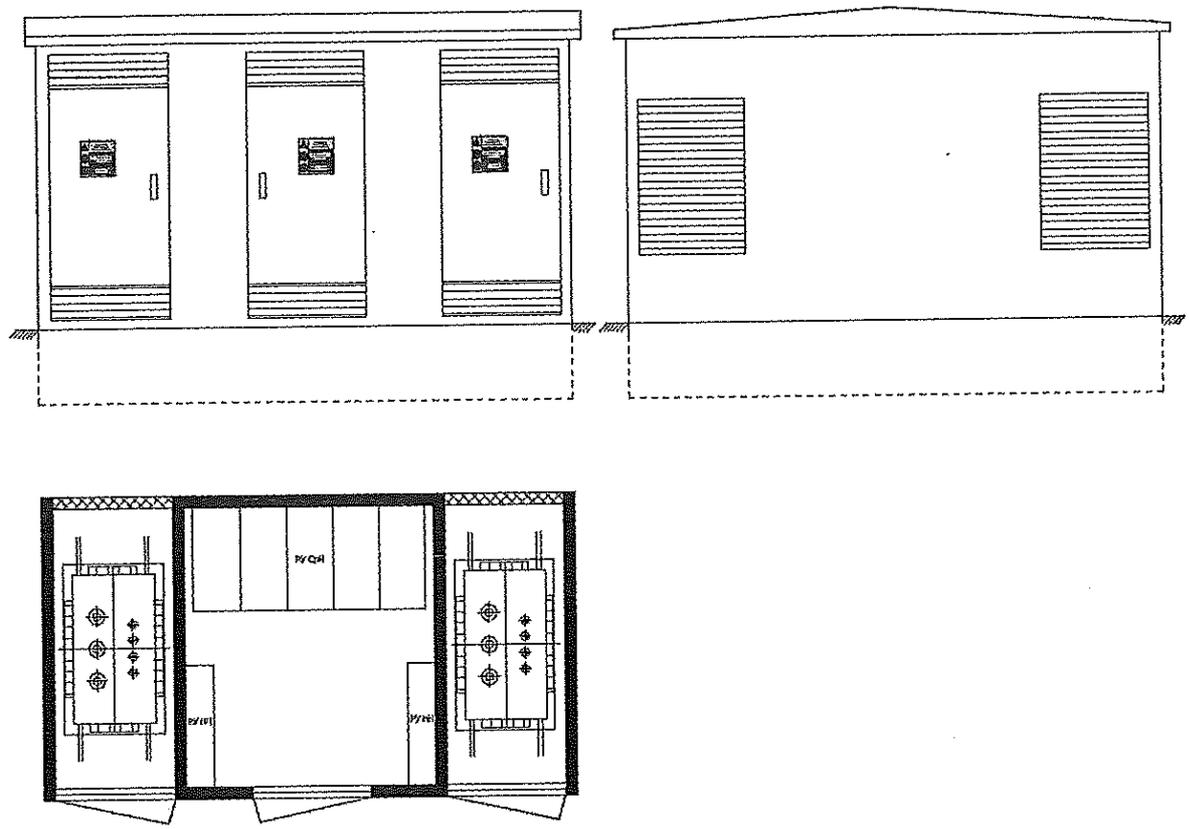
7. Логистика на изпълнението, транспортиране и монтиране

№ по ред	Наименование	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Логистика	а) Изпълнението на обвивката и на разпределителните уредби НН и СрН на БКТП е отговорност на изпълнителя на поръчката.	Да гарантирано
		б) Трансформаторите за БКТП се предоставят от възложителя, като задължение на изпълнителя е да ги съхранява на сигурно място и при подходящи условия в съответствие с изискванията на производителя до момента на монтирането на БКТП и подписването на съответния предавателно-приемателен протокол.	Да гарантирано
7.2	Транспортиране	а) Транспортирането на трансформаторите от склада на възложителя и на завършения БКТП до обекта на възложителя е задължение на изпълнителя.	Да гарантирано
		б) Транспортирането на БКТП трябва да се извърши с подходящ тежък автотранспорт и кранова механизация.	Да гарантирано
7.3	Монтиране	а) Направата на изкопа на обекта, където БКТП ще бъде монтиран, доставката и насипване на пясъка и изравняване и нивелиране на пясъчната основа, изграждането на външния заземителен контур (в.т.ч. доставката и монтажа на вертикалните заземители 1500 mm) и обратното засипване на изкопа след монтирането е задължение на изпълнителя. (Изграждането на външния заземителен контур се доказва с измервателен протокол)	Да гарантирано
		б) Подготовката на основата, монтирането и нивелирането на БКТП се извършва от изпълнителя (или негов подизпълнител), със собствен персонал, автотранспорт и кранова механизация.	Да гарантирано
		в) Монтирането на БКТП трябва да бъде извършено без да бъдат нанесени повреди по обвивката и технологичното съоръжаване.	Да гарантирано
		г) Отстраняването на евентуални повреди на инфраструктурата, сгради и съоръжения при монтирането на БКТП е задължение на изпълнителя.	Да гарантирано
		д) За намаляване на емисиите на звук и вибрации трансформаторите трябва да бъдат монтирани върху	Да гарантирано



Handwritten mark resembling a stylized 'B' or 'C' in a circle.

	специализирани заглушителни тампони (демпферни опори), доставяни от изпълнителя.	
--	--	--

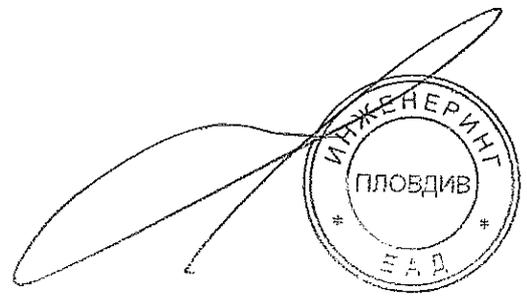


Фигура 1 – Строителна част и основни технологични съоръжения на БКТП

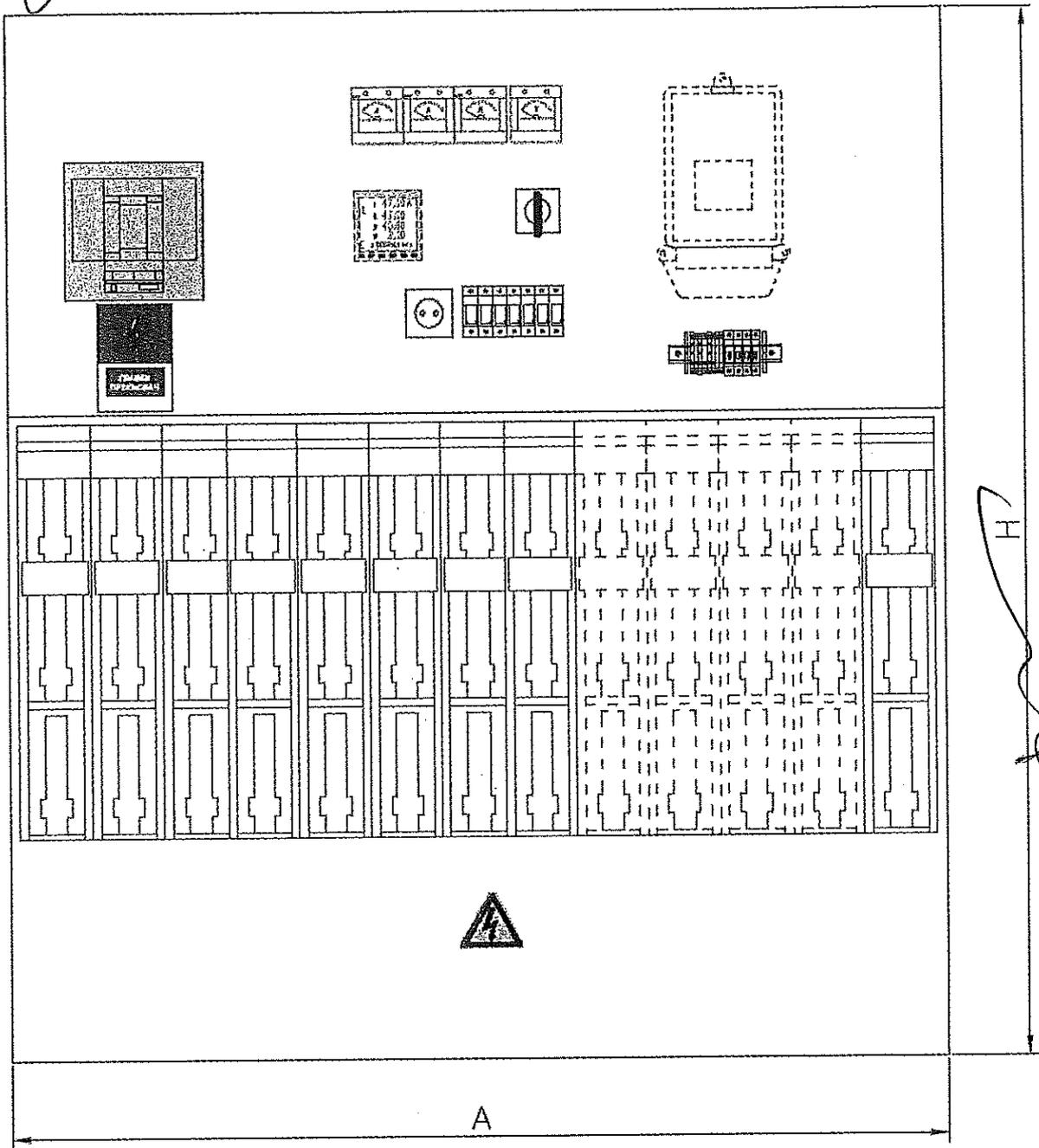
PPD 18-063

Handwritten signature.

1805



Фигура 3 – Разпределение на апаратите в РТ



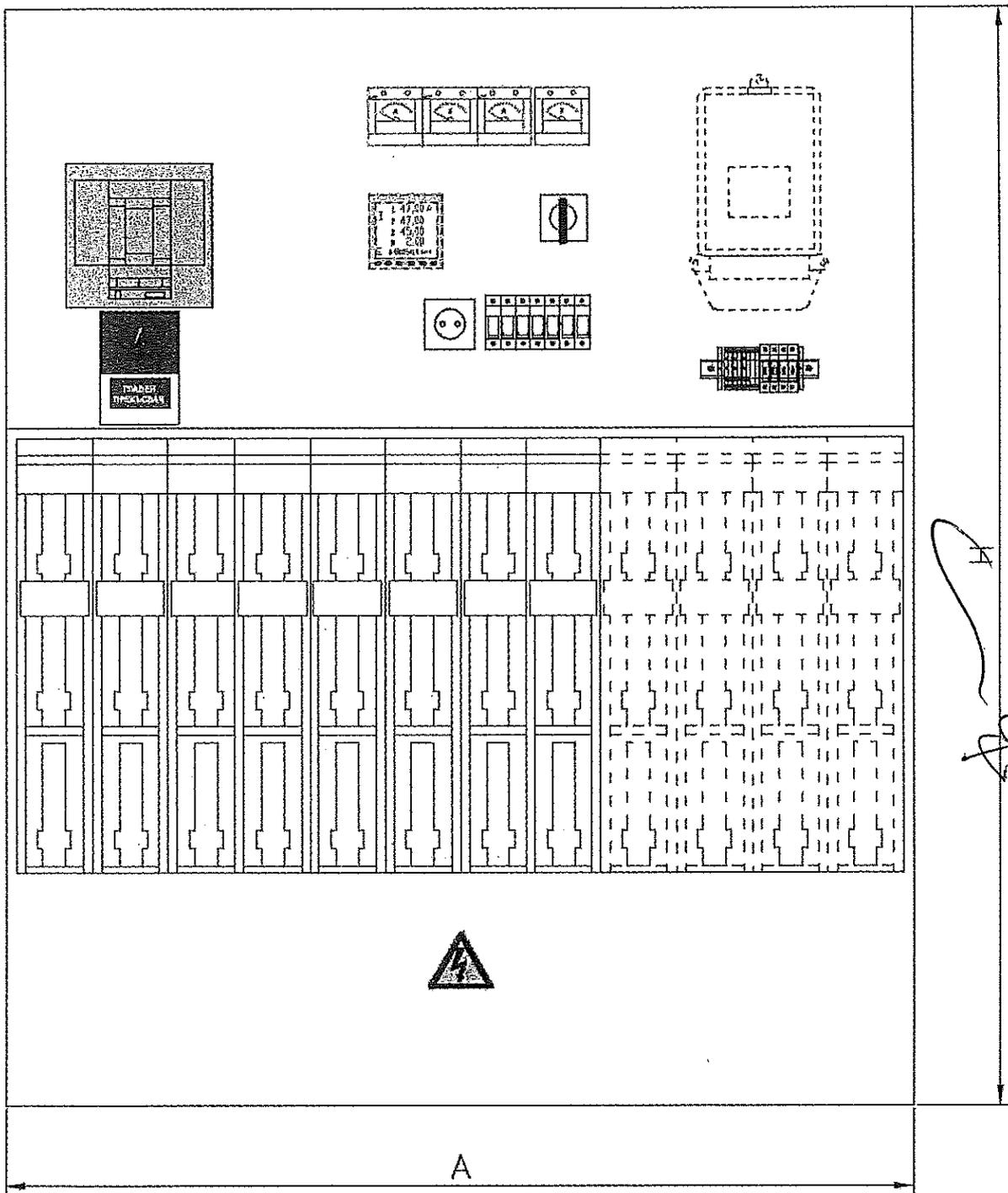
а) Разпределително табло с вертикален разединител

[Handwritten signature]

Референтен № PPD 18-063

1027

[Handwritten signature]
ИНЖЕНЕРИ
ПЛОВДИВ
ЕАД
253/348



б) Разпределително табло без вертикален разединител

8. Технически характеристики и параметри на проходими БКТП 24 kV и 12 kV, с два трансформатора настрани, обслужвани отвътре, средни

8.1 БКТП 20 kV / 2x800 kVA за две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – ККТТ, обслужван отвътре (П), среден

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 02 2522	FK 2x800kVA
Наименование на материала	БКТП 20 kV / 2x800 kVA настрани, модул ККТТ, обслужван отвътре, среден
Съкратено наименование на материала	БКТП(П)-20/2x800/2 настрани, среден

Референтен № PPD 18-063

2547348



№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.1.1	КРУ	2xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	2xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.1.2	Общо тегло на БКТП (без трансформаторите), kg	Да се посочи	19 000 kg

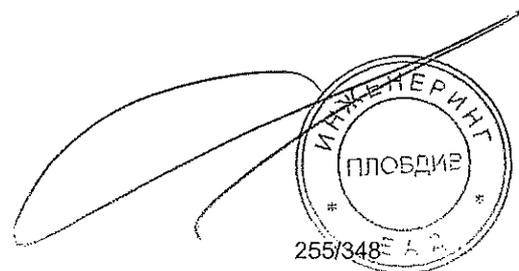
8.2 БКТП 20 kV / 2x800 kVA за три кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения – КККТТ, обслужван отвътре (П), среден

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 02 2523		FK 2x800kVA	
Наименование на материала		БКТП 20 kV / 2x800 kVA настрани, модул КККТТ, обслужван отвътре, среден	
Съкратено наименование на материала		БКТП(П)-20/2x800/3 настрани, среден	
№ по ред	Характеристика/параметър	Изискване	Гарантирано предложение
8.2.1	КРУ	3xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz	3xК (кабел) + 2xТ (трафо) съгласно ТС 20 24 2zzz
8.2.2	Общо тегло на БКТП (без трансформаторите), kg	Да се посочи	19 100 kg

9. Свързани документи

В техническата спецификация на стандарта за „Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за напрежение до 20 kV, с два трансформатора до 800 kVA настрани, проходими-обслужвани отвътре, средни – Т55“ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва:

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
9.1	20 24 2zzz	Компактни КРУ в метален шкаф 12/24 kV, 630 A, 16 kA, с SF ₆ изолация, с товари прекъсвачи
9.2	20 17 60zz	Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 A до 1250 A, с електронна защита, категория А
9.3	20 16 8301	Вертикален предпазител-разединител НН 400 A, с триполюсно управление
9.4	20 16 8701	Вертикален разединител НН 1000 A, с триполюсно управление
9.5	20 27 14zz	Токови измервателни трансформатори НН X/5 A, проходен тип
9.6	20 16 6zzz	Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm
9.7	20 14 0001	Комплект измервателен клемен блок с клеми за медни проводници от проходен тип и 1P, 3P или 3P+N стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители



Наименование на материала: Компактни КРУ в метален шкаф 12/24(25) kV, 630 A, 16 kA, с SF₆ изолация, с товари прекъсвачи

Съкратено наименование на материала: Компактни КРУ с SF₆, 12/24(25) kV, 630A, 16kA, с тов. прек.

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН

Категория: 24 - Разпределителни уредби

Мерни единици: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсни затворени в метален шкаф фабрично произведени за работа на закрито компактни комплектни комутационни устройства (КРУ) с обявено напрежение 24/25 kV с единична шинна система с товари прекъсвачи² и заземители в обща за по-голямата част от функционалните единици херметична обвивка, запълнена със серен хексафлуорид (SF₆). КРУ са съоръжени допълнително със средства за управление, измерване и сигнализация.

Всички функционални отделения на КРУ са фиксирани неподвижно към носеща конструкция.

Отделенията за кабелите СрН и за предпазители ВН са защитени с механично блокирани предпазни капацити (щитове) с възможност за заключване.

Компактните КРУ съответстват на категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PI(PM) с дефиниран клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга IAC съгласно БДС EN 62271-200. Струята от горещи газове, пари и нагорещени частици в случаите на вътрешна електрическа дъга при късо съединение се отвежда в пространството под комплектното комутационно устройство.

Задвижването на контактната система на товарите прекъсвачи представлява самостоятелна или интегрирана конструктивна част, с ръчно управление, с мигновено действие, със сигурно блокиране/заключване (в положения „Заземено“, „Включено“ и „Изключено“, изобразени еднозначно (по недвусмислен начин) на еднолинейната схема на челния панел за управление), и автоматично изключване на товарите прекъсвачи за трансформаторните присъединения с акумулирана в задвижващия механизъм енергия.

Главната и заземителната вериги на товарите прекъсвачи са блокирани механично срещу едновременно включване. Предпазните капацити (щитове) на отделенията за кабелните присъединения са блокирани механично, в случаите когато заземителната верига е отворена.

КРУ позволяват възможност за замяна на ръчното задвижване с моторно задвижване в условията на експлоатация.

КРУ са съоръжени със светлинна индикация, захранвана от капацитивни делители на изводите, на всички присъединения на всички полюси (фази), включително гнезда (букси) за проверка за напрежение и за уеднаквяване на фазовия ред (сфазировка) на присъединяваните кабелни линии. *В случай на използване на КРУ в електроразпределителни мрежи с по-ниски напрежения системите за индикация на напрежението са приспособени за работа съобразно номиналното напрежение на електроразпределителната мрежа.*

КРУ позволяват присъединяване на кабелните линии и кабелните изводи за трансформаторите посредством стандартни прави или ъглови конусни конектори (адаптори) с подходящи кабелни скоби - за кабелните линии с диаметър до 50 mm; и за кабелните изводи за трансформаторите с диаметър до 40 mm.

Отделенията за присъединяване на кабелните линии позволяват да бъдат монтирани допълнително в експлоатационни условия металоокисни вентилни отводи с обявен разряден ток I_n = 10 kA, без необходимостта от замяна на предпазните щитове/капацити на отделенията.

Защитата от къси съединения на кабелния извод на трансформаторното присъединение СрН се осъществява посредством стопяеми предпазители високо напрежение с дължина 442 mm и диаметър на контактната част 45 ± 1 mm. При задействане на който и да е от ударните щифтове на предпазителите, се изключват и трите полюса на товарния прекъсвач.

Светлинната сигнализация и лостът или комплектът лостове за управление на КРУ са включени в доставката.

(При по-сложните комбинации на кабелни и трансформаторни присъединения КРУ могат да бъдат от разширяем тип.)

Използване:

² БДС IEC 60050 (441) „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение на енергия“
комутационни апарати за управление и стопяеми предпазители”
Определение 441-14-10 Товаров прекъсвач - механичен комутационен апарат, способен да включва, провежда и изключва токове при нормални условия във веригата, които могат да включват и предписани условия с претоварване, а също така да изключва токове при предписани ненормални условия във веригата, такива като тези при късо съединение.*
Забележка: Един прекъсвач може да е способен да включва, но не и да изключва токове на късо съединение.*



Компактните КРУ в метален шкаф 12/24(25) kV, с SF₆ изолация, с товари прекъсвачи се използват главно за съоръжаване на непроходими (обслужвани отвън) самостоятелни комплектни трансформаторни постове или на вградени в сгради трансформаторни постове, в които е възможно да бъдат монтирани, в електроразпределителни мрежи с номинални напрежение 20 kV и 10 kV. (Компактните КРУ се използват в електроразпределителни мрежи с номинално напрежение 10 kV, ако съответно системата за индикация на напрежението е преработена).

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Компактните КРУ 12/24(25) kV, с SF₆ изолация, с товари прекъсвачи трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 60099-4:2006 Вентилни отводи. Част 4: Метало-оксидни вентилни отводи без разрядници за електрически системи за променливо напрежение (IEC 60099-4:2004, с промени)
- БДС EN 60265-1:2003 Превключватели високо напрежение. Част 1: Превключватели за обявени напрежения над 1 kV и по-ниски от 52 kV (IEC 60265-1:1998)
- БДС EN 60282-1:2010 Предпазители за високо напрежение. Част 1: Токоограничаващи предпазители (IEC 60282-1:2009)
- БДС EN 60529:1991/A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)
- БДС EN 62271-1:2008 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания
- БДС EN 62271-102:2007 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003)
- БДС EN 62271-105:2003 „Комутационни апарати високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение комбинирани с предпазител (IEC 62271-105:2002)“.
- БДС EN 62271-200:2006 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и по-високи, включително 52 kV (IEC 62271-200:2003)“;
- БДС IEC 60050 (441) „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение, комутационни апарати за управление и стопяеми предпазители

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типовете на компактните комплектни комутационни устройства, производителя, страна на произход и последно издание на каталога на производителя	FBX CCT1 FBX CCCT1 Приложен каталог в приложение 8
2.	Техническо описание на компактните комплектни комутационни устройства, включително аксесоари и гарантирани параметри, пространствени чертежи, включително чертежи за минимално допустимите вертикални и хоризонтални разстояния съответно до тавана и до стените на закритата разпределителна уредба, гарантиращи сигурността на работа на компактните комплектни комутационни устройства и тяхното обслужване, броя и размера на винтовете за фиксиране, размерите на отворите в пода и т.н.	Приложен каталог – Приложение 8
3.	Еднолинейни схеми на главните и заземителните вериги, вкл. капацитивните делители на отделните видове компактни комплектни комутационни устройства	Приложение 8
4.	Дизайн на табелката за обявените данни на компактното комплектно комутационно устройство на български език	Приложение 8
5.	Експлоатационна дълготрайност, години	30 години
6.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, наладка, обслужване и поддържане на компактните комплектни комутационни устройства	Приложение 8



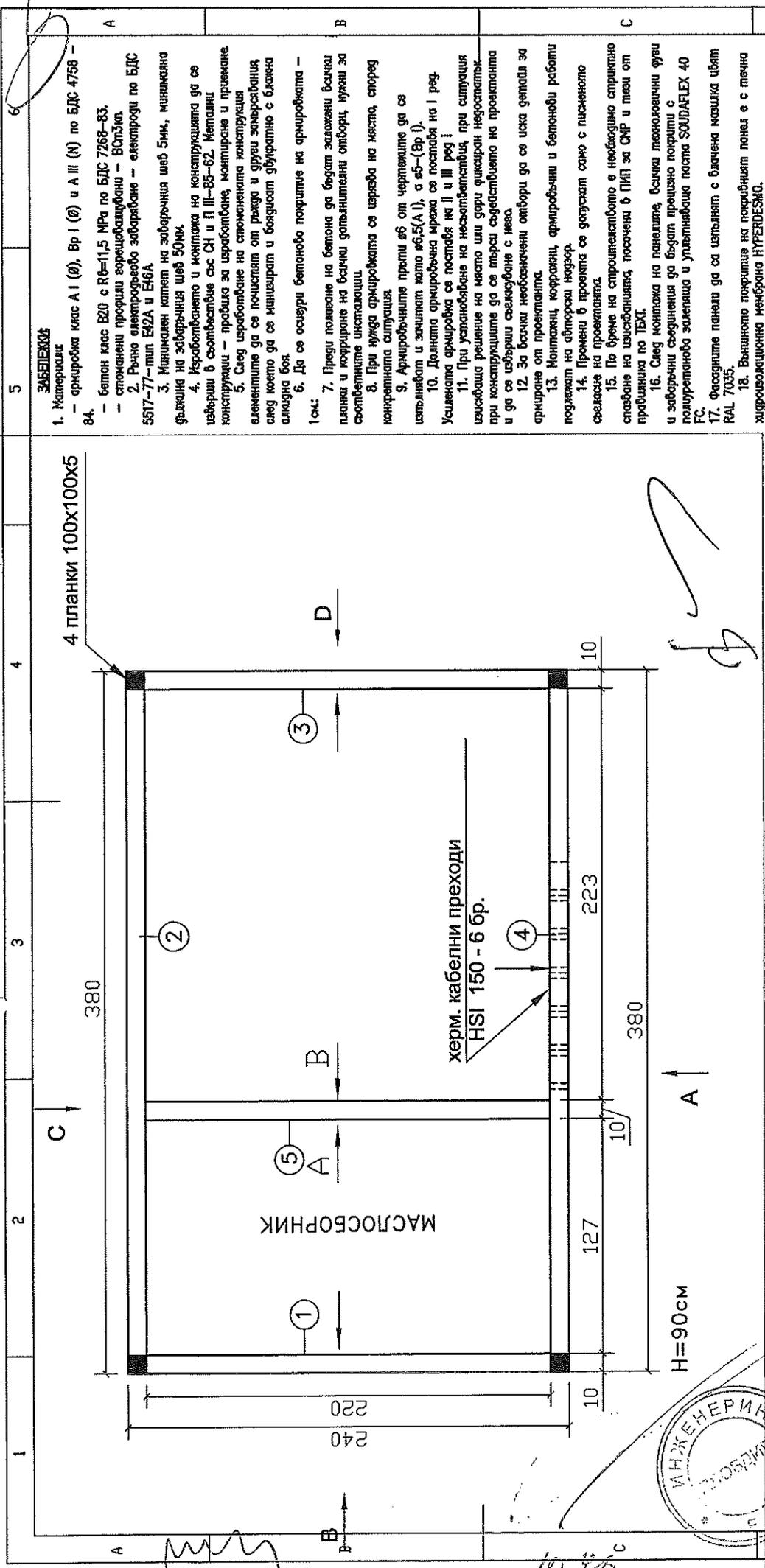
№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
7.	Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.	Предложеното оборудване не представлява заплаха за замърсяване на околната среда Приложение 8
8.	Списък на проведените типови изпитвания на английски или на български език съгласно БДС EN 62271-200 с приложени резултати.	Приложен списък на типовите изпитвания – Приложение 8
9.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език за устойчивост на вътрешна електрическа дъга за клас IAC – AB.	Приложение 8
10.	Декларация за възможностите за рециклиране на използваните материали при производството или за начина на тяхното ликвидиране	Приложение 8
11.	Препоръчан тип на устройство за уеднаквяване на фазовия ред (сфазирание) на присъединяваните кабелни линии за предложеното изпълнение на системата за индикация на напрежение на компактните комплектни комутационни устройства, единична цена, която не се включва в цената на изделието, и срок на доставка	Schneider Electric тип V2 Приложение 8
12.	Възможност за съоръжаване на компактните комплектни комутационни устройства с моторно задвижване, изключвателни бобини и индикатори на къси и земни съединения и др.	КРУ има възможност за съоръжаване с моторно задвижване, изключвателна бобина и индикатори на къси и земни съединения
13.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на стандартите, посочени по-горе в параграф „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“	Приложена декларация за съответствие в Приложение 8
14.	Препоръки от производителя за постигане на необходимата сеизмична устойчивост.	Производителят препоръчва да се следва методиката за монтаж в инструкцията за монтаж и експлоатация.

Изисквания за допълнителна информация от производителя

№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
1.	Категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PM / LSC2A-PI	Панел с предпазители - LSC2A-PM Панел без предпазители LSC2A-PI
2.	Вътрешна електрическа дъга min 16 kA/1s за всички достъпни функционални отделения	IAC (IEC 62271-200) AF 16kA 1s
3.	Товарови прекъсвачи и заземителни разединители – самостоятелни/интегрирани	AF 16kA 1s
4.	Материал на контактната система на товарите прекъсвачи	Електронитна мед



№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
5.	Брой комутационни цикли в зависимост от комутирания ток	Механични 1000, електрически 100, при ток на к.с. – 50 бр. за вакуумни прекъсвачи
6.	Обявена максимална сила, която е необходимо да се приложи от оператора върху лоста/лостовете на ръчното задвижване [N]	Извод кабел - 60Nm Извод трансформатор – 100Nm
7.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за кабелни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	120 $\mu\Omega$
8.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за трансформаторни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	1300 $\mu\Omega$
9.	Функционална единица – Трансформаторно присъединение – товар прекъсвач, комбиниран с предпазители (съгласно БДС EN 62271-105)	Да
10.	Обявен краткотраен издържан ток (с предпазители), I_k	16kA/1s
11.	Обявен ток на включване при късо съединение (с предпазители), I_{ma}	40 kA
12.	Обявен ток съгл. IEC 420 (реална стойност на тока ограничена от предпазител)	200A
13.	Заземяване на предпазителите – едностранно/ двустранно	двустранно
14.	Извеждане на предпазителите – хоризонтално/вертикално	хоризонтално
15.	Брой години без поддържане на комплектните комутационни устройства при нормални експлоатационни условия	30 години
16.	Начин на херметизиране в мястото за поставяне на лоста за управление	Работния механизъм и мястото за поставяне на лоста за управление са извън херметизирания казан
17.	Необходимо свободно пространство за манипулиране с лоста/лостовете за управление, измерено от челния панел на комплектните комутационни устройства [mm]	1000 mm
18.	Възможност за визуален контрол на положението на контактите на заземителния разединител, Да/Не	Не
19.	Брой на лостовете за управление	2бр.
20.	Обявено налягане на серния хексафлуорид - SF ₆ в експлоатационни условия [bar]	0.03 MPa
21.	Обявено свръхналягане на газа в херметизираните секции	5,5 bar
22.	Характеристики на херметичност на запълнените с газ секции	Заварен казан на КРУ, херметизирани за целият срок на експлоатация.
23.	Индикатор за налягането на SF ₆ газа в херметичната обвивка с пряко/непряко измерване	Пряко измерване
24.	Наличие на индикатор на контролния панел за състоянието на предпазителите – Да/Не	Да



5		6	
ЗАБЕЛЕЖКИ			
1. Материали			
- армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -			
84. - бетон клас B20 с R _{sp} =11,5 МПа по БДС 7268-83.			
- стоманени профили вюрцелбуланди - ВСП3кп.			
2. Ръчно електроуредно зареждане - електроди по БДС 5517-77-тип Б42А и Б46А			
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.			
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-88-62. Метални конструкции - трябва да изработват, монтиране и прикляване			
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ружа и други замърсавачи след което да се минцират и боядисат фабрично с бяла алюдна боя.			
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката -			
1 см:			
7. Преди поставяне на бетона да бъдат изложени всички планки и кофичане на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.			
8. При нужда армировката се зарежда на място, според конкретната ситуация.			
9. Армировъчните пръти $\phi 6$ от черметал да се изпълняват и защитат като $\phi 6,5(A, I)$, а $\phi 5$ -(Вр I).			
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.			
Усилната армировка се поставя на II и III ред!			
11. При установяване на несъответствия, при ситуация извънредно решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съответствие на проекцията и да се извърши съгласуване с него.			
12. За всички необозначени отвори да се иска гетайла за армиране от проекцията.			
13. Монтажен кофичан, армировъчни и бетонови работи подлагат на отворски контрол.			
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проекцията.			
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от проекцията по ТЕХ.			
16. След монтажа на панелите, всички твърдомерни фуги и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретаново злепало и ухлътняваща паста Soudaflex 40 ЕС.			
17. фасовните панели да са изпълнени с бяла маляка цвят RAL 7035.			
18. Външното покритие на кофичният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.			
5		6	
1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
ФУНДАМЕНТ 380x240			
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИТЕ		ЧЕЗ Разпределение България АД	
Масшаб		Част	
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	инж.Г.Борислав		
Проверил	инж.А.Иван		
Т.контрол			
Н.контрол			
Утвърдил			
1		2	
3		4	
5		6	

Армировката да е електрически свързана със заземителната инсталация.

Дебелина на стенните панели 100 мм.

Дебелина на подов панел 100 мм.

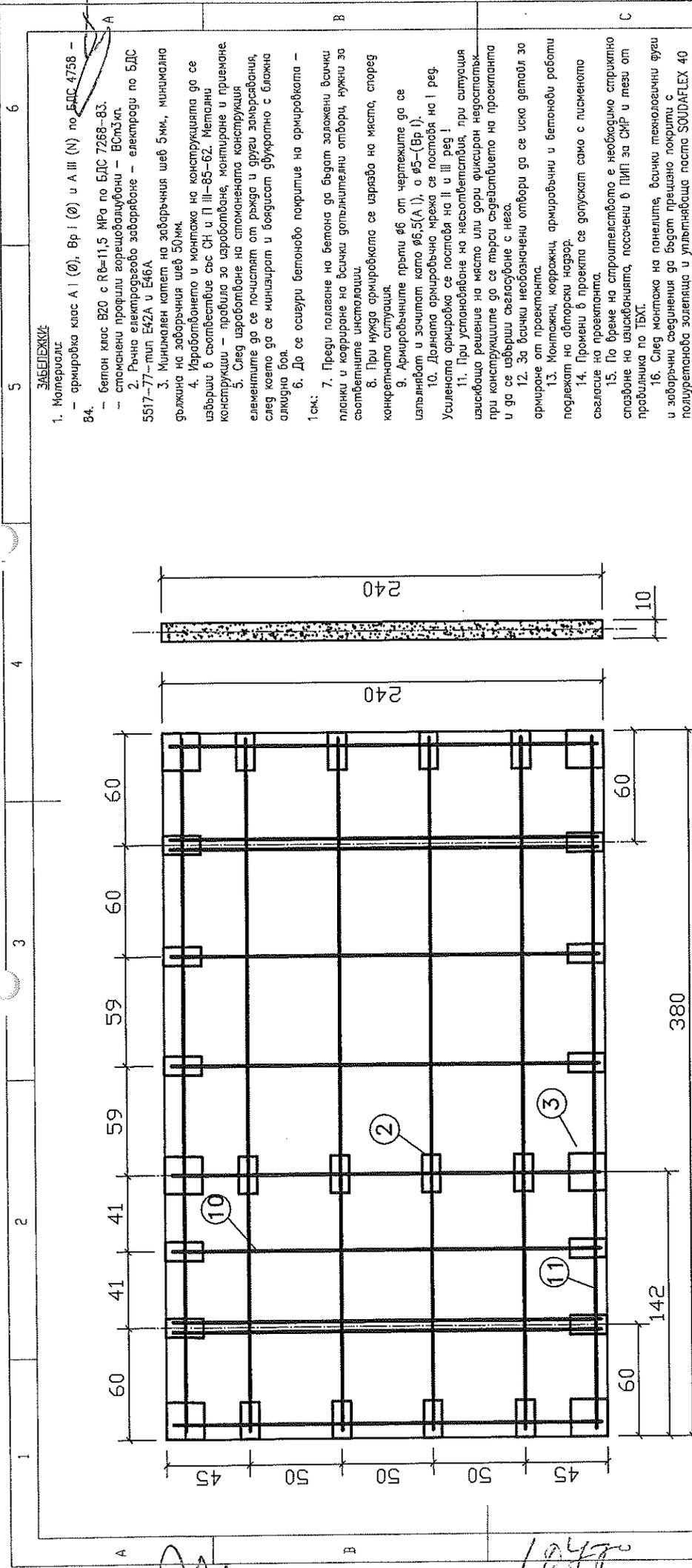
Панки по панелите да са на нивото на финалното покритие /шпакловка/.

След сглобяване на панелите, фугите да се запълнят.

Външната и вътрешната страни на фундамента да се шпакловат и в последствие по външните страни да се нанесе теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO, а по вътрешните страни на маслосборника да се нанесе покритие от епоксидна смола.

Корекции и допълнения по чертежа се допускат само след писмено съгласие от ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД.

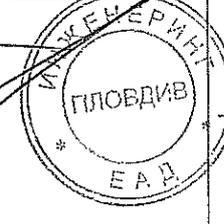




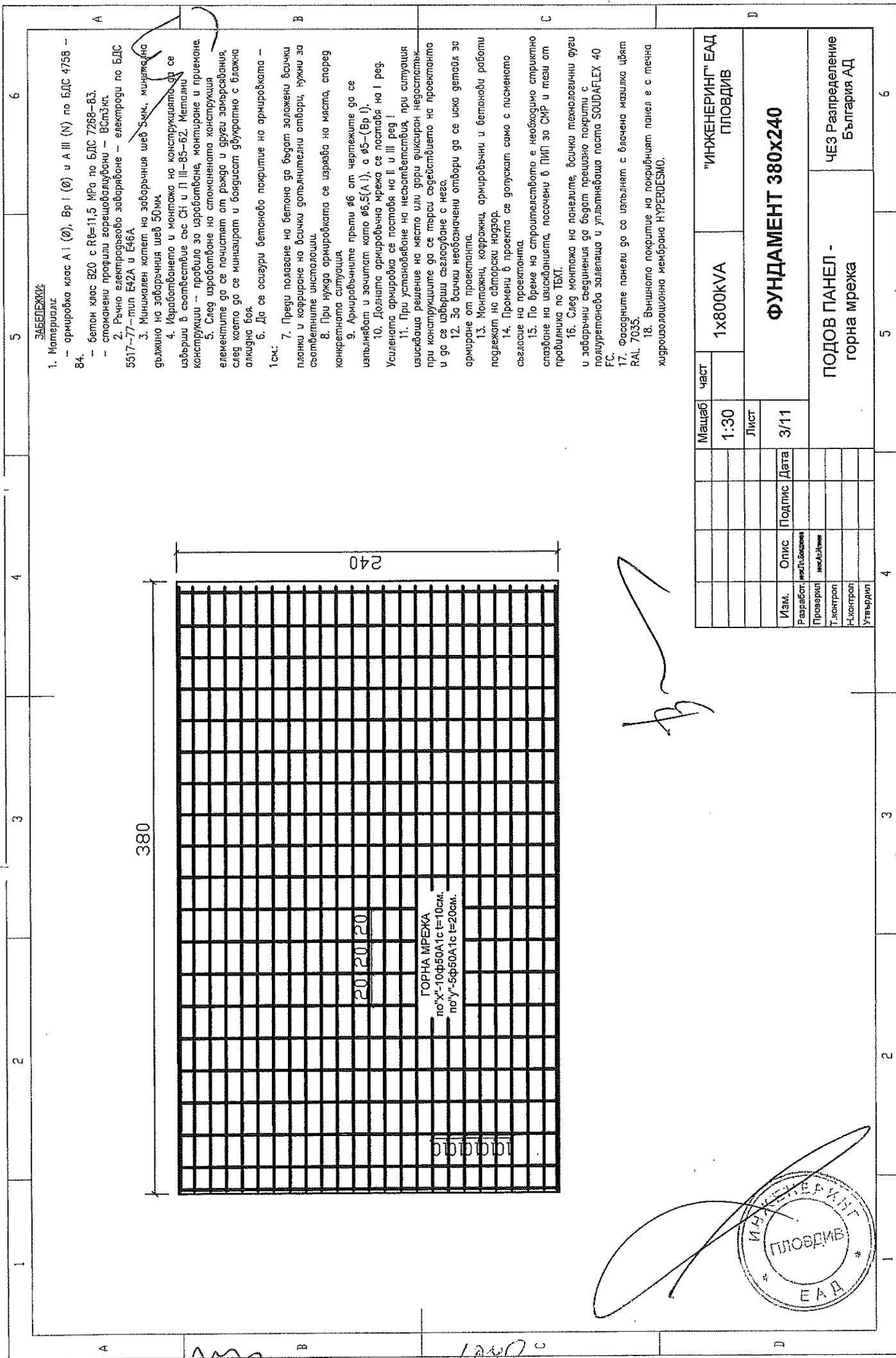
- ЗАБЕЛЕЖКИ:**
1. Материали:
- армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -
 84. - бетон клас В20 с R_с=11,5 MPa по БДС 7268-83.
- стоманени профили горещо валувани - ВСт3кп.
 2. Ръчно електродровало заваряване - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
 3. Минимален капет на заварявания шев 5мм, минимална дължина на заварявания шев 50мм.
 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - правила за изработване, монтиране и прилагане.
 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръждата и други замърсяващи, след което да се минират и боядисат дбуратно с бяла алжидна боя.
 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и ковричане на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
 9. Армировъчните пръти №6 от чертежите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вр I).
 10. Допълнителна армировъчна мрежа се поставя на I ред.
 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
 13. Монтажни, ковражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от прорабника по ТБХТ.
 16. След монтажа на панелите, всички технологични фузи и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и ултрабяла паста Soudaflex 40 FC.
 17. Фосадните панели да са изпълнени с бяла мазилка цвят RAL 7035.
 18. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERGEMO.

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД		ПЛОВДИВ	
1x800kVA		ФУНДАМЕНТ 380x240	
Мощност		Части	
1:30		Лист	
Изм.		Опис	
2/11		Дата	
Разработ.		Подпис	
Проверил.		Дата	
Т. контрол.		Утвърдил.	
И. контрол.		Утвърдил.	
Утвърдил.		Утвърдил.	

11	№ 18	3.18 м	бр.	6
10	№ 18	2.38 м	бр.	9
3	Планка	200 x 200 x 5	бр.	6
2	Планка	200 x 100 x 5	бр.	20
НАИМЕНОВАНИЕ		размери		количество
ПОЗ. №		Марка		3



10470



ЗАБЕЛЕЖКИ:

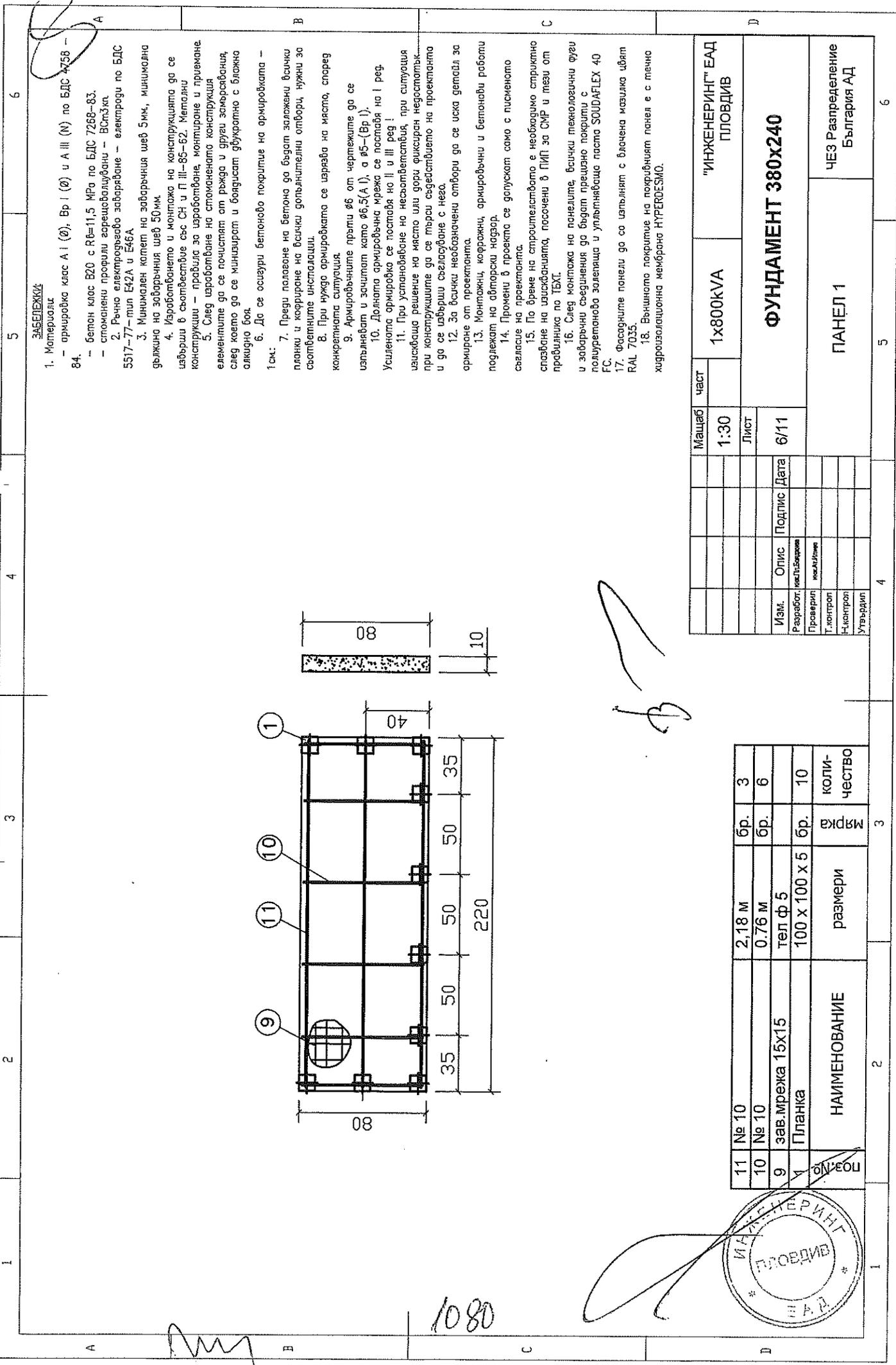
1. Материали:
 - армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 - 84.
 - бетон клас В20 с Rb=11,5 МПа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили зорциобалубовани - ВСт3пк.
2. Ръчно електродрово забраване - електрици по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А.
3. Минимален коплет на забравянния шев 5мм, минимална дължина на забравянния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - трябва да изработване, контролиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дупуратно с бляска алкидно боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
7. Прези полагане на бетона да бъдат заложени всички планки и кофериране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметките да се изваждат и зачитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вp I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилената армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанто и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Проектът в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от правилника по ТБХ.
16. След монтажа на началите, всички технологични фузи и забравъчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуретанова зорелеша и угляняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да се изваждат с бяло ламинация цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течна хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масщаб		Част		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
1:30				ПЛОВДИВ	
Лист				ФУНДАМЕНТ 380x240	
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДОВ ПАНЕЛ - горна мрежа	
Разработ.	Инициалите				
Проверил	Инициалите				
Т. контрол					
И-контрол					
Утвърдил				ЧЕЗ Разпределение България АД	

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



ЗАБЕЛЕЖКИ:

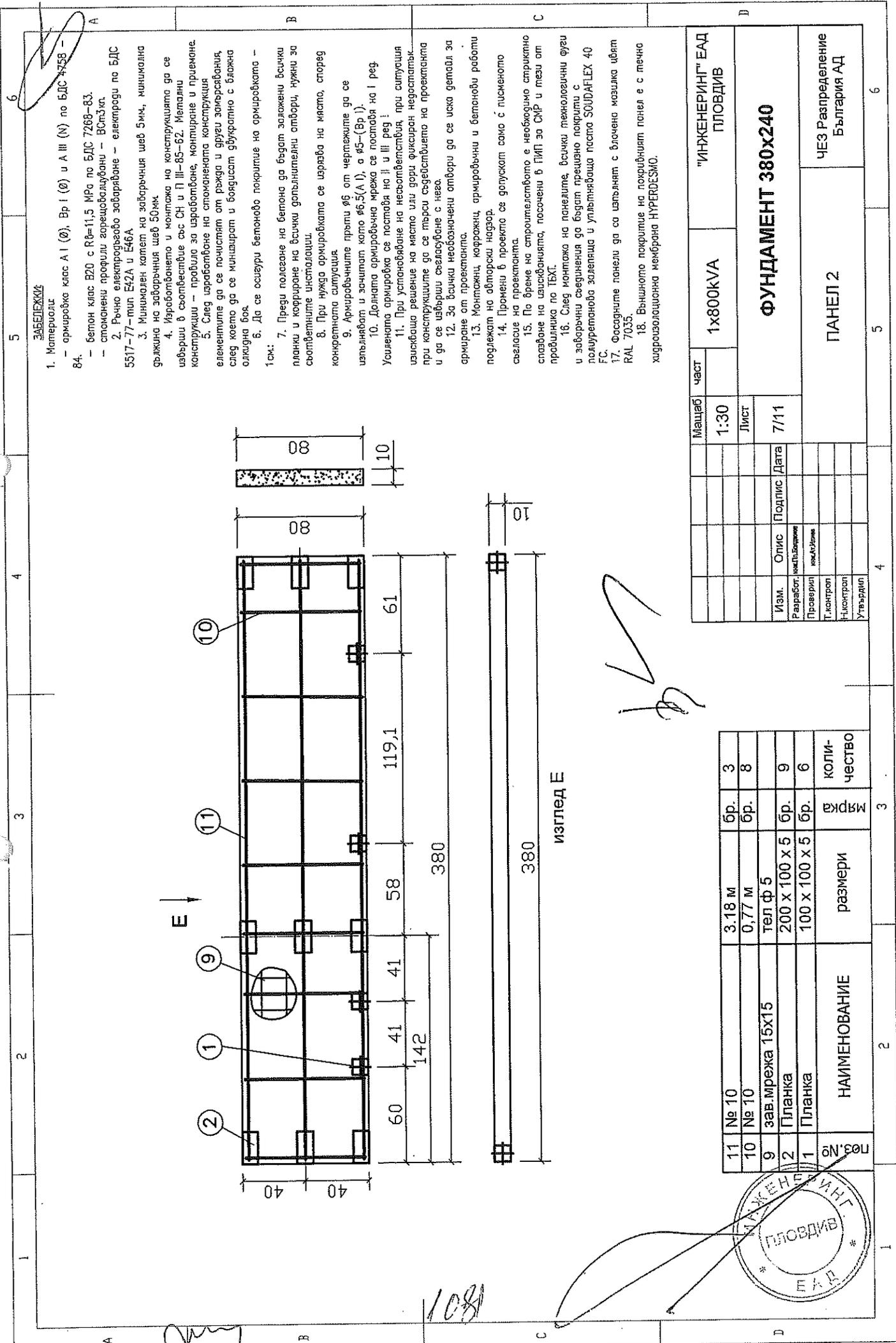
1. Материали:
 - армировка клас А I (Ø), Вr I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 --
 - 84. -- бетон клас B20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268--83.
 - стоманени профили горещоцифривани -- ВСт3пк
2. Ръчно електроварово заварване -- електроду по БДС 5517--77--тип Е42А и Е46А
3. Минимален капет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III--85--82. Метални конструкции -- правиле за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почишат от ръжда и груви замърсявания, след което да се миншират и боядисат дубкоротно с бяла олякдно боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката -- 1см.
7. Преди положене на бетона да бъдат заложени всички планки и кофрени на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изтъняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5--(Вr I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран несъответствие при конструкцията да се търси съгласието на проектанта и да се извърши съгласване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофржни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от правилника по ТБХТ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уल्трабяла паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са излъчват с бяла мажла цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPEREEMO.

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД		ПЛОВДИВ	
1x800kVA		ФУНДАМЕНТ 380x240	
Машаб	част	ПАНЕЛ 1	
1:30	Лист	ЧЕЗ Разпределение	
6/11	Дата	България АД	
Изм.	Опис	ПАНЕЛ 1	
Разработ.	Испол.	ЧЕЗ Разпределение	
Проектант	Контрол	България АД	
И-контрол	Утвърдил	ПАНЕЛ 1	

11	№ 10	2,18 м	бр.	3
10	№ 10	0,76 м	бр.	6
9	зав.мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	10
НАИМЕНОВАНИЕ		размери	Марка	КОЛИ-ЧЕСТВО



1080



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материалите – армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 – 84.
- бетон клас В20 с R₀=11.5 МПа по БДС 7268–83.
- спананени профили горещобладувани – ВСтЗп.
2. Ръчно електродрово забарване – електриди по БДС 5517–77–тип Е42А и Е46А
3. Минимален катет на забарвячния шев 5мм, минимална дължина на забарвячния шев 50мм
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–85–82. Метални конструкции – правило за изработване, измерване и приемане.
5. След изработване на спананената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се миншаврат и боядисат дъждоупорно с блясна оликовна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката – 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложени всички планки и координиране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изпъняват и защитят като Ø6.5(A I), а Ø5–(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилната армировка се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проеканта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проеканта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на отворски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проеканта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на класовете, посочени в ПИП за СМР и тези от провадника по ТБХТ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарвячи съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с влючена мозайка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

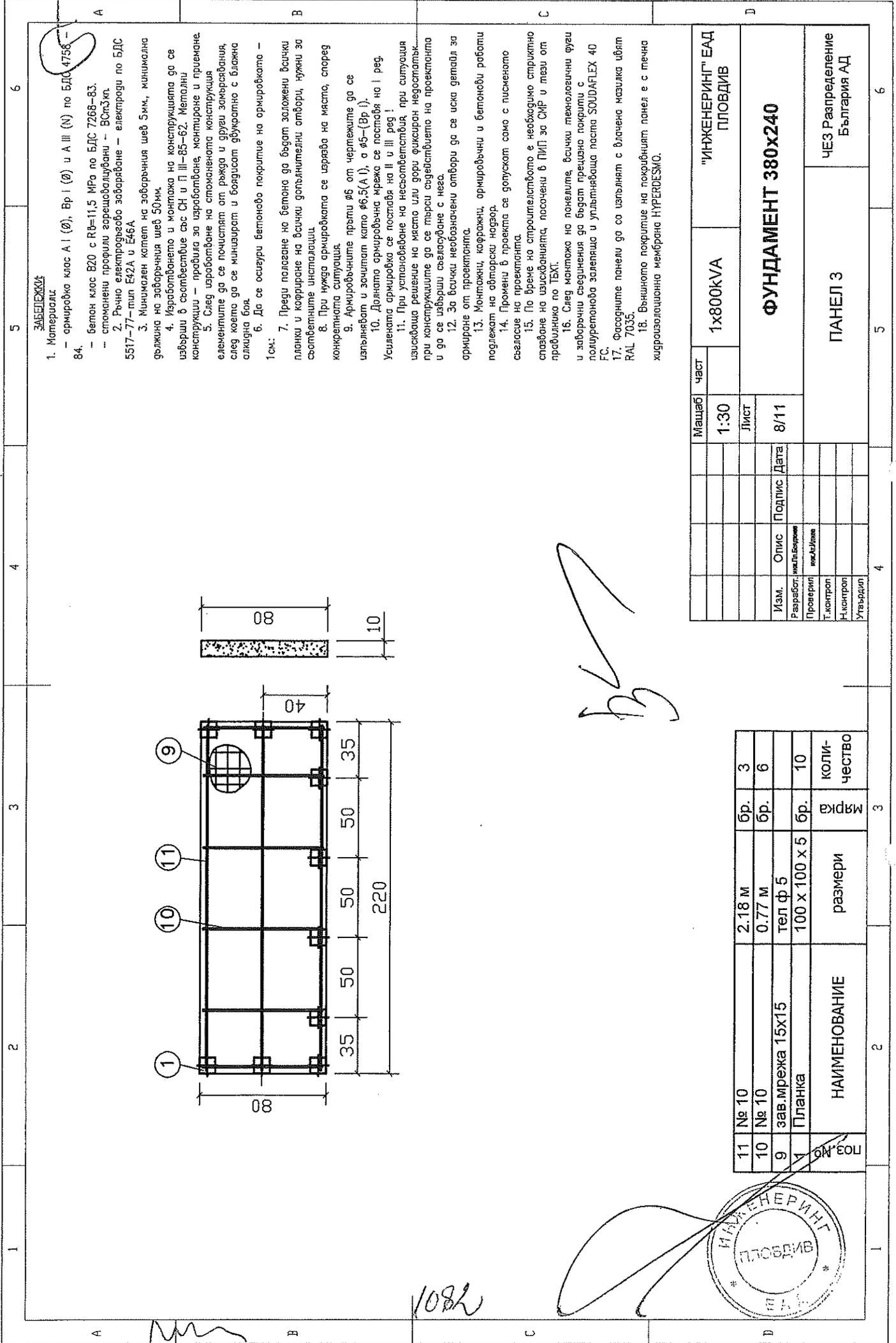
изглед Е

Масщаб	част	1:30	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
Лист				ПЛОВДИВ
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ФУНДАМЕНТ 380x240 ПАНЕЛ 2 ЧЕЗ Разпределение България АД
Разработ.	координатор			
Проверил	инженер			
Т. контрол				
Утвърдил				

№	№	размери	Мярка	КОЛИЧЕСТВО
11	№ 10	3.18 м	бр.	3
10	№ 10	0.77 м	бр.	8
9	зав.мрежа 15x15	тел ф 5		
2	Планка	200 x 100 x 5	бр.	9
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	6



1 2 3 4 5 6

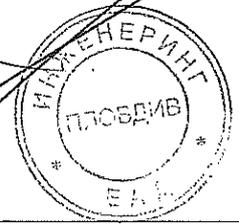


ЗАБЕЛЕЖУК

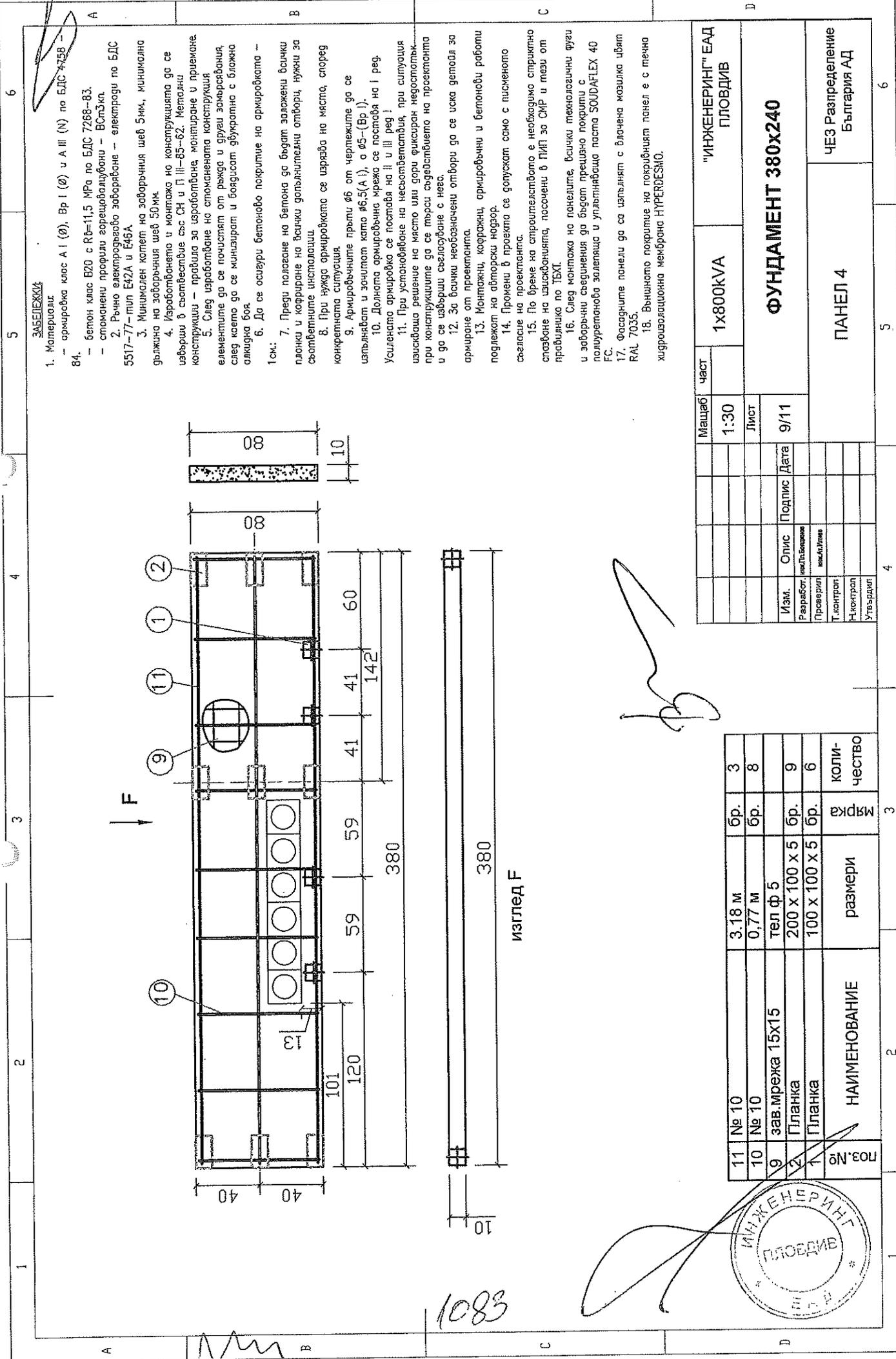
1. Материали:
 - арматура клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4756
 - 84. - бетон клас В20 с R_ф=11,5 МПа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили горещоциклувани - ВСт3кп.
2. Ръчно електродръзгобо зорбаране - електродр по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
3. Минимален кадет на зорбарения шев 5мм, минимална дежина на зорбарения шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - правила за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ржда и груби замърсявания, след което да се минцират и боядисат дубратно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на арматурата - 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат сложени всички планки и координиране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда арматурата се изработва на място, според конкретната ситуация.
9. Арматурните пръти Ø6 от черметите да се излъняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вp I).
10. Долната арматурна мрежа се поставя на I ред.
- Усилката арматура се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съответствието на проекцията и да се извърши съгласуване с нея.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, арматурни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от правилника по ТЕХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични фузи и заборачни свединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и улътнаваща паста SOUNDAFLEX 40 FC.
17. Фосагите панели да са изпълнати с влачена мазилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покрийният панел е с меча хидроизолационна мембрана HYPERESMO.

Машаб		част	
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	исп. П. Бочваров		
Проверил	исп. А. Пана		
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			
1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
ФУНДАМЕНТ 380x240			
ПАНЕЛ 3		ЧЕЗ Разпределение България АД	

11	№ 10	2.18 м	бр.	3
10	№ 10	0.77 м	бр.	6
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	10
НАИМЕНОВАНИЕ		размери	марка	количество



1082

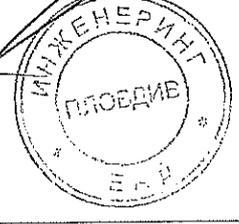


- ЗАБЕЛЕЖКИ**
1. Материали
 - армировка клас А I (Ф), Вр I (Ф) и А III (N) по БДС Ж758 -
 84. - бетон клас В20 с Rb=11,5 МПа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили сечение/дебелина - ВСт3кп.
 2. Ръчно електрофудово заваряване - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
 3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-82. Метални конструкции - трябва за изработване, монтиране и приемане
 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почишат от ръжда и груви замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дупката с бяла алкидна боя.
 6. Да се осигури бетоново покритие на армюрката - 1см.
 7. Преди положене на бетона да бъдат заложен всички планки и кофрине на всички действителни отвори, нужни за съответните инсталации.
 8. При нужда армюрката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
 9. Армюрчните пръти $\phi 6$ от черметите да се изпълняват и защитат като $\phi 6,3$ (А I), а $\phi 5$ -(Вр I).
 10. Долната армюрка мрежа се поставя на I ред.
 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съдействието на проектанта и да се избягва съгласуване с него.
 12. За всички необозначени отвори да се изка действа за армюрка от проектанта.
 13. Монтажни, кофражни, армюрочни и бетонови работи подлежат на отборски надзор.
 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИТ за СМР и тези от табличка по ТЕХ.
 16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
 17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла мозайка цвят RAL 7035.
 18. Външното покритие на покривния панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

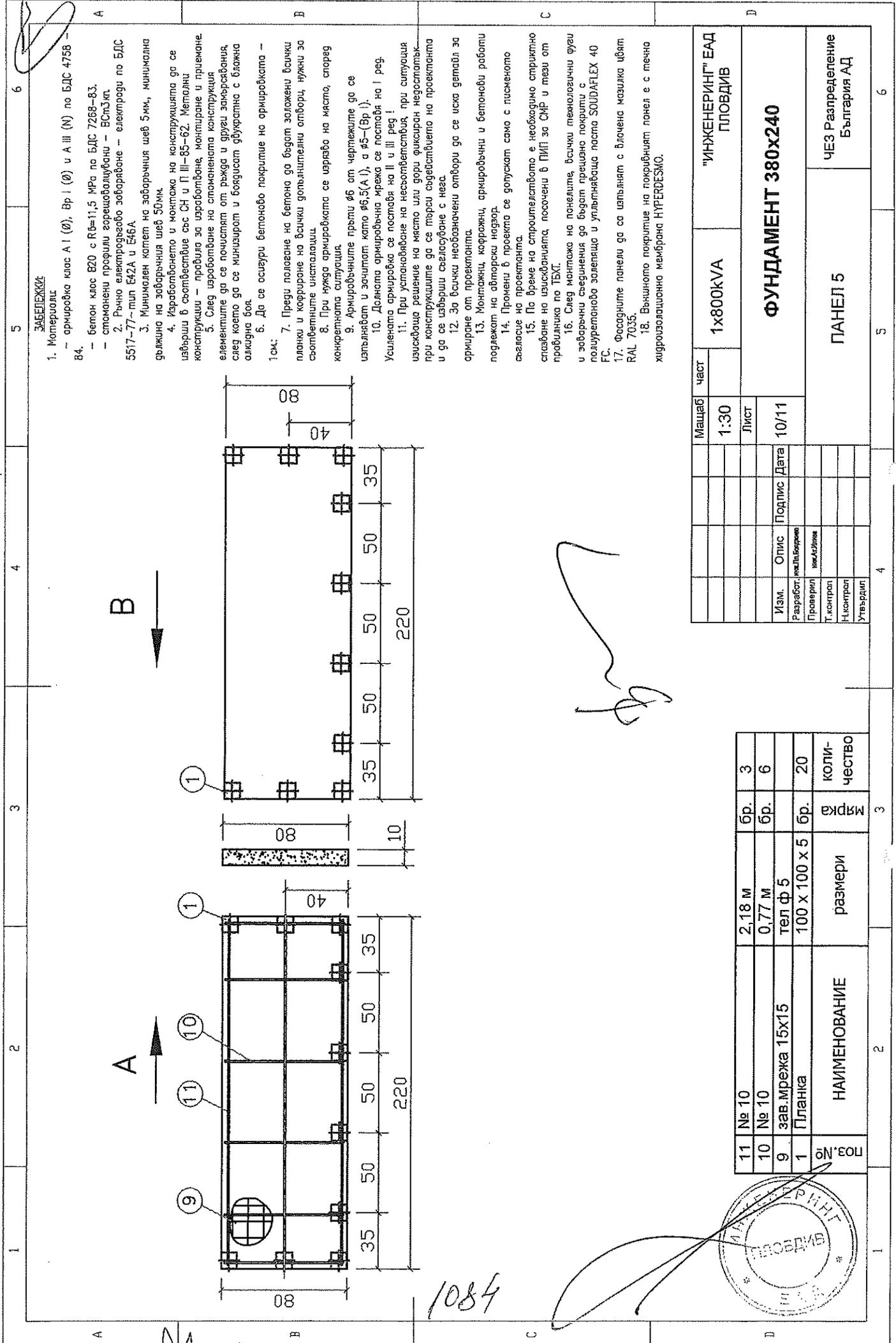
изглед F

Масщаб		1:30		част		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
Лист		9/11		ФУНДАМЕНТ 380x240		ПЛОВДИВ	
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПАНЕЛ 4			
Разработ.	Иск.П.Виденов			ЧЕЗ Разпределение			
Проверил	иск.И.Танев			България АД			
Т.контрол							
И.контрол							
Утвърдил							

Поз. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	колич- чество
11	№ 10	3.18 м	бр.	3
10	№ 10	0.77 м	бр.	8
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
8	Планка	200 x 100 x 5	бр.	9
7	Планка	100 x 100 x 5	бр.	6



1083

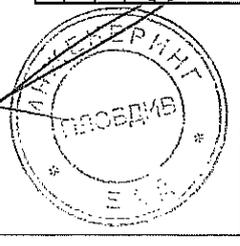


ЗАБЕЛЕЖИЕ

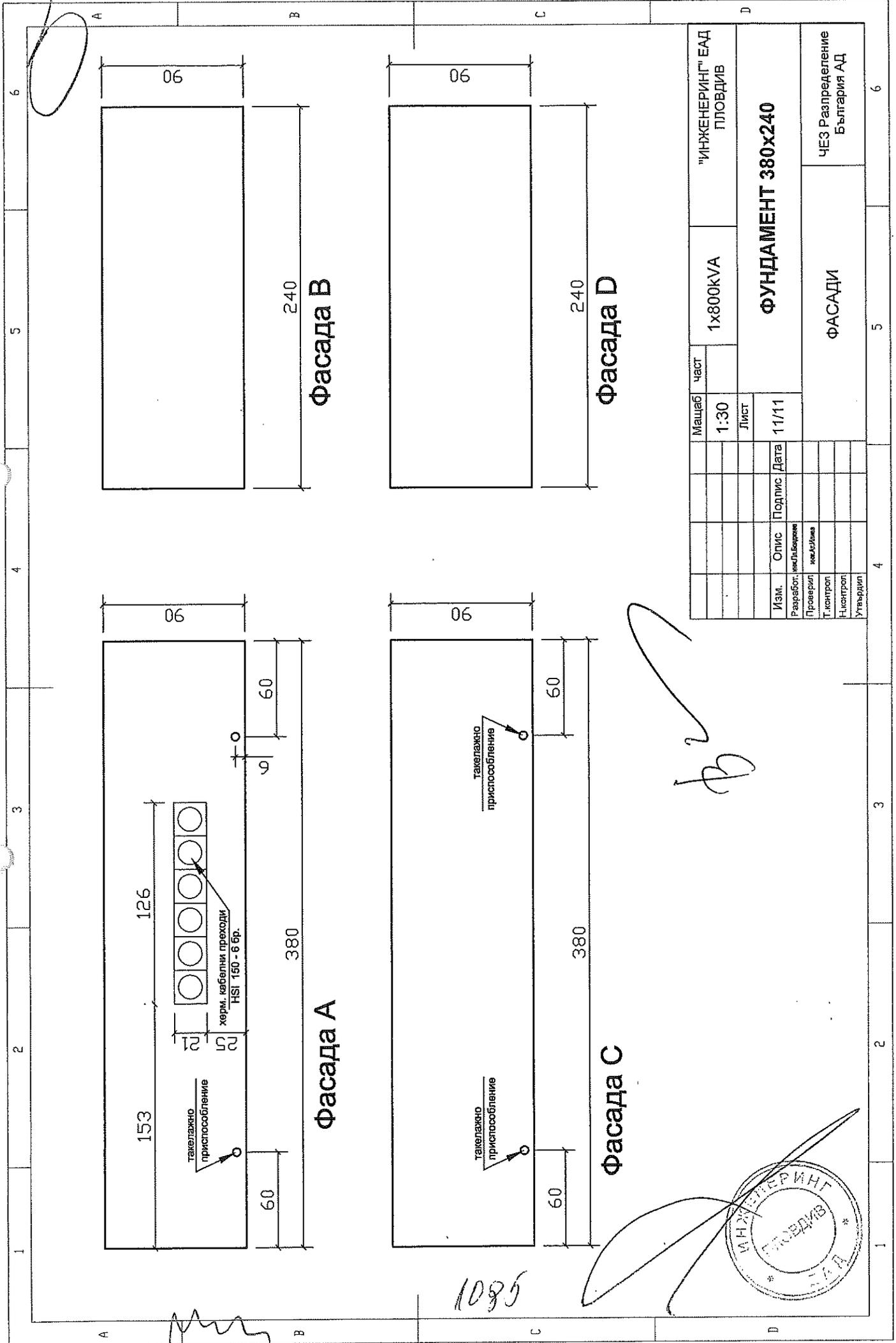
1. Материали:
 - 84. — арматура клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 —
 - бетон клас В20 с Rb=11,5 МПа по БДС 7268—83.
 - стоманени профили горещоцинковани — ВСт3п.
2. Ръчно електродръжево заваряване — електроди по БДС 5517—77—тип Е42А и Е46А
3. Минимален кадет на заваръчния шев 5мм., минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Уработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III—85—62. Метални конструкции — провела за уработване, монтиране и приемане.
5. След уработване на споменатата конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дбуфастно с бояна оцветяване.
6. Да се осигури бетоново покритие на арматурата —
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и коевирене на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда арматурата се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Арматурните пръти: Ø6 от чертежите да се изпъкнат и защитат като Ø6,5(A), а Ø5—(Вр I).
10. Долната арматурна мрежа се поставя на I ред.
11. Усилена арматура се поставя на II и III ред !
12. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
13. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
14. Монтажни, ковражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
15. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
16. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СНР и тези от приложението по ТБХ.
17. След монтажа на панелите, всички тежестови фузи и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и ултраблещка паста SQUIDAFLEX 40 FC.
18. Фасадните панели да са изпълнени с бяла маляка цвят RAL 7035.
19. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масщаб		част	
1:30			
Лист			
10/11			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	изпъл.	Борис	
Проверил	инж.Анелина		
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			

№	№	размери	Марка	количество
11	№ 10	2,18 м	бр. 3	
10	№ 10	0,77 м	бр. 6	
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр. 20	

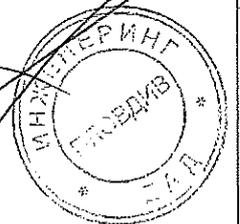


1084



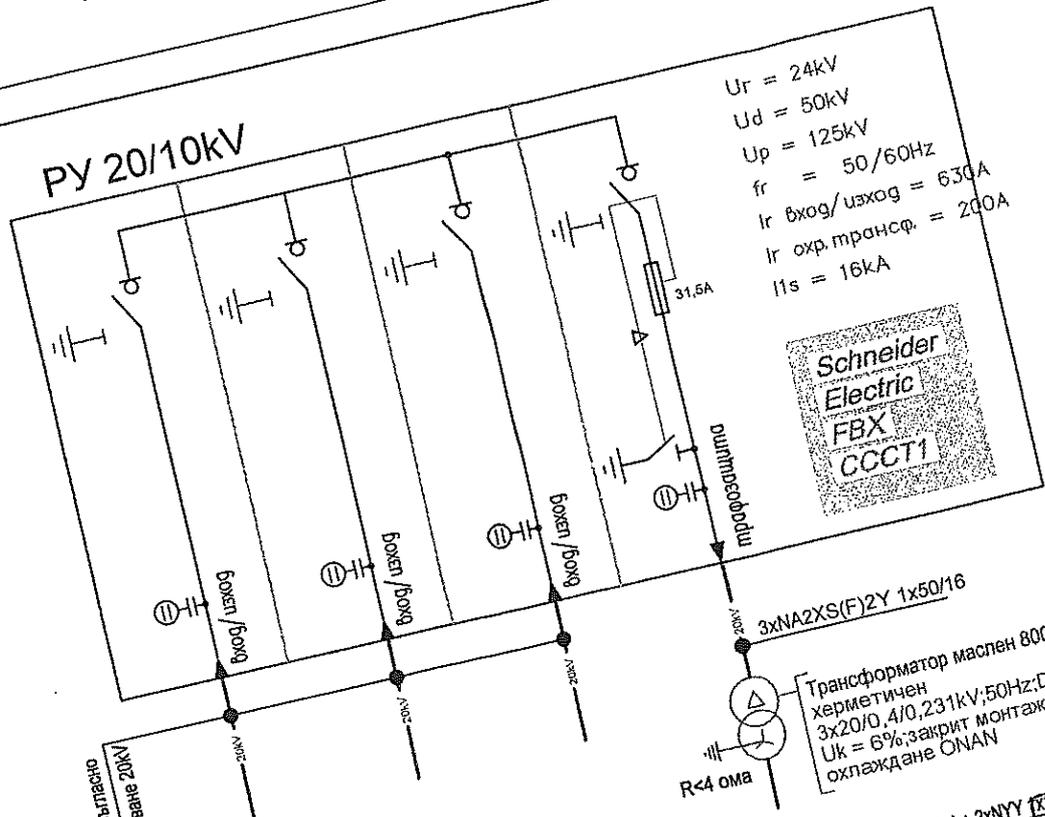
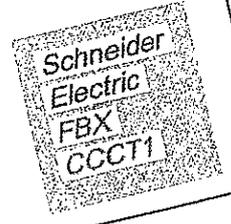
1085

Масщаб	част	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:30		ПЛОВДИВ
Лист		
11/11		
Изм.	Опис	Подпис
Разработ:	инж.Борислав	
Проверил:	инж.Борислав	
Т. контрол:		
Н. контрол:		
Утвърдил:		
1x800kVA		ФУНДАМЕНТ 380x240
ФАСАДИ		ЧЕЗ Разпределение България АД



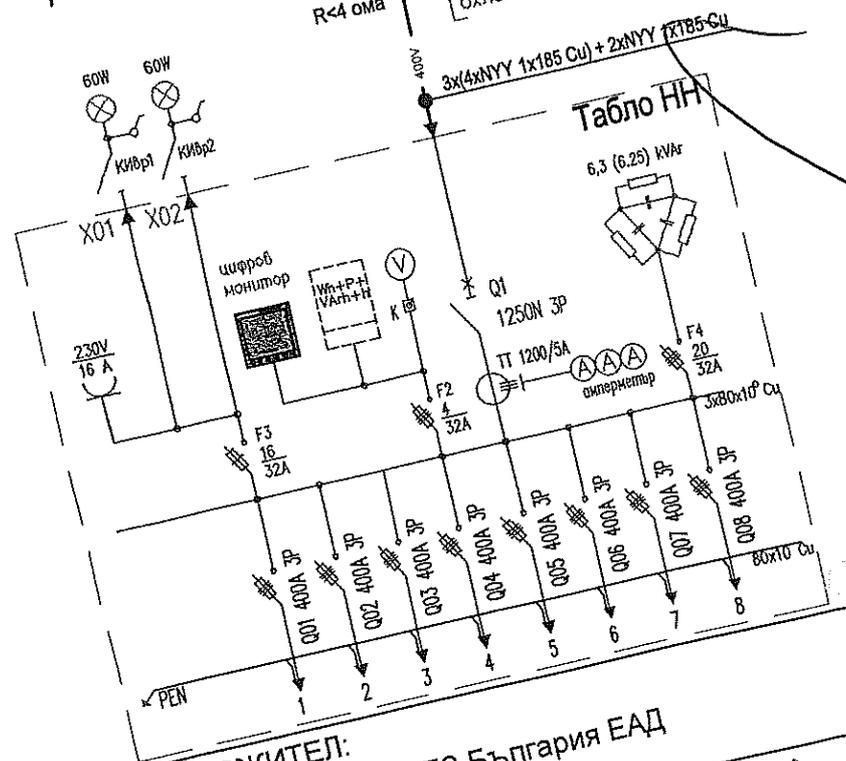
РУ 20/10kV

$U_r = 24kV$
 $U_d = 50kV$
 $U_p = 125kV$
 $f_r = 50/60Hz$
 $I_r \text{ вход/изход} = 630A$
 $I_r \text{ охр. трансф.} = 200A$
 $I_{1s} = 16kA$



кабел 20kV 3xN2XS(Y) 1x... съгласно проекта за кабелно захранване 20kV

Трансформатор маслен 800(630)kVA
 херметичен
 3x20/0,4/0,231kV; 50Hz; DYn11
 $U_k = 6\%$; закрит монтаж
 охлаждане ONAN



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ЧЕЗ България ЕАД

ФИЛКАБ "ФИЛКАБ" АД
 Пловдив 4004, ул. "Комитевско шосе" № 62

Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за
 снабжение до
 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA
 проходими-обслужвани малки
 отбътре, с дъгъел отпрег.

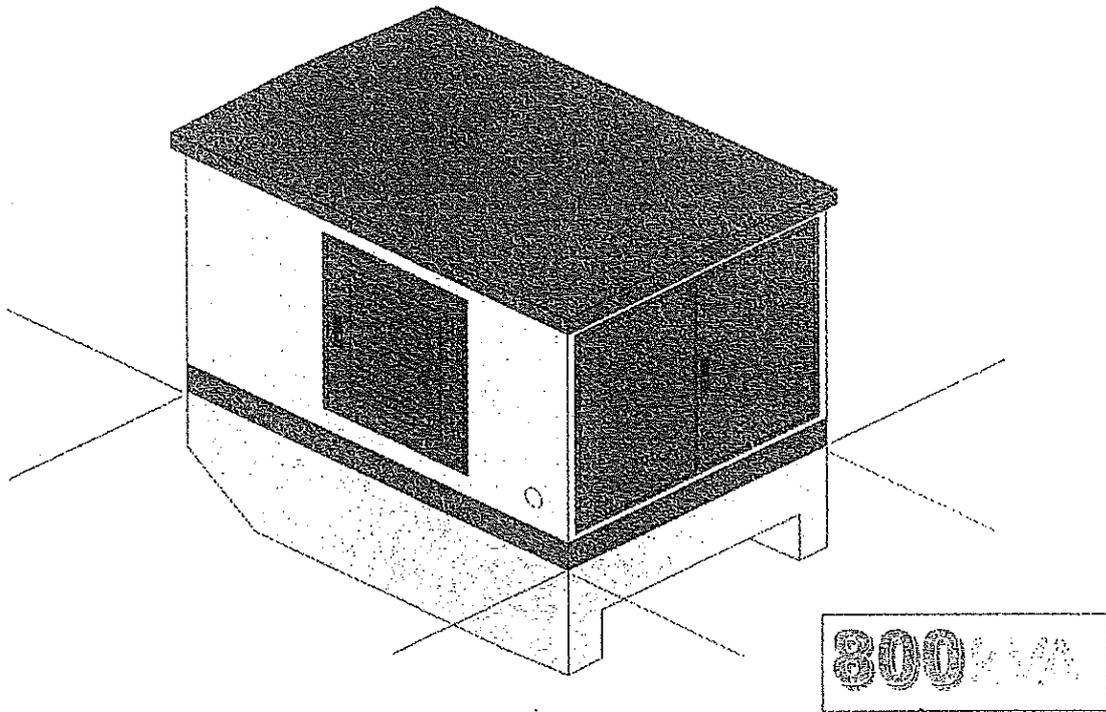
чертеж	Еднолинейни схеми на РУ СрН и ТНН	плост	№ 01
част	Електротехническа	черт. №	EL-00.31.0
фаза	ТПН-РП	формат	A3
масштаб	1:25	формат	A3
АРХИТЕКТ	СК	ПРОЕК	ПРОЕК
РАБОТНИК	СЕРГИЙ СЕРГЕЕВИЧ	УПР.	УПР.

KRP '2018

1086

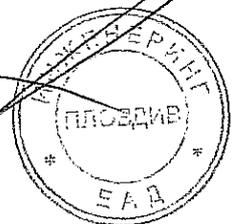
БЕТОНОВ КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

Серия FK



IEC EN 62271-202 : 2014

2017



Handwritten mark

1097

I. Предназначение:

Комплектният бетонов трансформаторен пост /БКТП/ Серия FK е предназначен за захранване на битови и промишлени потребители от кабелни линии до 20 kV. Трансформаторния пост представлява самостоятелна постройка с възможност за външно обслужване.

Трансформаторният пост Серия FK е напълно завършен в фабрични условия продукт включващ трансформатор, разпределителна уредба средно напрежение до 20 kV, уредба ниско напрежение до 0,4 kV и всички необходими допълнителни устройства в съответствие с нормативните документи и изискванията на конкретния проект.

II. Общи изисквания:

1. Условия по експлоатация - за монтаж на открито.
2. Температура на околната среда - от - 25°C до +40°C.
3. Надморска височина - над 1000 м.
4. Максимална влажност на въздуха - 96% при 20°C.
5. Замърсяване – околната среда без токопроводими прахове, активни газове и пари.
6. Околна среда – взривобезопасна и пожаробезопасна околна среда.
7. Обвивка – моно блок от водошлътен бетон с топло изолирани врати за достъп към разпределителни уредби средно и ниско напрежение и две срещуположни врати на отделението за трансформатора с вентилационни решетки със специален профил осигуряващи охлаждане на трансформатора. Клас на обвивката съгласно БДС EN 1330-10.
8. Защита от насекоми гризачи и птици – осигурява се посредством специални мрежи поставени зад вентилационните решетки на вратите.
9. Заземление – всички метални части на комплектния трансформаторен пост са заземени посредством общ вътрешен заземителен контур, който се свързва с външния заземителен контур чрез болтове разположени от двете страни на БКТП.
10. Осветление – трансформаторния пост има осветителни тела и ключове за тяхното управление във всяко помещение. Същите се захранват преди главния прекъсвач на уредба НН и са защитени с предпазител със стопяема вложка и с нужната комутационна възможност.
11. Защита от конденз – конструкцията на обвивката, покрива, вратите и системата за вентилация на трансформаторния пост осигурява сигурна защита на стените и тавана от конденз.
12. Безопасна работа – предвидени са всички мероприятия съгласно изискванията на БДС 10699-80 и ПУЕУ.

13. Трансформаторния пост /Серия FK/ се съпровожда от инструкцията за експлоатация на български език независимо от фирмата производител на разпределителната уредба /КРУ/, която е вложена в него.

14. Монтаж - трансформаторния пост /СЕРИЯ FK/ не изисква фундамент за монтаж. Същият се монтира в изкоп с размери 3м x 4м, на дъното на който предварително е подготвена трамбована пясъчна възглавница. При необходимост се извършва нивелация на трафопоста.

Присъединяват се изходните шини на предварително подготвения заземителен контур $R_{\text{заземление}} < 4 \Sigma$ към заземителните болтове, намиращи се на страничните стени на БКТП. По този начин се осъществява връзка между вътрешно изпълнения заземителен контур и външния и всички съоръжения на комплектния трансформаторен пост, както и всички метални части се заземяват.

15. Отвори за кабели – в основата на обвивката, която представлява бетонов моно блок са предвидени до 5 броя отвори от към страна на уредба средно напрежение. При преминаване на захранващите кабели през тях е необходимо да се използва съответната кабелна арматура осигуряваща целостта на кабелната изолация. Всеки трансформаторен пост се окомплектована с необходимата кабелна арматура в зависимост от изискванията на конкретния проект.

III. Спецификация на конструкцията:

ШИРИНА:

Основа - 3800 мм.

Покрив - 4000 мм.

ДЪЛЖИНА:

Основа - 2400 мм.

Покрив - 2800 мм.

Височина над земята - 2500 мм.

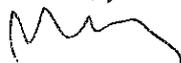
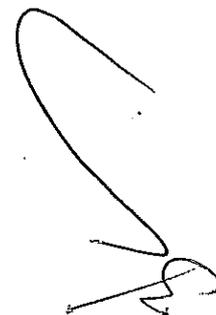
Дълбочина на основата - 850 мм.

Обща височина - 3300 мм.

Тегло на подстанцията (без апаратура) - 8000 кг.

Общо тегло с трансформатор - 12000кг.

Площ на основата - 9,12 м²



1089

IV. Допълнителни данни за конструкцията:

Степен на защита	- IP-43
Издръжливост на удар	- 20 J
Издръжливост на покрива	- 3300 N/m ²
Клас на обвивката	- 10
Устойчивост на огън	- B
Устойчивост на огън на стените и тавана	- 120 мин.
Минимално разстояние от други сгради (зависи от типа на съседните постройки)	- от 10 до 12 м.

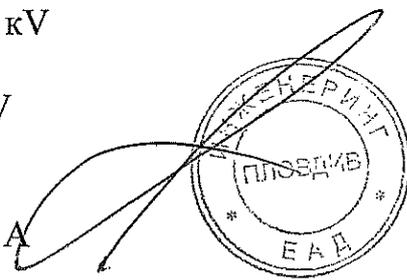
V. Основни технически данни:

Стандарти :

БДС EN 62271-202:2014
БДС 10699-80
БДС EN 61439-1-2012
ПУЕУ
Наредба №2 “Противопожарни строителни норми”
Наредба №3 “Минимални изисквания за осигуряване на
здравословни и безопасни условия на труд”

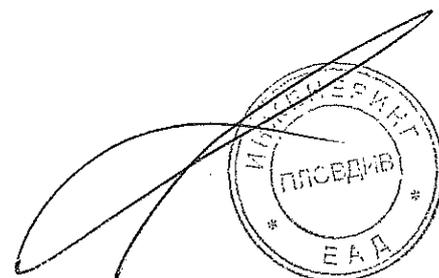
Технически данни :

1. Напрежение на страна високо напрежение - 20 кV
2. Максимално работно напрежение на страна високо напрежение - 24 кV
3. Работно напрежение (U_e) на страна ниско напрежение - 0,4 кV
4. Номинална честота - 50 Hz
5. Брой фази - 3
6. Ниво на изолацията на страна високо напрежение - 50 кV
7. Напрежение на изолацията (U_i) на страна ниско напрежение - 690 V
8. Издържано импулсно напрежение ($U_{1.2/50\mu s}$) на страна високо напрежение - 125 кV
9. Издържано импулсно напрежение (U_{imp}) на страна ниско напрежение - 8 кV
10. Номинален ток на мрежов мощностен Разединител (I_n) - 630 A



1092

11. Номинален ток на извод за трансформатор - 200 А
12. Номинален ток на входа на ККУ за разпределение и управление на страна Н.Н. (I_n) - 1250 А
13. Краткотрайно издържан ток (ток на термична устойчивост) на страна В.Н. - 20 кА/1s
14. Ток на динамична устойчивост на страна високо напрежение - 40 кА
15. Максимална мощност на БКТП - 800 кВА
16. Мощност на трансформатора - 800 кВА
17. Краткотрайно издържан ток (ток на термична устойчивост) (I_{cw}) на страна Н.Н. - 30 кА/0,2s
18. Ток на динамична устойчивост (I_{pk}) на страна ниско напрежение - 63 кА
19. Клас на обвивката на БКТП - 10
20. Степен на защита осигурена чрез обвивката - IP43
21. Класификация на БКТП по вътрешна дъга - IAC-AB



Handwritten mark

1091

VI. Характеристики на част средно напрежение:

В трансформаторния пост Серия FK е предвидена възможност за монтаж на комплектни разпределителни устройства /КРУ/ с комбинация от 1 до 4 интегрирани функционални блока FBX на фирма Schneider. Същите притежават следните основни характеристики:

- FBX е гама от фабрично сглобени, тествани и свободно стоящи шкафове с вградени в тях тоководещи части /шини/, комутационна защита и измервателна апаратура. Електрическите и механични работни механизми са разположени зад челна плоча, с визуално указване на мнемосхема на положението на комутационната апаратура (затворено, отворено и заземено).

- Уредбите FBX са самостоятелни изцяло изолирани блокове. Състоят се от :

- Хермитизиран метален корпус от неръждаема (без необходимост от поддръжка) стомана, където са групирани заедно частите под напрежение, мощностен разединител, зеземител, комбинация предпазител-мощностен разединител или прекъсвач.

- Отделение за ниско напрежение.

- Отделение за задвижващия механизъм.

- Отделение за предпазители за функциите мощностен разединител-предпазители.

- Корпусът на уредбите FBX е напълнен с SF6 с манометрично налягане 0.5 bar. Херметичността му, която се проверява систематично в заводски условия, осигурява на комутационната апаратура очаквано време на живот от 30 години.

- Работните характеристики, получени за уредбите FBX съответствуват на определението за “херметично затворена система под налягане” в съответствие с препоръките на IEC. Мощностния разединител и заземителят осигуряват на оператора всички необходими гаранции при работа.

- Уредбите FBX са предназначени за работа на закрито.

- В уредбите FBX са предвидени всички блокировки непозволяващи погрешни комутации.

- Уредбите FBX са с подвижни контакти с три стабилни положения (отворено, затворено и заземено) с вертикален ход. Конструкцията му прави едновременно затваряне на разединителя или на прекъсвача и заземителя *невъзможно*. Заземителят притежава включвателна способност за къси съединения, според изискванията на стандартите.

- Уредбите FBX притежават както изолираща, така и прекъсваща функция.

- Достъпът до кабелното отделение може да се блокира със заземителя и/или мощностния разединител или прекъсвача.

- Заземяване – специален работен лост затваря и отваря заземителните контакти. Отворът, позволяващ достъп до лоста се блокира от капак, който може да се отвори когато същностния разединител или прекъсвачът е отворен и остава блокиран, когато същия е затворен.



- Индикатори на положението на комутационната апаратура – поставени са директно върху работните валове на устройството с подвижни контакти. Дават определено показание на положението на комутационното устройство.

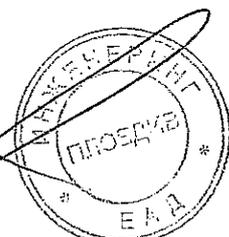
- Задействащ лост – същият е конструиран с анти-рефлектно устройство, предотвращаващо всякакъв опит за непосредствено повторно отваряне на мощностния разединител или на зеземителя след затварянето.

- Заклучващи устройства – могат да се използват от 1 до 3 ключалки за предотвратяване на :

- Достъп до работния лост на мощностния разединител или на прекъсвача.
- Достъп до работния лост на зеземителя.
- Задействуване на изключващия бутон с натискане.

- Здравата, устойчива, надеждна и нечувствителна към въздействията на околната среда конструкция на FBX води до много малка вероятност за повреда във вътрешността на комплексното комутационно устройство. Независимо от това, за да се гарантира максимална безопасност на персонала, устройствата FBX са конструирани да издържат, без опасност на оператора, вътрешна дъга предизвикана от номиналния ток на късо съединение за 1 секунда. Случайното свърхналягане в резултат на вътрешната дъга се ограничава от отварянето на предпазния клапан на дъното на металния кожух. Газът се отвежда до задната част на FBX без да засегне условията в предната част. Устройствата отговарят на шестте критерия, посочени в Приложение АА на IEC 60298 след проведено изпитание за 20kV стандартно изпитване.

- Дъгогасенето се осъществява на принципа на автопродухване в среда от SF6 газ.



1093

VII. Характеристики на част ниско напрежение:

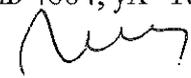
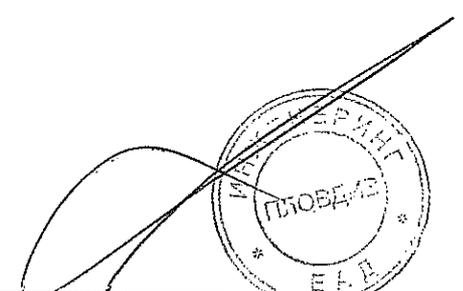
Автоматичните прекъсвачи са със следната изключвателна възможност:

- за NS1250N 3P – 50 kA, 380/415V
- за NH3 910A 3P – 50 kA, 380/415V.

Вертикалните разединители са със следната изключвателна възможност:

- за NH3 910A 3P – 50 kA, 380/415V.
- за NH3 630A 3P – 50 kA, 380/415V.

Токовете трансформатори са с клас на точност – 0,5.



1094

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на

Бетонен комплектен трансформаторен пост (БКТП) тип Серия FK

№ по ред	Наименование	Техн. параметри	Стандарти	Производител
	<u>Контейнер</u>			
1	Контейнер БКТП FK	Железобетон	По проект	България
2	Стомана вапцувана ъглова равностранна- горещо поцинкована	80/80/3 мм	БДС EN 10219-1:2006	България
3	Алуминиев лист	AlMg3 2.0x 1500x3000мм	EN 485-1, EN 10204-3.1	Хърватска
4	Панти	скрита	-	Полша
5	Брави	тристранно заключване	-	Турция
6	Болгове		БДС 5619-73	България
7	Гайки		DIN 934	България
8	Шайби подложни		DIN 125	България
9	Шайби пружинни		БДС 833-82	България
	<u>Външни покрития на контейнера</u>			
10	“Битомен грунд” – подземна част	Полиуретанова течна мембрана за хидроизолация	БДС 14854:1979	България
11	“НЕТ” – фасадна част	Шпакловка и външна драпана мазилка	БДС EN 998-1	България
12	Аквадур + Хипердезмо Д – покрив	Грунд с боя, лак	БДС 2823-83	Гърция
13	Прахово боядисване	Полиестерна боя гланц	AAMA2603-05 и EN12206	Германия
	<u>Съоръжения и апарати монтирани в БКТП</u>			
14	Модул КРУ: вход/изход- вход/изход- охрана – схема ССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема СССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема ССССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема СССС	FBX 24kV - 16kA - 630A	IEC 62271-200 IEC 62271-102	SCHNEIDER Франция

15	Трансформатор	TM 800/20/0,4	IEC (БДС EN 60076-1 +A1)	България
16	Стояеми предпазители 24 кV	16A, 25A, 32, 40	ЕС 60282-1, DIN 43625, IEC 60644	SIBA Германия
17	Силов кабел СН	N2XS(F) 2Y 1x50мм ²	VDE 0276	България
18	Силов кабел НН	YY-K 1x240мм ²	VDE 0281	България
20	Адаптор	K158 LR	CENELEC HD629.S1:1996	Euromold Германия
21	Адаптор	CONNEX size 0	CENELEC HD629.S1:1996	PFISTERER Германия
22	Автоматичен прекъсвач	NS 1250 3P	БДС EN 60947-1:2007 БДС EN 60947-2:2006	Schneider Electric Франция
23	Вертикален разединител	NH3 910A 3P, 630A 3P	БДС EN 60947-3:2009	Pronutec Испания
24	Токов трансформатор	1250/5A	БДС EN 61041-1	Schneider Electric Франция
25	Металооксиден разрядник	SPB-60/400	IEC 61643-1	Moeller Чехия
26	Кабелен канал	LHD 20x20	БДС EN 50085-1	Чехия
27	Осветително тяло влагозащит.	220V 40W	БДС EN 60598	България
28	Краен изключвател	3A	БДС EN 60669-1	Schneider Electric Франция

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Съставил :
/инж. Атанас Илиев/

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Утвърдил :
/инж. Петър Данчев/



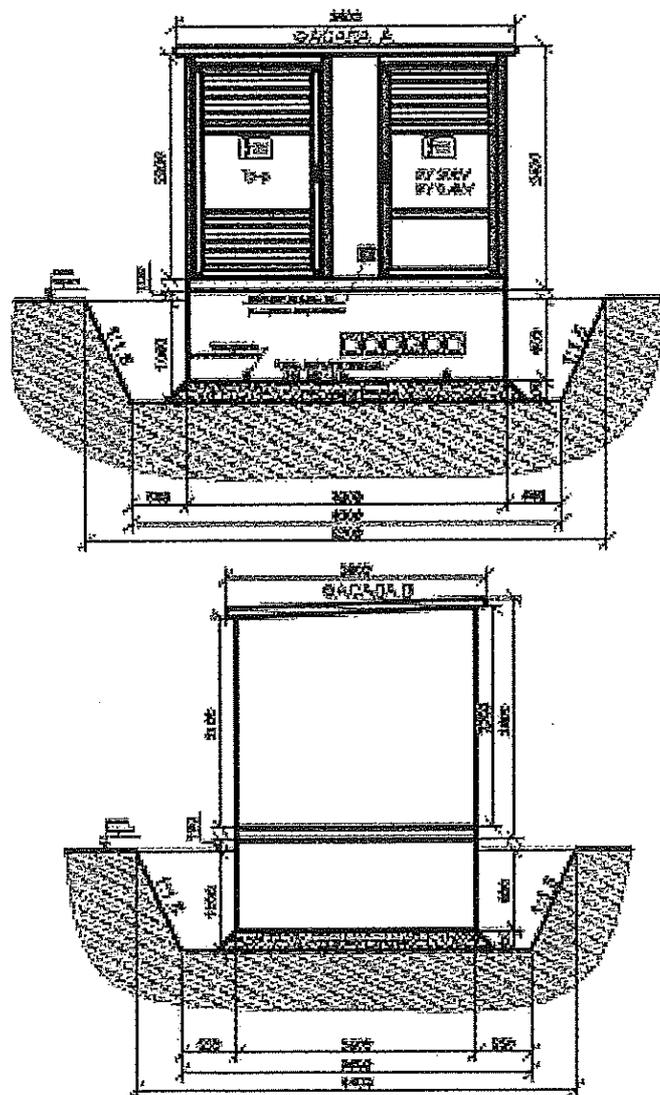
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ

НА

БЕТОНЕН КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

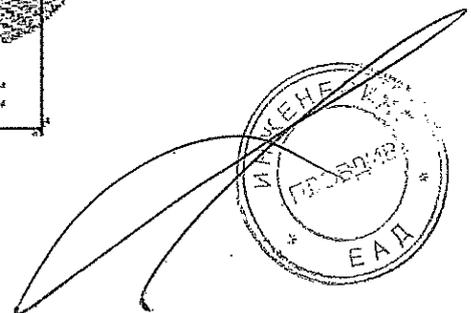
СЕРИЯ FK, до 800kVA

За монтирането на Бетонния Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) е необходимо да се направи изкоп съгласно Чертеж 1.



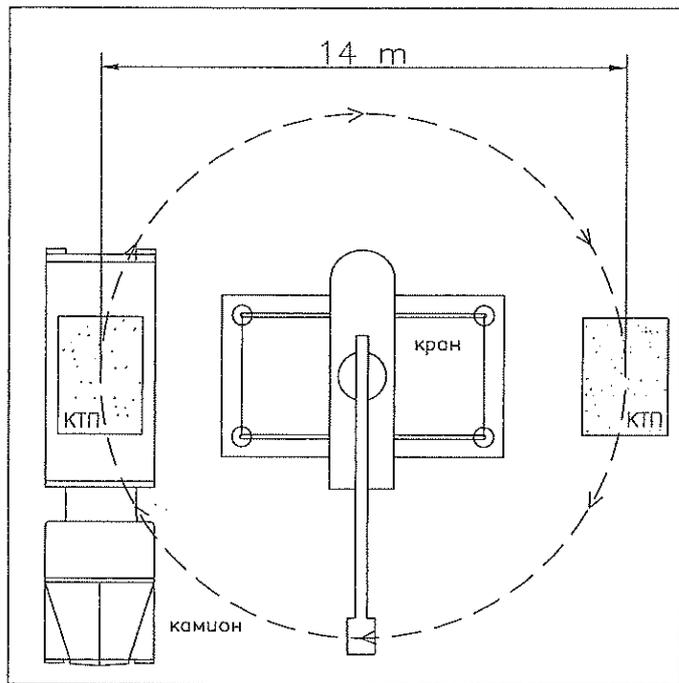
Handwritten signature or mark on the right side of the drawing.

Чертеж 1



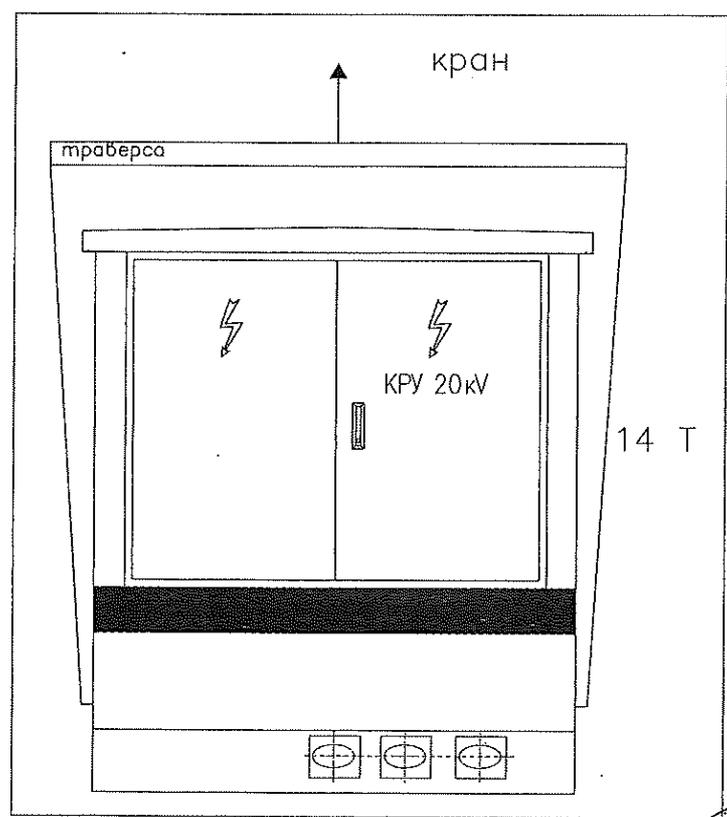
[Handwritten signature]

За монтаж на БКТП е необходим кран с товароподемност - 20т. Монтажа се извършва по Чертеж 2 и Чертеж 3.

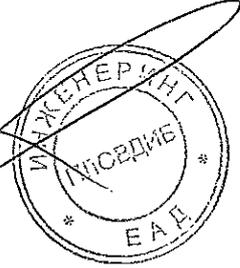


Чертеж 3

[Handwritten signature]



Чертеж 4



[Handwritten signature]

1098

Handwritten mark

Copy 2/4



NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH-DEVELOPMENT
AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING

**ICMET CRAIOVA
HIGH POWER DIVISION**



**HIGH POWER TESTING LABORATORY FOR
ELECTRICAL EQUIPMENT (HPL)**

"Ovidiu Rarincea"

200746 CRAIOVA, Blvd. DECEBAL, No.118A, ROMANIA
Matriculation certificate: J16/312/1999, VAT number RO387 1599
Phone: (351) 402 427; Fax: (351) 404 890;
www.icmet.ro; E-mail: imp@icmet.ro, market@icmet.ro

**TEST REPORT
No. 12617**

CUSTOMER: ENGINEERING EAD
92 Komatevsko schosse street, 4004 Plovdiv / BULGARIA

MANUFACTURER: ENGINEERING EAD
92 Komatevsko schosse street, 4004 Plovdiv / BULGARIA

TESTED PRODUCT: 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation

REFERENCE STANDARD: IEC 62271-202:2014

TEST PERFORMED: Internal Arc Test

TEST DATE: July 20, 2017

TEST RESULT: Passed the tests (for IAC-AB)

Report has 16 pages and it is edited in 4 copies from which copy 1 for laboratory and copies 2, 3 and 4 for customer.

**TECHNICAL MANAGER
OF HIGH POWER LABORATORY:**
Phys. Daniel Truta

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

**HEAD OF HIGH POWER
LABORATORY:**

Eng. на основание чл. 2 от ЗЗЛД

DATE OF ISSUE: July 27, 2017

1. Results refer to test product only.
2. Publication or reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of division to which laboratory belongs to.

© ICMET Craiova 2017/SCE
Code: F-03.19.04

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА
Handwritten signature



13

	Content	Page
1.	Identification of the test product	3
1.1	General informations	3
1.2	Technical characteristics of the tested object	3
1.3	Description of the tested object	3
1.4	List of drawings	3
2.	Tests program	3
3.	Accuracy of measurement	4
4.	Responsible for test	4
5.	Present at the tests	4
6.	Test report documentation	4
7.	Data of testing and measuring circuit	5
8.	Legend	6
9.	Values obtained at tests	6
10.	Test results	6
11	Photos	7
	Drawings	9
	Oscillograms	15

13

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

1103



TEST REPORT No. 12617

1. IDENTIFICATION OF THE TEST PRODUCT

1.1. General informations

	<u>Substation</u>	<u>Switchgear</u>
Type:	FK 1x800 kVA with ECO-T power type transformer	FBX-C/24-20/C-C-T1
Serial number/year:	0547/2017	DG-2017-W-25-0006/2017
Contract No:	705.2/3155/13.04.2017	
Product receiving date:	17.07.2017	
Product condition at receiving:	New	

1.2. Technical characteristics of the tested object

	<u>Substation</u>	<u>Switchgear</u>
Rated power	800 kVA	- kVA
Rated voltage	20 kV	24 kV
Rated current	- A	630 A
Rated frequency	50 Hz	50 Hz
Rated short - time withstand current:		
- peak value	- kA	50 kA
- r.m.s. value	- kA	20 kA
Rated duration of short-circuit (t_k)	1 s	1 s
Internal fault current	20 kA	- kA
Rated duration of internal fault current	1 s	s
IAC classification	A, B	AFLR

1.3. Description of the tested object

A Concrete Substation equipped with 800 kVA, ECO-T type, power transformer and Schneider MV Switchgear.

1.4. List of drawings

The manufacturer has guaranteed that the object submitted for tests has been manufactured in accordance with the following drawings. ICMET has verified that these drawings adequately represent the tested object. The manufacturer is responsible for the correctness of these drawings and the technical data presented.

The following drawings have been included in this test report:

Drawing number	Revision
FK 1x800 kVA (6 sheets)	01

2. TESTS PROGRAM

2.1. One three-phase current calibration test.

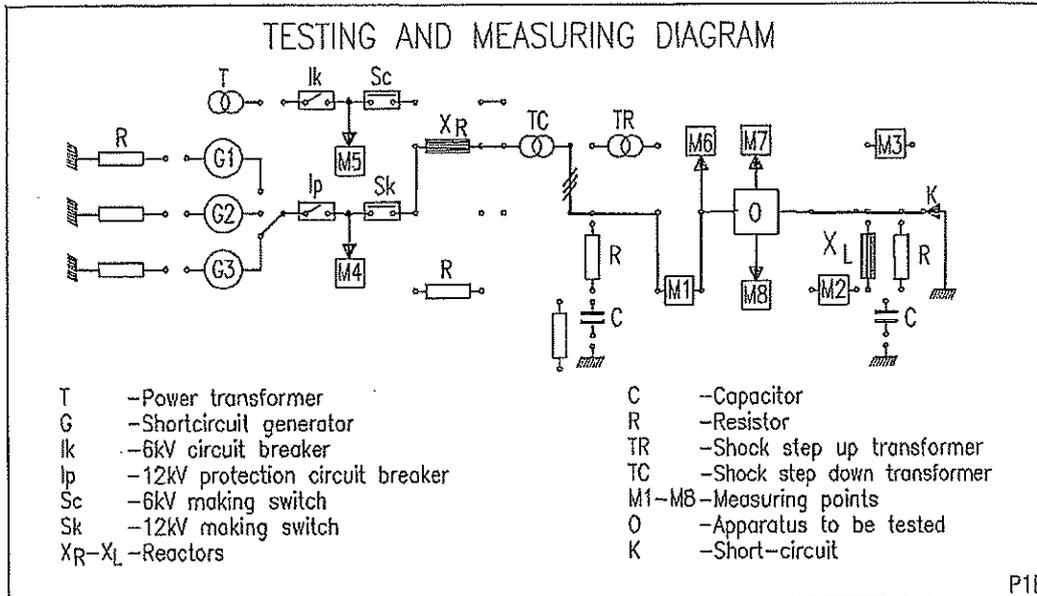
2.2. Internal arc test for IAC-A with three-phase arc initiation and three-phase supply voltage applied on input terminals, by means of flexible copper cables of 3x185 mm². The combined vertical and horizontal indicators were placed in the front side of the assemblies at 300 mm distance corresponding to accessibility class A.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1101

7. DATA OF TESTING AND MEASURING CIRCUIT



Number of phases		3
Supply / Connection		G3 / Δ
Transformer / Ratio		TC 4, 5, 6 / 1.07
Earthing	Supply	-
	Apparatus	Net earthing connection
Reactor	[mΩ]	133
Power factor		<0.15
M1 - Test current - Rogowski coils 50 kA/V		
M6 - Test voltage - Voltage divider 50 kV/50 V		
M8 - Data acquisition system TRAS 1: 16 bit, 16 channels		

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

1203



8. LEGEND

Explanation of the letter symbols and abbreviations on the oscillograms:

- U₁₂, U₂₃, U₃₁ = Voltage drop on arc between phases L1, L2, L3
- I₁, I₂, I₃ = Short-circuit currents on phases L1, L2, L3
- UG = Supply source voltage

9. VALUES OBTAINED ON TESTS

Internal arc test							
Oscillogram no./2017			96247	96248	96249		
Applied voltage, between phase value	L1	kV	6.2	6.1	6.1		
	L2	kV	6.2	6.1	6.1		
	L3	kV	6.2	6.1	6.1		
Peak value of current	L1	kA	16.5	15.8	-48.9		
	L2	kA	-41.2	-39.1	-34.1		
	L3	kA	52.1	51.1	51.7		
Equivalent rms value of short-circuit current, phase value	L1	kA	20.1	20.2	20.1		
	L2	kA	20.1	20.1	20.1		
	L3	kA	20.3	20.2	20.2		
Voltage drop on arc, between phases values	L 12	kV	-	0.64	0.61		
	L 23	kV	-	0.75	0.64		
	L 31	kV	-	0.71	0.69		
Average rms current		kA	20.17	20.17	20.13		
Arc duration		s	-	1	1		

Oscillogram no./2017	REMARKS
96247	Current calibration
96248	Internal arc test for IAC-A
96249	Internal arc test for IAC-B

Detailed aspects of 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation before and after IAC-AB tests are presented in photos 1 to 4.

The ambient temperature was 28 °C.

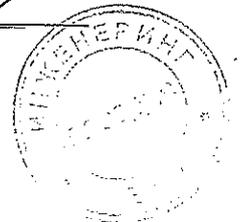
10. TEST RESULT

The criteria to pass the test from clause 6.106.5 from IEC 62271-202 were fulfilled.

20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation passed the internal arc test for IAC-AB.

- END OF DOCUMENT -

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature

1104

Handwritten mark resembling a stylized 'D' or 'V'.

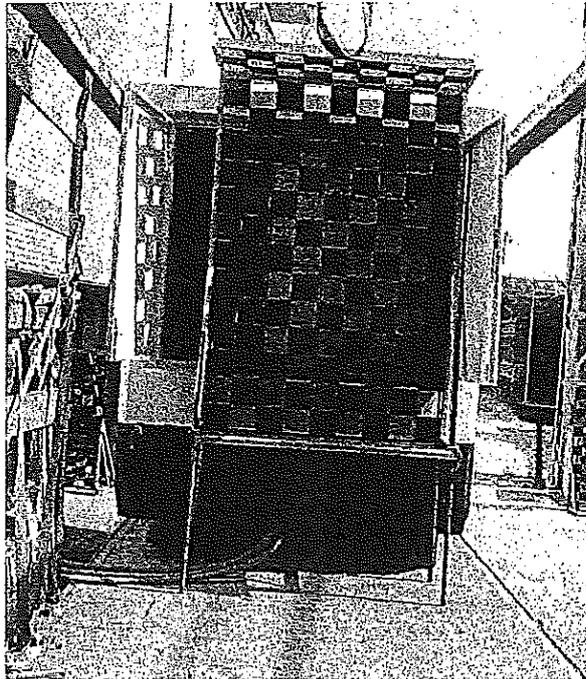
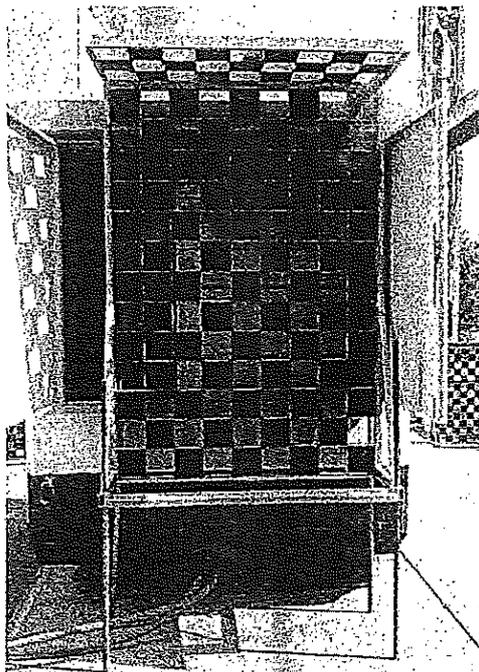


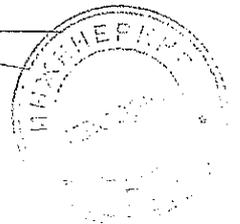
Photo 1 – Aspect of 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation in test circuit before internal arc test for IAC-A

Handwritten mark resembling a stylized 'D' or 'V' with a checkmark-like element.



Photos 2 – Aspect of 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation in test circuit after internal arc test for IAC-A

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature or initials.

Handwritten number 4105.

b

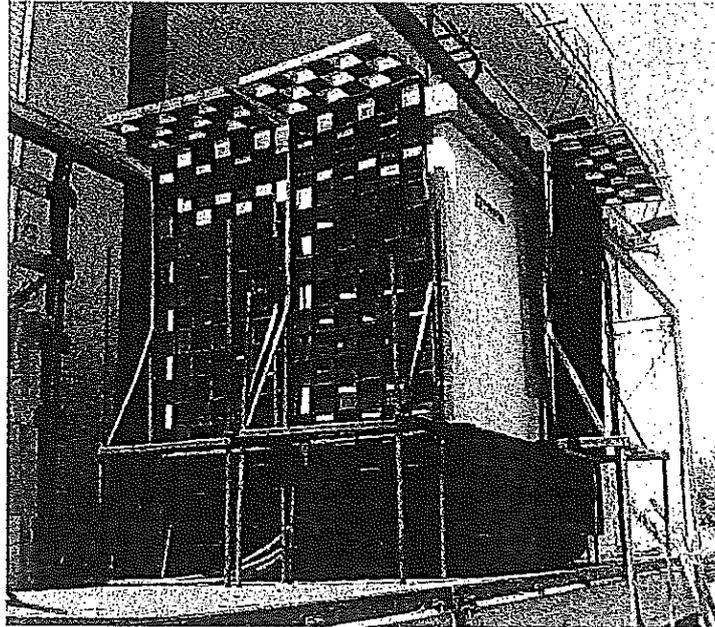
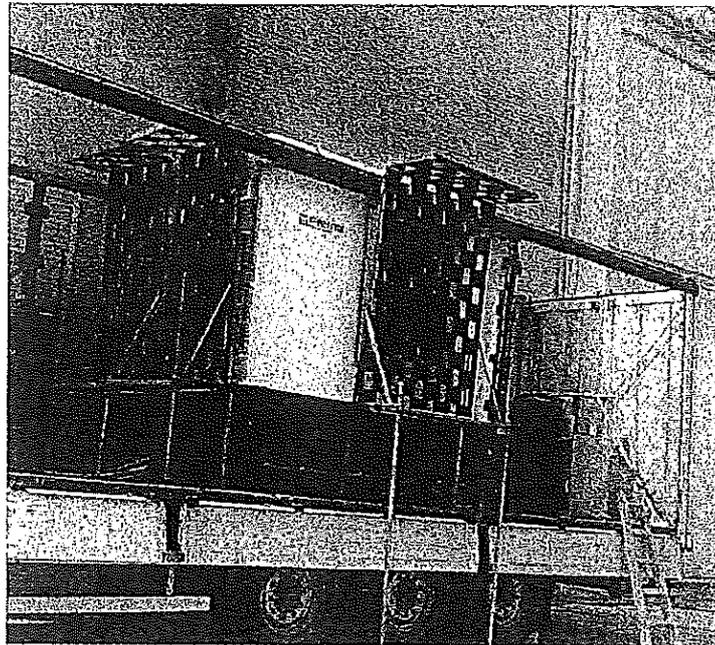


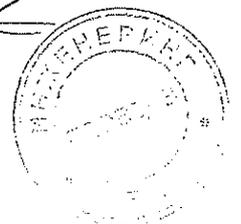
Photo 3 – Aspect of 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation in test circuit before internal arc test for IAC-B

S
B



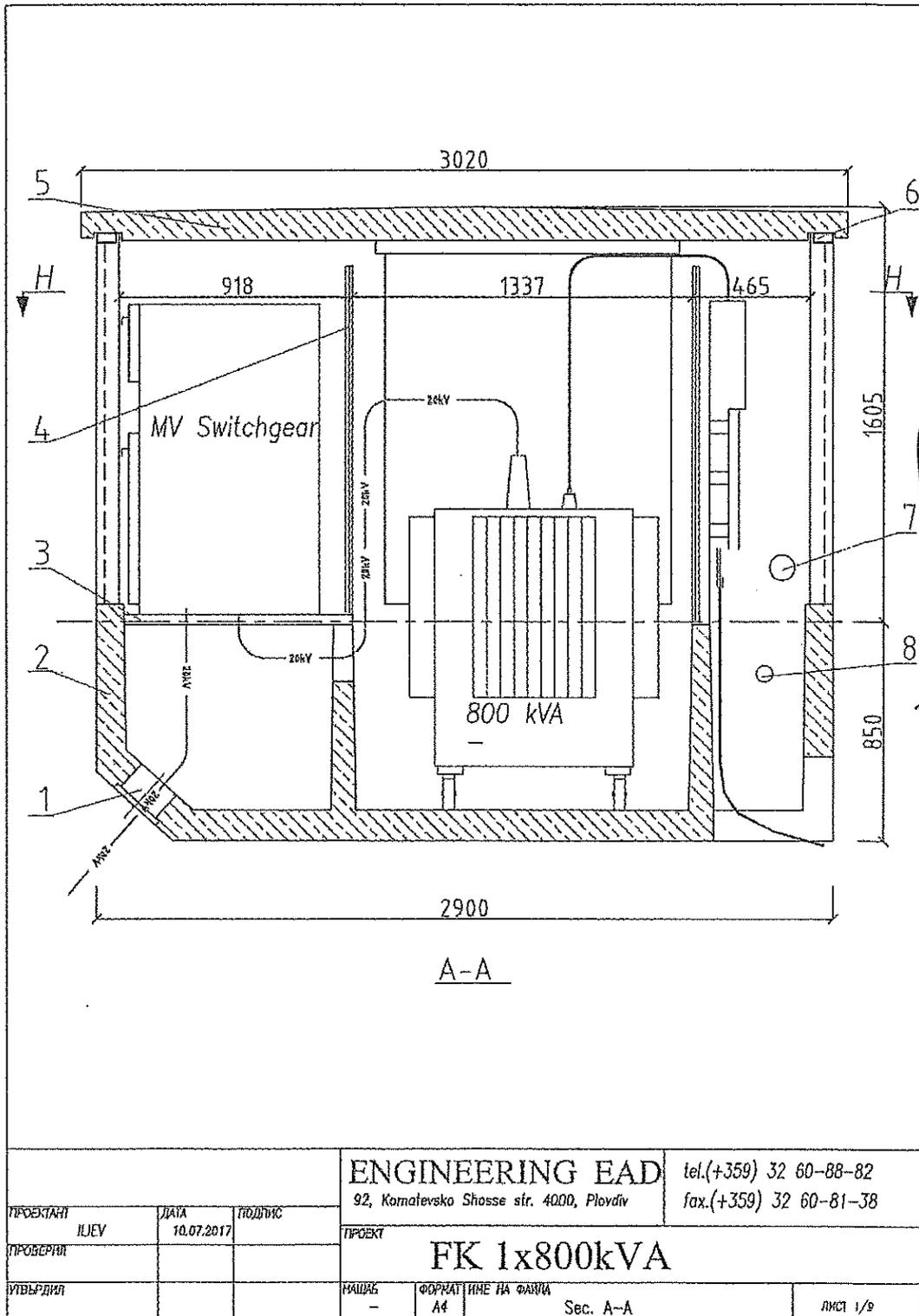
Photos 4 – Aspect of 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation in test circuit after internal arc test for IAC-B

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



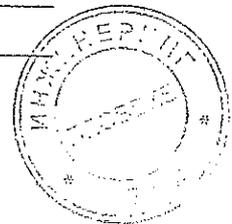
AM

1160



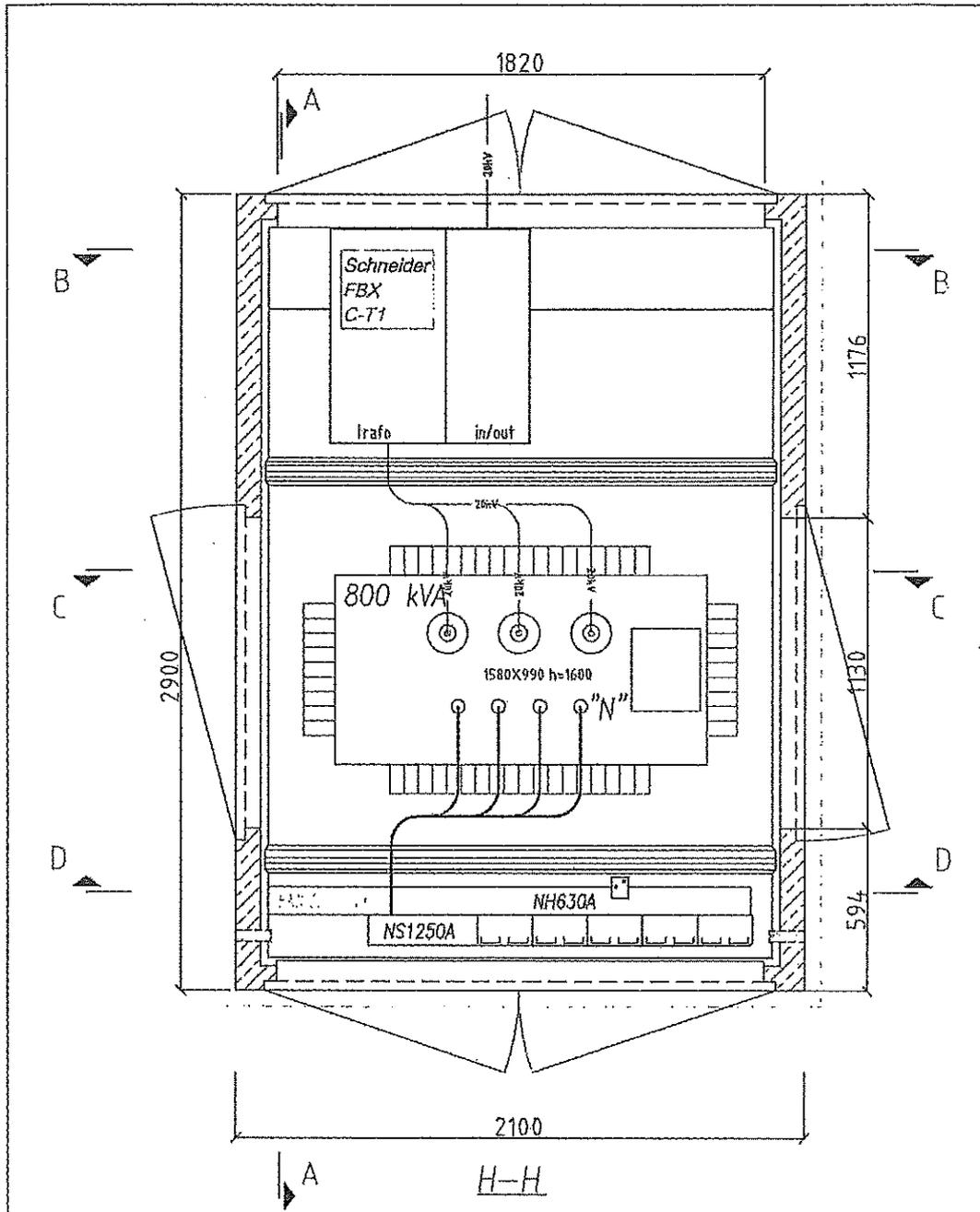
ENGINEERING EAD 92, Komatevska Shosse str. 4000, Plovdiv tel. (+359) 32 60-88-82 fax. (+359) 32 60-81-38		
ПРОЕКТАНТ ИЛЧЕВ	ДАТА 10.07.2017	ПОДПИС
ПРОБЕРНА		ПРОЕКТ FK 1x800kVA
ИТЪРЪДИЛ		НАЩАБ -
	ФОРМАТ ИЛИМЕ НА ФАШИА А4	Сек. А-А
		ЛИСТ 1/9

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



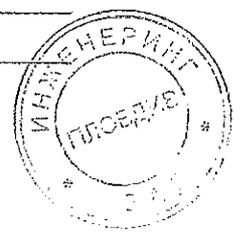
Handwritten signature

Handwritten number 1105



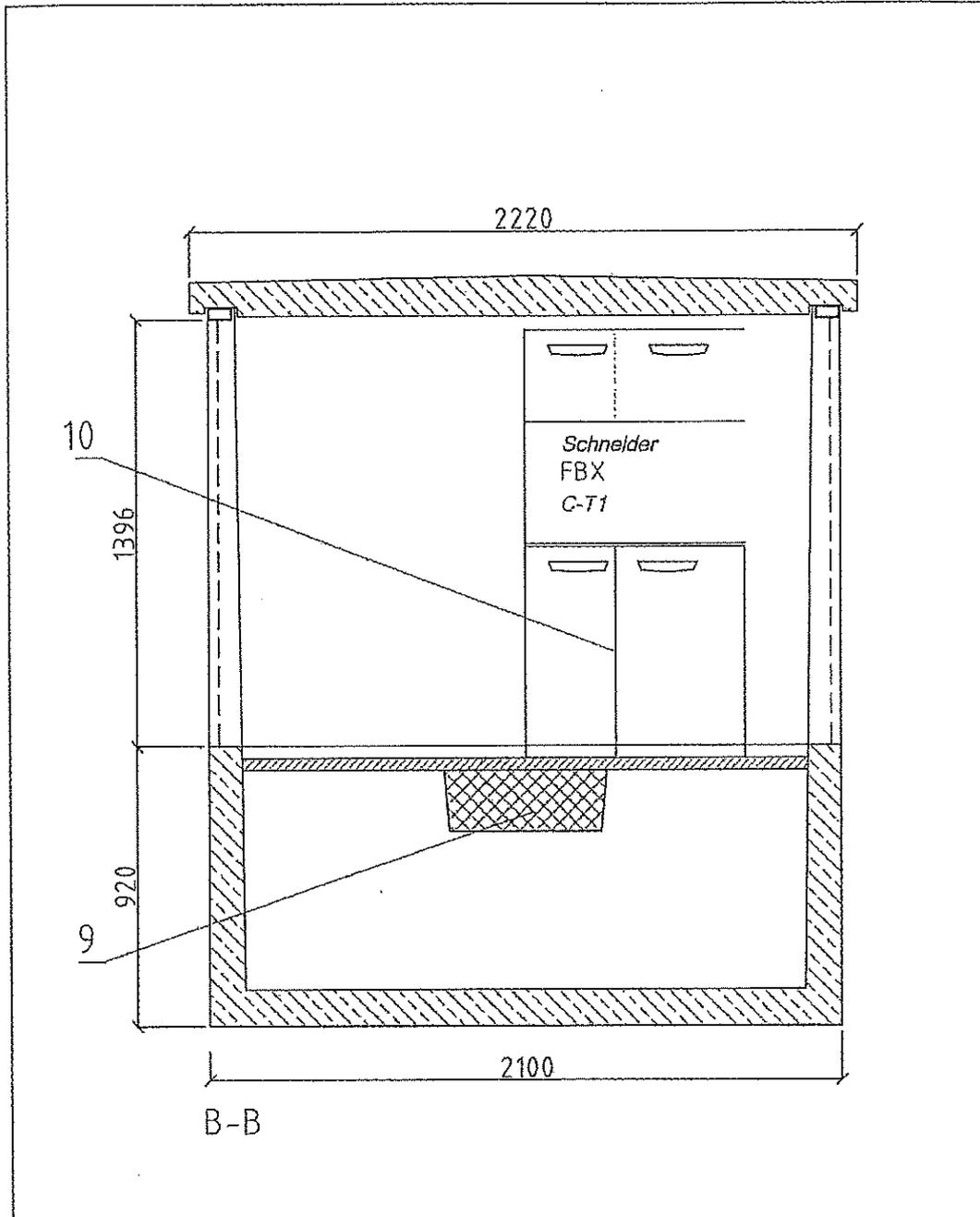
			ENGINEERING EAD		tel. (+359) 32 60-88-82	
			92, Komotevske Shosse str. 4000, Plovdiv		fax. (+359) 32 60-81-38	
ПРОЕКТАНТ	ДАТА	ПОДПИС	ПРОЕКТ			
ИЛЕВ	10.07.2017		FK 1x800kVA			
ПРОВЕРЯНА			МАЩАБ	ФОРМАТ	ТИП НА ФОРМА	ЛИСТ 2/9
УТВЕРДЯВА			-	A4	Sec. H-H	

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



AMM

1168

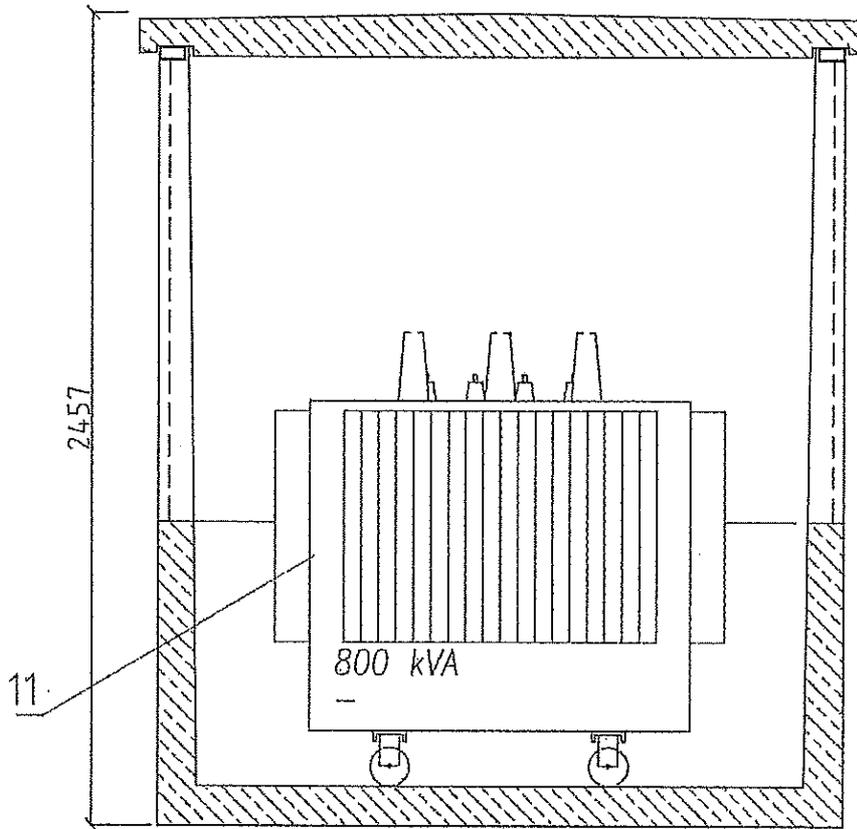


			ENGINEERING EAD		tel. (+359) 32 60-88-82	
			92, Komalevska Shosse str. 4000, Plovdiv		fax. (+359) 32 60-81-38	
ПРОЕКТАНТ	ДАТА	ПОДПИС	ПРОЕКТ			
ИЛИЕВ	10.07.2017		FK 1x800kVA			
ПРОБЕРИЛ			МАЩАБ	ФОРМАТ	ТИП НА ФАЙЛ	ЛИСТ 3/9
ИВАНОВ			-	A4	Sec. B-B	

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

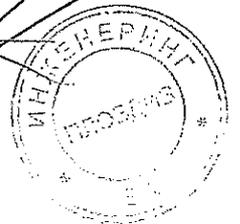
ИНЖЕНЕРИНИ
ПРОВЕДЕН

1109



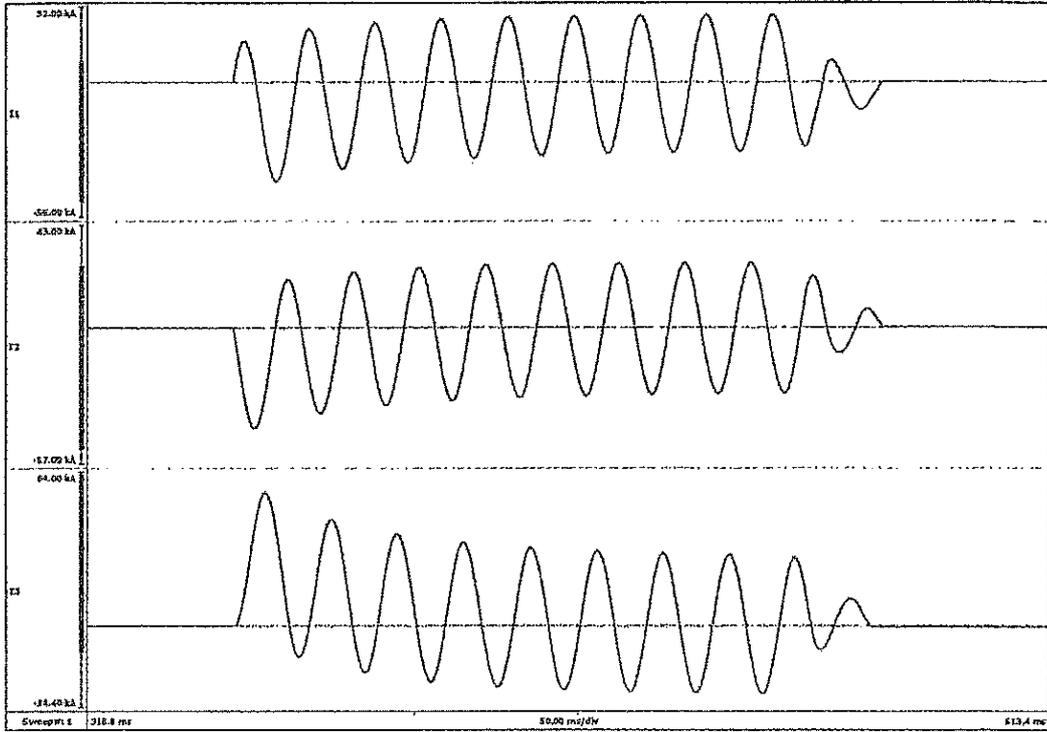
ПРОЕКТАН ИЛИЕВ			ДАТА 10.07.2017		ПОДПИС		ENGINEERING EAD 92, Kamatevsko Shosse str. 4000, Plovdiv		tel. (+359) 32 60-88-82 fax. (+359) 32 60-81-38			
ПРОВЕРИЛ							ПРОЕКТ FK 1x800kVA					
УТВЕРДИЛ							МАЩАБ		ФОРМАТ ИЛИ НА ФАЗИДА А4		Sec. C-C	ЛИСТ 4/9

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

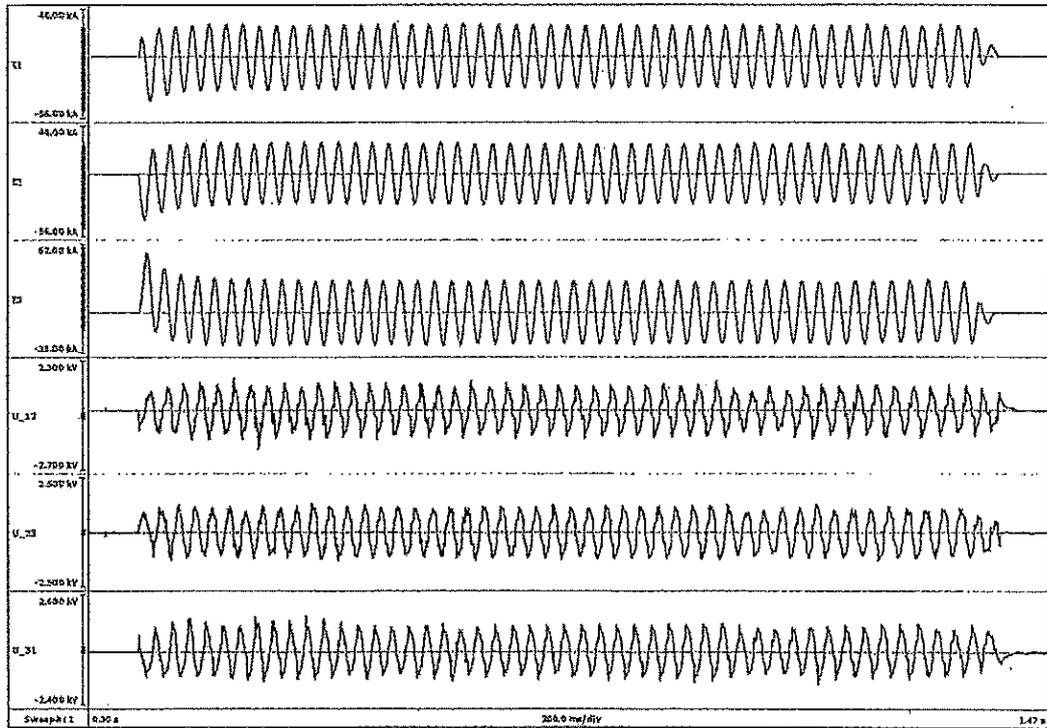


Handwritten signature

11/10

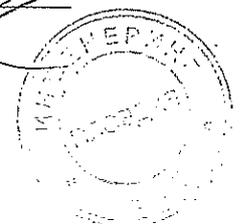


Oscillogram No. 96247 / 2017



Oscillogram No. 96248 / 2017

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

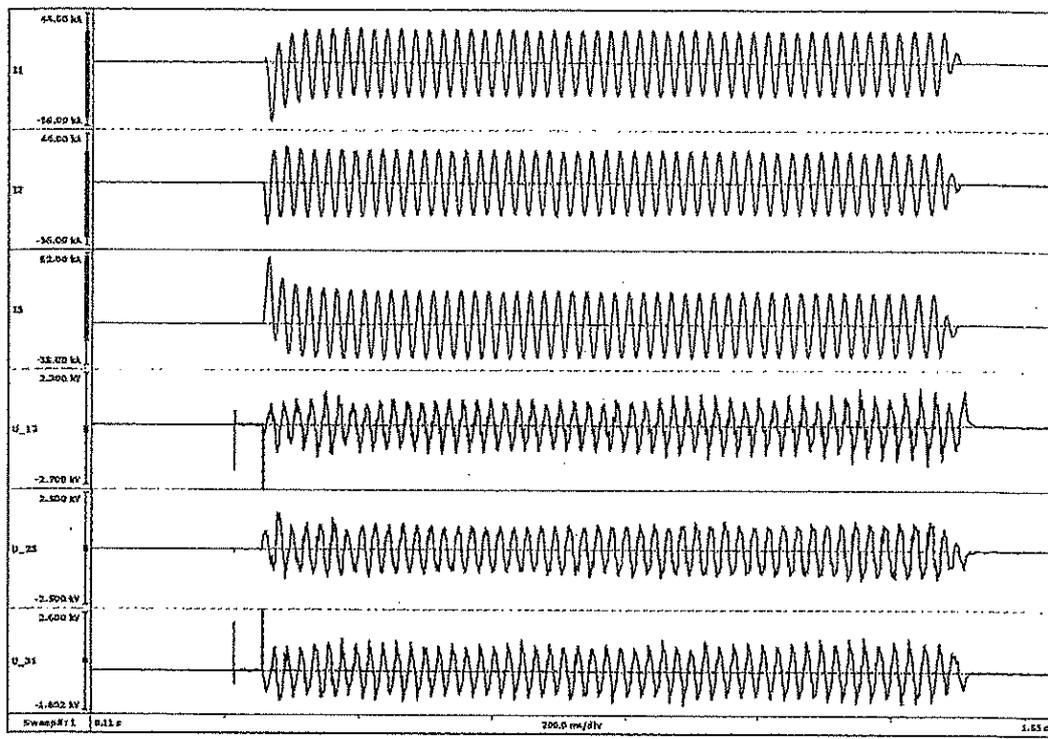


Handwritten signature

1143

Handwritten signature

[Handwritten mark]



Oscillogram No. 96249 / 2017

[Handwritten signature]

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Handwritten mark resembling a stylized 'B' or '12'.

Copy 2/4



NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING

ICMET CRAIOVA
HIGH POWER DIVISION



HIGH POWER TESTING LABORATORY FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (HPL)

"Ovidiu Rarinca"

200746 CRAIOVA, Blvd. DECEBAL, No.118A, ROMANIA
Matriculation certificate: J16/312/1999, VAT number RO387 1599
Phone: (351) 402 427; Fax: (351) 404 890;
www.icmet.ro; E-mail: imp@icmet.ro, market@icmet.ro

TEST REPORT No. 12618

CUSTOMER: ENGINEERING EAD
92 Komatevsko schosse street, 4004 Plovdiv / BULGARIA

MANUFACTURER: ENGINEERING EAD
92 Komatevsko schosse street, 4004 Plovdiv / BULGARIA

TESTED PRODUCT: 20/0.4 kV, 800 kVA Concrete Substation

REFERENCE STANDARD: IEC 62271-202

TEST PERFORMED: Temperature-rise and thermal class determination

TEST DATE: July 18, 2017

TEST RESULT: Passed the tests

Report has 16 pages and it is edited in 4 copies from which copy 1 for laboratory and copies 2, 3 and 4 for customer.

TECHNICAL MANAGER OF HIGH POWER LABORATORY:
Phys. Daniel Truta

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

HEAD OF HIGH POWER LABORATORY:
/ Eng. Catalin Dobrea

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

DATE OF ISSUE: 27.10.17

1. Results refer to test product only.
2. Publication or reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of division to which laboratory belongs to.

© ICMET Craiova 2017/BC+TID
Code: F-03.19.04

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten mark resembling 'AM'.

Handwritten number '1165'.

10

	Content	Page
1.	Identification of the test product	3
1.1	General informations	3
1.2	Technical characteristics of the tested object	3
1.3	Description of the tested object	3
1.4	List of drawings	3
2.	Tests program	3
3.	Accuracy of measurement	4
4.	Responsible for test	4
5.	Present at the tests	4
6.	Test report documentation	4
7.	Temperature-rise	5
8.	Values obtained at tests	6
9.	Thermal class determination	9
10.	Test result	9
11	Photos	10
	Drawings	11

Handwritten signature

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten scribble

Handwritten signature

10

TEST REPORT No. 12618

1. IDENTIFICATION OF TEST PRODUCT

1.1. General informations

Type:	Concrete Substation FK 1x800 kVA	MV Switchgear FBX C-T1 Schneider	Power transformer TM 800-20 (ECO-T) 212687
Serial number:	0547/2017	DG-2017-W-25- 0006/2017	
Contract No:	705.2/3155/13.04.2017		
Product receiving date:	17.07.2017		
Product condition at receiving:	New		

1.2. Technical characteristics of the tested object

	Concrete Substation	LV Panel	Power transformer
Rated power	800 kVA	- -	800 kVA
Rated voltage	20/0.42 kV	0.42 kV	20/0.42 kV
Rated current	-	1250 A	23.09/1154.7 A
Rated frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Short-circuit voltage	- -	- -	5.6 %
Connection	- -	- -	Dyn5
Total losses	- -	- -	9877 W

1.3. Description of the tested object

A Concrete Substation equipped with 800 kVA, ECO-T type, power transformer and Schneider MV Switchgear.

1.4. List of drawings

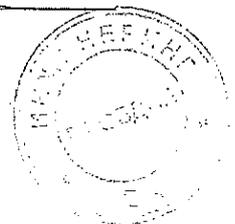
The manufacturer has guaranteed that the object submitted for tests has been manufactured in accordance with the following drawings. ICMET has verified that these drawings adequately represent the tested object. The manufacturer is responsible for the correctness of these drawings and the technical data presented.

The following drawings have been included in this test report:

Drawing number	Revision
FK 1x800 kVA (6 sheets)	01

[Handwritten signature]

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



[Handwritten signature]

1/6 KT

7. TEMPERATURE-RISE TEST

7.1. Three-phase supply circuit for temperature rise test

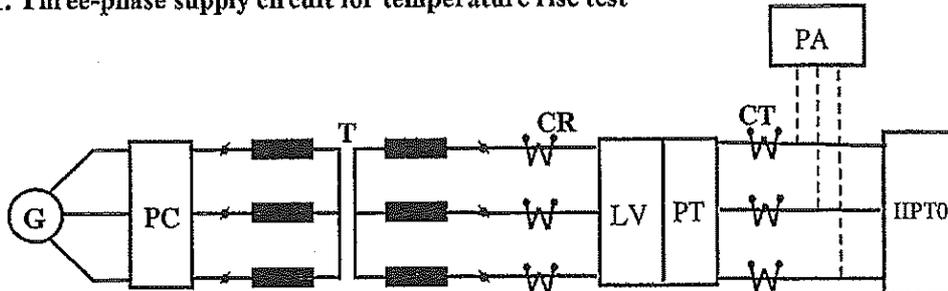


Fig. 1 - Test diagram for current paths temperature-rise test

- G - Generator type GSAM - 390 kVA, 400 V, 50 Hz
- PC - Connections panel
- T - Adapting transformer consisting of 3 single-phase transformers 400/25 V, 10 kA, 50 Hz
- CR - Rogowski coils 12 kA
- CT - Current transformers type CIRSO - 2x50/5 A
- LV - Low Voltage equipment
- PT - Power Transformer tested
- PA - Power analysing device
- IPTO - Substation test installation

7.2 test conditions and calculation relations of temperature-rise

Test stage	I	II
Load type	Losses (W)	Current / period (A / minutes)
	8400+650=9050	23.09/60

where:

$\theta_2 = (R_2 / R_1) * (225 + \theta_1) - 235$ - for aluminium winding

$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1$

$\Delta\theta_u = \theta_u - \theta_a$

θ_2, θ_2' - windings average temperature (inside the substation and outside the substation)

R_1, R_1' - windings resistance measured in cold condition (inside the substation and outside the substation)

R_2, R_2' - windings resistance measured at shutdown (inside the substation and outside the substation)

θ_1, θ_1' - environment temperature in cold condition (inside the substation and outside the substation)

θ_a, θ_a' - environment temperature at the end of temperature-rise test (inside the substation and outside the substation)

$\Delta\theta, \Delta\theta'$ - windings temperature-rise (inside the substation and outside the substation)

θ_u, θ_u' - oil average temperature at the upper part (inside the substation and outside the substation)

$\Delta\theta_u, \Delta\theta_u'$ - oil temperature-rise (inside the substation and outside the substation)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



8. RESULTS OBTAINED AT TEST

8.1 Temperature-rise test on the substation

Windings	Determined values						
	R ₁ (Ω)	θ ₁ (°C)	R ₂ (Ω)	θ _a (°C)	θ ₂ (°C)	Δθ (K)	Δθ _u (K)
HV	4.394	23.22	5.730	26.41	98.69	72.28	60.32
LV	1.413x10 ⁻³		1.841x10 ⁻³		98.40	71.99	

where:

HV - high voltage winding
LV - low voltage winding

Remarks:

Values of the measured resistances and calculated temperatures are presented in pages 5 to 9.

8.2 Measured values of currents, losses and temperatures on the transformer outside the substation

Time	Hour		08:00	12:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:01	19:01
Current on phases	I ₁	A	24.52	23.37	23.14	23.10	23.09	23.09	23.09	23.09	23.10
	I ₂	A	24.51	23.40	23.12	23.09	23.09	23.10	23.09	23.09	23.09
	I ₃	A	24.54	23.45	23.19	23.09	23.10	23.09	23.09	23.09	23.09
Average current	I _m	A	24.52	23.41	23.15	23.09	23.09	23.09	23.09	23.09	23.09
Measured loss	P ₁	W	2930	2953	2992	3080	3088	3186	3218	3220	3243
	P ₂	W	3036	3045	3007	3124	3129	3131	3144	3144	3172
	P ₃	W	3084	3052	3051	3179	3203	3217	3258	3259	3294
Total loss	P _m	W	9050	9050	9050	9383	9420	9534	9620	9623	9709
Environment temperature	θ _{a1}	°C	23.02	24.10	25.10	25.38	25.76	26.20	26.28	26.28	26.33
	θ _{a2}	°C	23.05	24.17	25.18	25.44	25.81	26.31	26.37	26.37	26.44
	θ _{a3}	°C	23.08	24.23	25.24	25.47	25.84	26.43	26.49	26.49	26.56
	θ _{a4}	°C	23.11	24.25	25.31	25.51	25.90	26.51	26.50	26.50	26.58
	θ _a	°C	23.07	24.19	25.20	25.45	25.82	26.36	26.41	26.41	26.48
Oil temperature	θ _u	°C	23.22					85.81	86.73	86.73	87.51
Oil temperature-rise	Δθ _u	°C	0.15	48.94	56.17	57.61	58.52	59.45	60.32	60.32	61.03

where:

θ_{a1} ; θ_{a2} ; θ_{a3} ; θ_{a4} - environment temperature in 4 measuring points
 θ_a - environment average temperature: θ_a = (θ_{a1} + θ_{a2} + θ_{a3} + θ_{a4})/4
 I₁, I₂, I₃ - phase current
 P₁, P₂, P₃ - phase power
 P_m - total loss

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature

1180

8.3 Values of the high and low voltage windings resistances measured after shutdown on the transformer on the substation

The resistances of high and low voltage windings were measured in direct current for 10 minutes (one reading at each minute) using the ammeter-voltmeter method. The windings resistances determination at the time of shutdown (t_0).

t [min]	R _{HV} [Ω]	R _{LV} [mΩ]
1	1.838	5.714
2	1.835	5.699
3	1.833	5.686
4	1.831	5.673
5	1.829	5.661
6	1.828	5.649
7	1.827	5.638
8	1.825	5.628
9	1.823	5.619
10	1.822	5.609
11	1.820	5.601
12	1.818	5.593
13	1.815	5.586
14	1.812	5.579
15	1.810	5.570
16	1.807	5.560
17	1.804	5.549
18	1.801	5.537
19	1.798	5.525
20	1.795	5.512

* The windings resistances determination at the time of shutdown (t_0):

R₂ = 5.730 Ω - high voltage winding

R₂ = 1.841*10⁻³Ω - low voltage winding

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1101

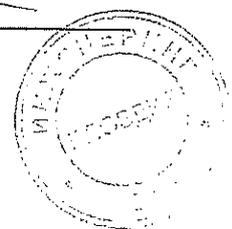
8.4 Temperature-rise of the low voltage equipment

Table

5

No.	Elements and temperature measuring points	Temperature-rise [K]			Specified
		Measured			
		1	2	3	
1	General bus bars	51.27	51.90	51.23	70
2	Input Circuit Breaker (1250A)	66.72	67.61	66.83	
	Output Circuit Breaker (1250A)	65.24	66.31	65.38	
3	Input fuse(400A)	26.37	27.58	26.14	
	Output fuse(400A)	26.90	26.88	26.40	
4	Circuit Breaker 1250A handler	10.52			25
5	Low voltage compartment environment	22.29			-
6	Power transformer				
	- Upper part	51.29			-
	- Middle part	45.63			-
	- Lower part	37.88			-
	- Power transformer environment	29.51			
7	Environment temperature	26.41			-

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1099

9. THERMAL CLASS DETERMINATION

To assess the thermal class the following relations (according to IEC 62271-202 cl. 6.5) will be applied:

$$\begin{aligned} \Delta t_1 &= t_{t1} - t_{a1}, \\ \Delta t_2 &= t_{t2} - t_{a2}, \\ \Delta t &= \Delta t_2 - \Delta t_1 \end{aligned}$$

where:

- t_{t1} = temperature of the transformer windings outside the substation,
- t_{a1} = environment temperature at the end of transformer temperature-rise test outside substation
- Δt_1 = temperature-rise of the transformer windings outside the substation
- t_{t2} = temperature of the transformer windings inside the substation
- t_{a2} = environment temperature at the end of transformer temperature-rise test inside the substation
- Δt_2 = temperature-rise of the transformer's windings inside the substation.

	Δt_1 [K]		Δt_2 [K]	t_{t2} [°C]	t_{a2} [°C]	Δt [K]
HV winding	63.79		72.28	98.69	26.41	8.49
LV winding	63.33		71.99	98.40		8.66
Oil	52.68		60.32	86.73		7.64
Data are according to Test Report Lemi Transformers No. 212687 type TM 800-20 800kVA, 20/0.42kV						

Thermal class: because $5\text{ K} < \Delta t < 10\text{ K} \Rightarrow$ **Thermal class is 10**

NOTE: Aspect of the 20/0.42 kV, 800 kVA Concrete Transformer Substation in test circuit is presented in photo 1.

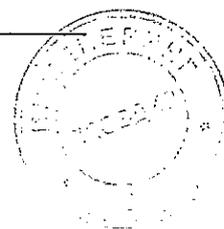
10. TEST RESULT:

The acceptance criteria from cl. 6.5.105 of IEC 62271-202 were fulfilled.

20/0.42 kV, 800 kVA Concrete Transformer Substation passed the temperature-rise test and the thermal class is 10.

{- END OF DOCUMENT -}

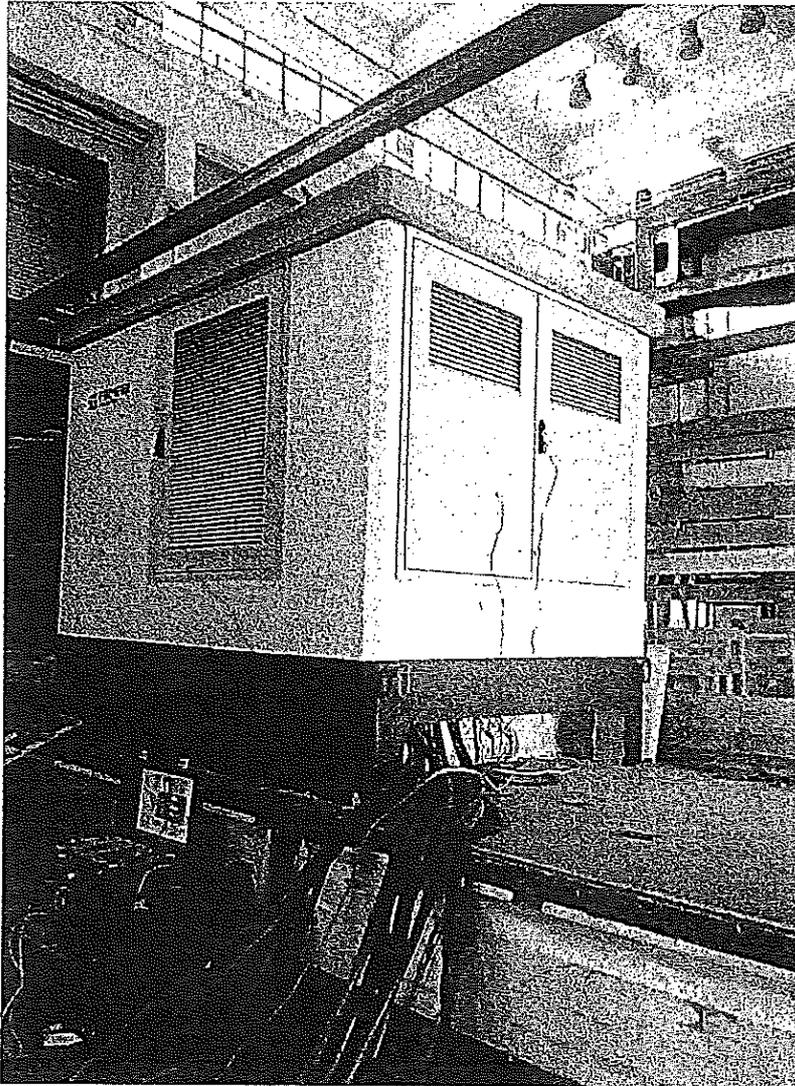
ВАРНО С ОРИГИНАЛА



m

1123

[Handwritten mark]

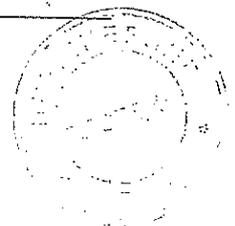


[Handwritten mark]

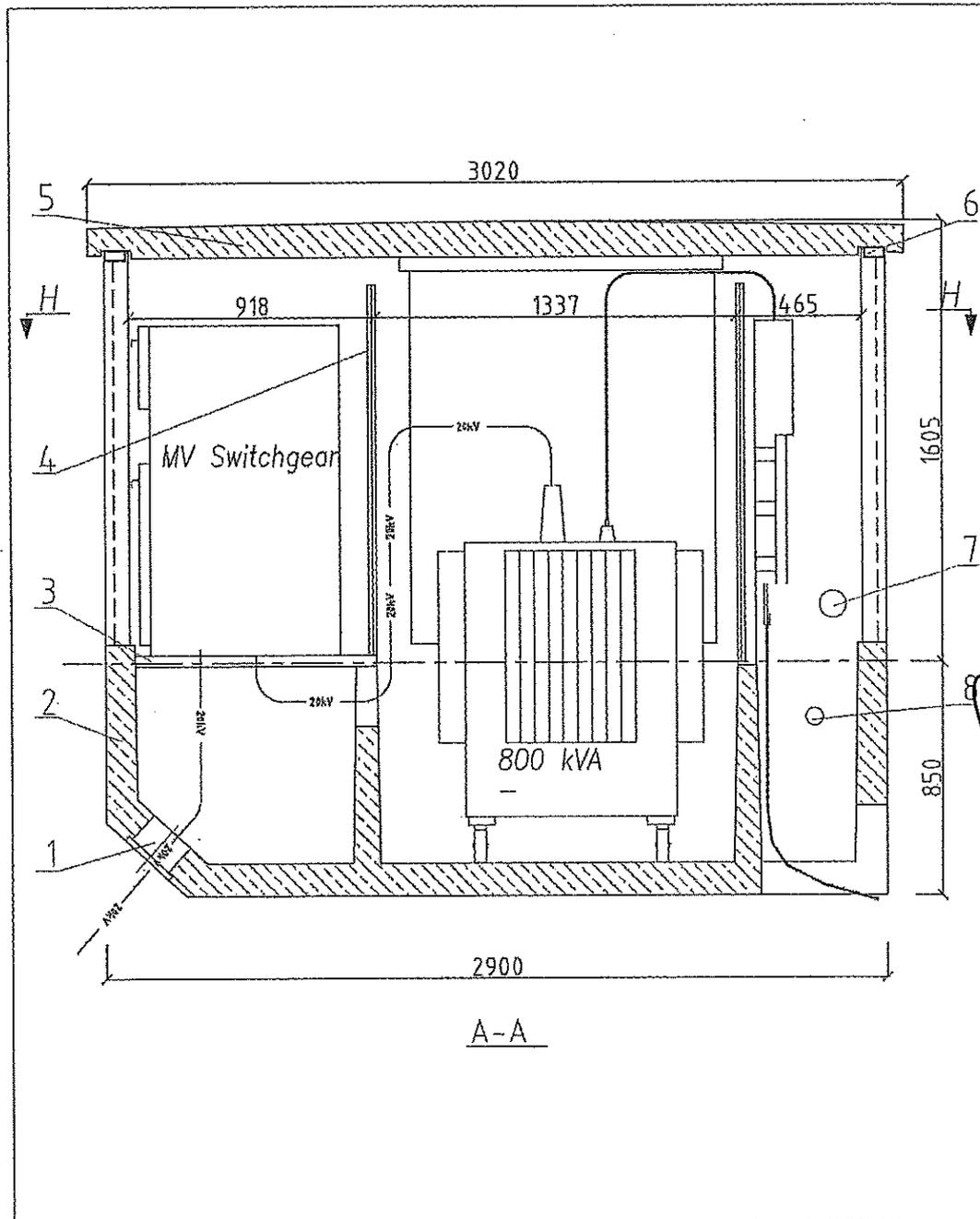
Photo 1 - Aspect of the 20/0.42 kV, 800 kVA Concrete Transformer Substation during temperature-rise test

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

112.9



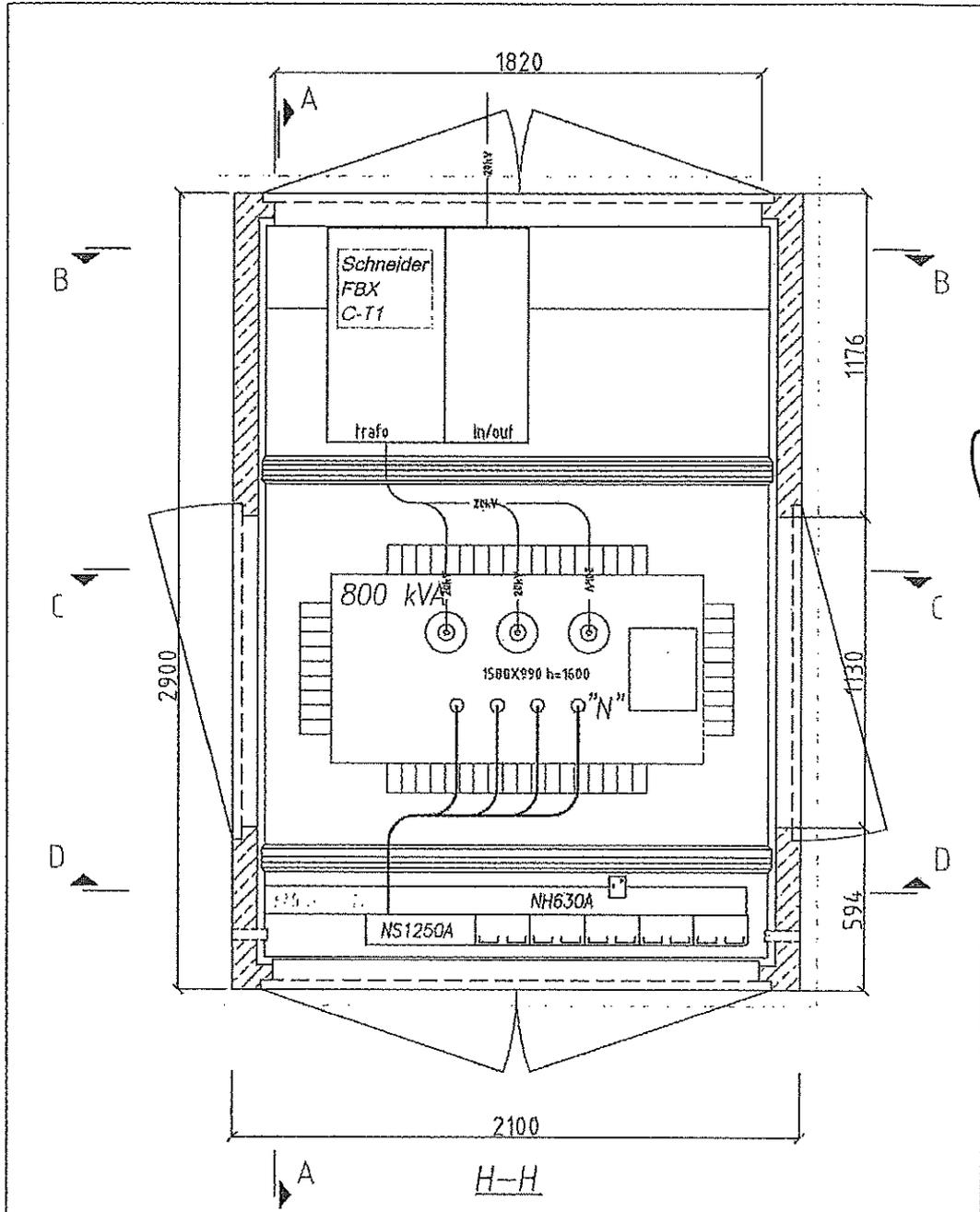
[Handwritten mark]



			ENGINEERING EAD		tel. (+359) 32 60-88-82	
			92, Komalevsko Shosse str. 4000, Plovdiv		fax. (+359) 32 60-81-38	
ПРОЕКТАНТ	ИМЕ	ДАТА	ПОДПИС	ПРОЕКТ		
		10.07.2017		FK 1x800kVA		
ПРОБЕРИЛ				МАЩАБ	ФОРМАТ	ЛИНЕ НА ФОРМА
УТВЕРДИЛ				-	A4	Sec. A-11
						ЛИСТ 1/9

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

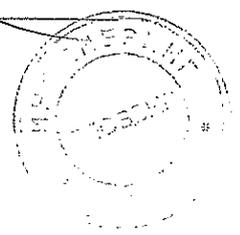
1695



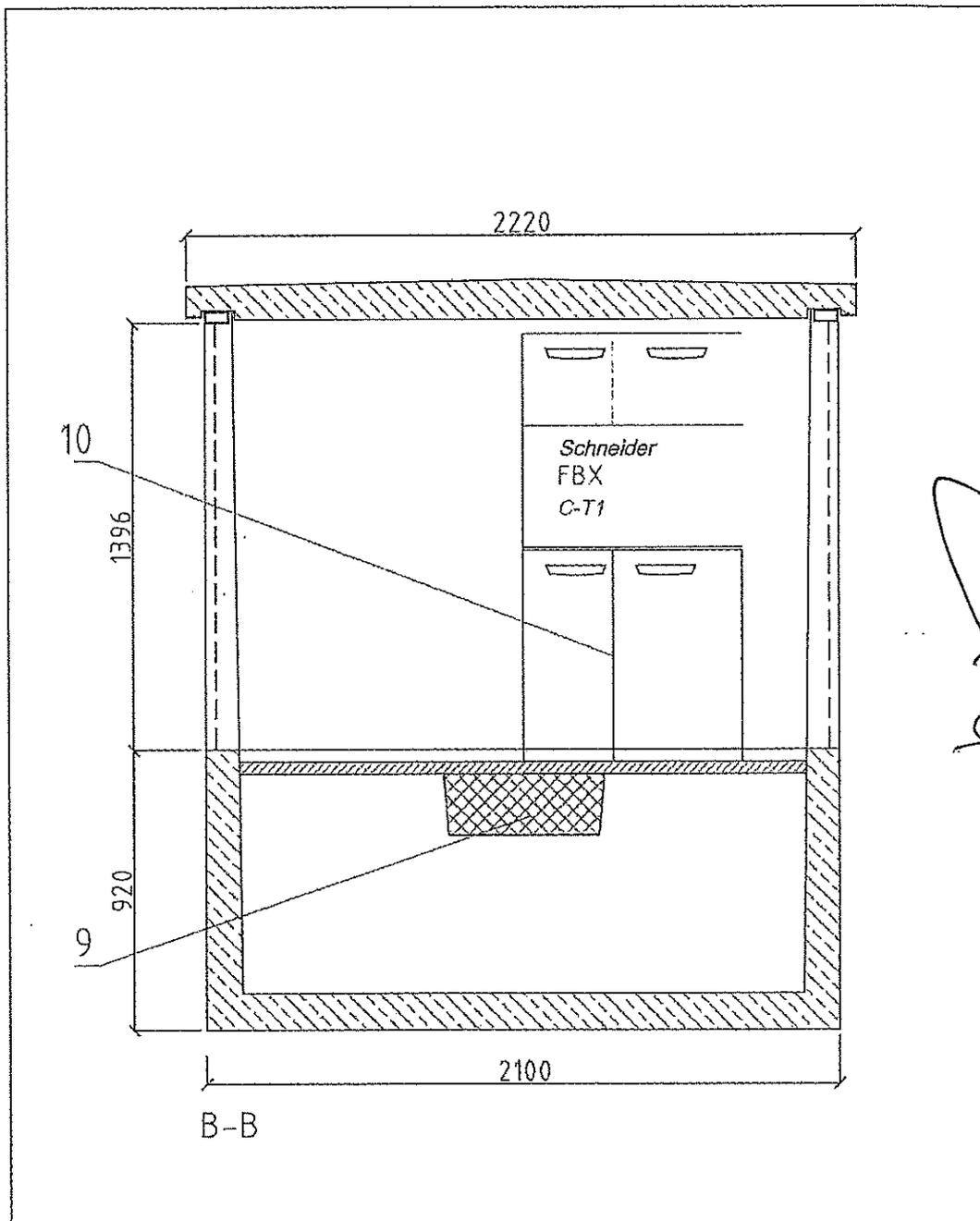
<p>ENGINEERING EAD 92, Korotevsko Shosse str. 4000, Plovdiv</p>			<p>tel. (+359) 32 60-88-82 fax. (+359) 32 60-81-38</p>		
ПРОЕКТАНТ	ДАТА	ПОДПИС	ПРОЕКТ		
ПЛЕВ	10.07.2017		FK 1x800kVA		
ПРОВЕРИЛ			МАЩАБ	ФОРМАТ ИЛИ НА ФАИЛА	Лист 2/9
УТВЪРДИЛ			-	A4	Sec. H-H

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

1190

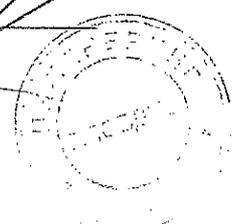


Handwritten signature



PROJECTANT ИЛЕВ			DATE 10.07.2017			SIGNATURE _____			ENGINEERING EAD 92, Kamatevska Shosse str. 4000, Plovdiv			tel. (+359) 32 60-88-82 fax. (+359) 32 60-81-38		
CHECKER _____			PROJECT FK 1x800kVA			SCALE -			FORMAT / NAME OF FOLDER A4 / Sec. B-B			SHEET 3/9		

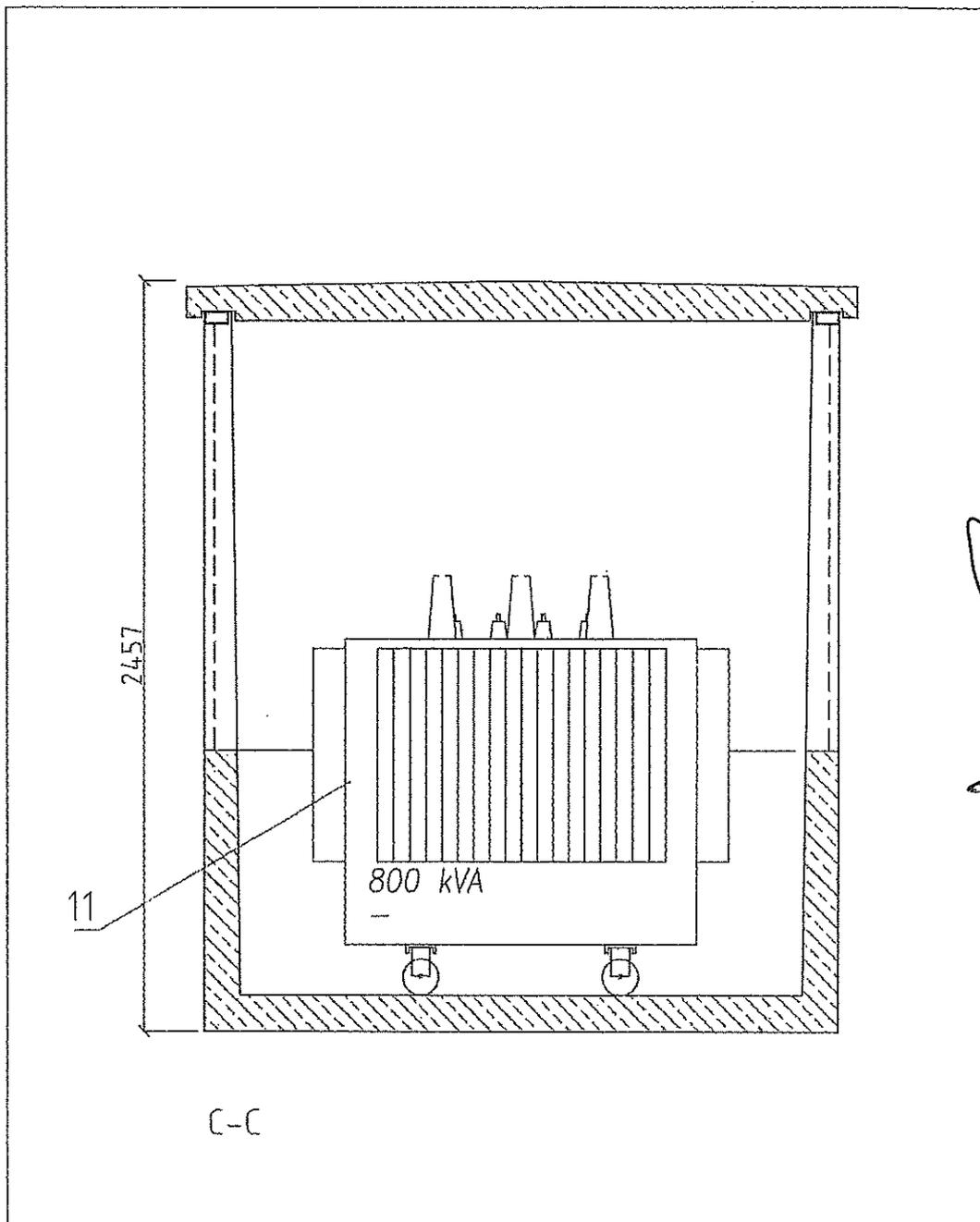
ВАРНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten mark

Handwritten number 1007

Handwritten mark resembling the number '2'.

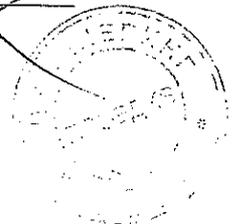


Handwritten signature or initials on the right side of the page.

			ENGINEERING EAD		tel. (+359) 32 60-88-82	
			92, Komatevska Shosse str, 4000, Plovdiv		fax. (+359) 32 60-81-38	
ПРОВЕРЯВАТ	ИЛИЕВ	ДАТА	10.07.2017	ПОДПИС		
ПРОЗВЕЧАТ				ПРОЕКТ	FK 1x800kVA	
УТВЪРДИЛ				МАЩАБ	ФОРМАТ ИЛИ НА ФАЙЛА	Лист 1/9
				A4	Sec. C-C	

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Handwritten initials 'MLB'.



Handwritten scribble at the bottom left.



NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH, DEVELOPMENT AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING
ICMET CRAIOVA
HIGH VOLTAGE DIVISION
Low and High Voltage Testing Laboratory

200746 CRAIOVA, Blvd. DECEBAL, No.118A, ROMANIA
Matriculation certificate: J16/312/1999, VAT number RO3871599
Phone: + 40 0351 402425, 404888; Fax: + 40 0351 404890
www.icmet.ro ; E-mail: market@icmet.ro



accredited for TESTING
ROMANIA
RE-AR
SR EN ISO/CEI 17025:2005
ACCREDITATION CERTIFICATE
LI 1036

TEST REPORT
No. 45933 / 25.07.2017

1. CUSTOMER: ENGINEERING EAD

Address:92, Komatevsko schosse street, 4004, Plovdiv - BULGARIA

2. MANUFACTURER: ENGINEERING EAD

Address:92, Komatevsko schosse street, 4004, Plovdiv - BULGARIA

3. TESTED PRODUCT: Concrete Substation 1 x 800 kVA

4. REFERENCE STANDARDS: IEC 62271 – 202 : 2014; IEC 60529 : 2013

5. PERFORMED TEST:

- I - Verification of the protection degree IP – 43
- II - Mechanical impact test (IK Code)

6. TESTS DATE: (19; 20).07.2017

7. TESTS RESULTS: The product passed the test.

The test report contains 8 pages and is edited in 4 copies, copy no.1 remain in laboratory and copies 2÷ 4 are sent to the customer.

HEAD OF HVD – TECHNICAL MANAGER,

Dipl. Eng. BURCIU Ion

на основание чл. 2 от 33ЛД

ICMET
CRAIOVA
ALTA TENSIUNE

HEAD OF TESTING TEAM,

Dipl. Eng. DINU Ion

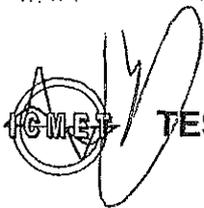
на основание чл. 2 от 33ЛД

Warning

- a. The results refer only to the tested product.
- b. Publication and reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of Division to which laboratory belongs.
- c. All signatures of the present report are original ones.

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Cod F-01.22.01(e)
© ICMET Craiova – 2017



I. VERIFICATION OF THE PROTECTION DEGREE IP – 4.3

1. **Test date:** 19.07.2017
2. **Test standard:** IEC 62271-202:2014, subclause 6.7.1; IEC 60529:2013, scl. 13 and 14
3. **Environmental conditions:** t = 23.5 °C; RH = 54.1 %
4. **Test procedure / Test set-up:**

a. Verification of the first characteristic numeral "4"

- a.1. Protection against access to hazardous parts
- a.2. Protection against the penetration of solid foreign objects

For a.1 was used the test access probe of 1 mm diameter and a length of 100 mm.
For a.2 was used the object probe of 1 mm diameter.

Result: They did not penetrate the test object.

(Calibration Certificate No. 01.01 1425 / 2015 – INM București)

Measuring uncertainty is ± 0.010 %.

The reported uncertainty is an expanded uncertainty, based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

b). Verification of the second characteristic numeral "3", against water splashing

Water was sprayed at an angle up to 60° on either side of the vertical.

Was used the test device with counterbalanced compliant with fig.5 of IEC 60529.

Test conditions: - water flow rate = 10 l / min;
- duration of test = 8'56"

Surface area (excluding mounting surface) of tested object: $S \approx 8.92$ m².

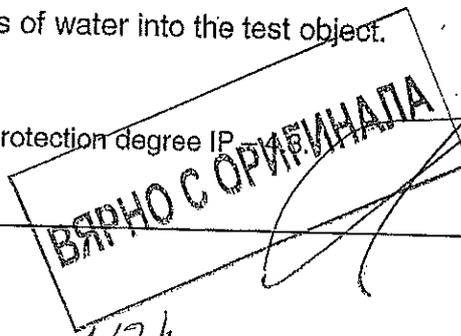
(Calibration Certificate no. 02.03 – 403 / 2015)

Measuring uncertainty is ± 3 %.

The reported uncertainty is an expanded uncertainty, based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Result: There was no ingress of water into the test object.

Test results: The product corresponding protection degree IP



Handwritten signature

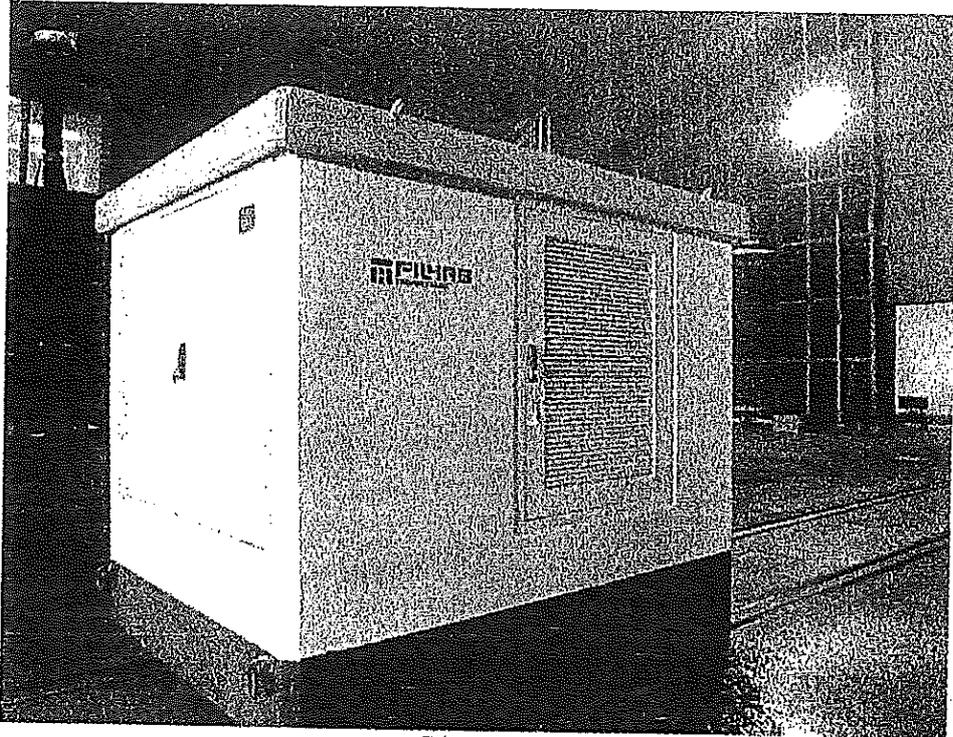


Photo 1

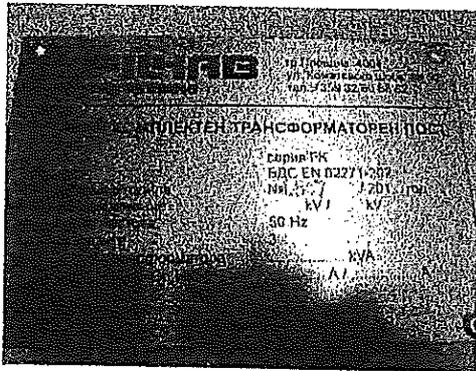


Photo 2

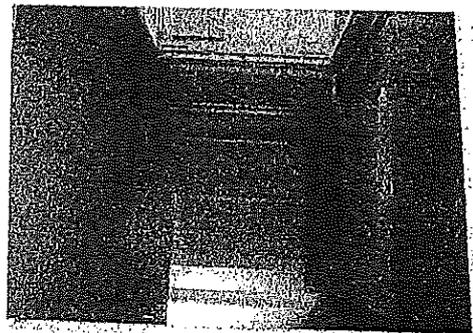


Photo 3

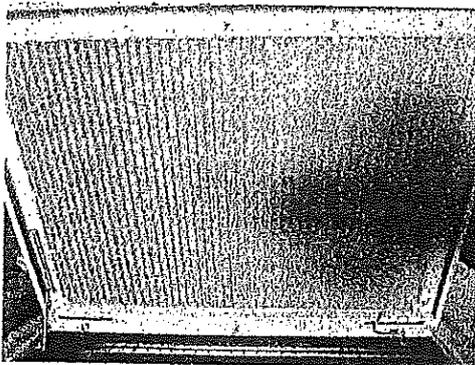


Photo 4

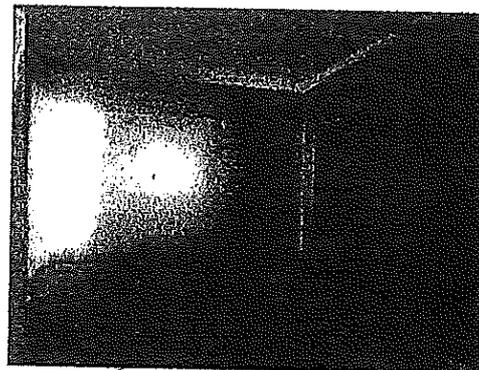


Photo 5

Handwritten signature

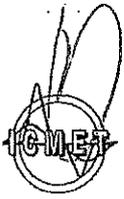
1135

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Cod F-01.22.01(e)

© ICMET Craiova - 2017

Handwritten signature



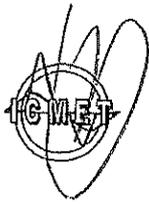
Content	Page
➤ Identification of the test product.....	3
➤ The main technical characteristics established by manufacturer.....	3
➤ Tests program.....	3
➤ Responsible for tests.....	3
➤ Present at the test.....	3
➤ Verification of the protection degree IP – 43.....	4
➤ Photos.....	5, 6
➤ Mechanical impact test (IK Code).....	7
➤ Photo.....	8

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1111

1129



1. IDENTIFICATION OF THE TEST PRODUCT: Concrete substation

Type: Serial FK

Serial / year: 0547 / 2017

Technical Specification / Drawings: - / -

Client test order: 705.2 / 3155 / 13.04.2017

Internal test order: 23314 / 19.05.2017

Product receiving date: 19.07.2017

Product condition at receiving: New

2. THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS ESTABLISHED BY MANUFACTURER:

- Rated voltage: 1 x 800 kVA
- Rated frequency: 50 Hz
- IP of Protection Degree : IP 43.

3. TEST PROGRAM:

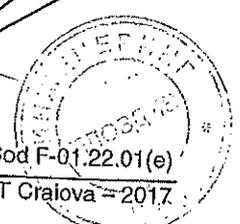
- I - Verification of the protection degree IP – 43
- II - Mechanical impact test (IK Code)

4. RESPONSIBLES FOR TESTS: /Dipl. eng. V. Tetea (I)
Dipl. eng. R. Georgescu

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

5. PRESENT AT THE TESTS:

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



Cod F-01.22.01(e)

© ICMET Craiova – 2017

Handwritten signature

1123

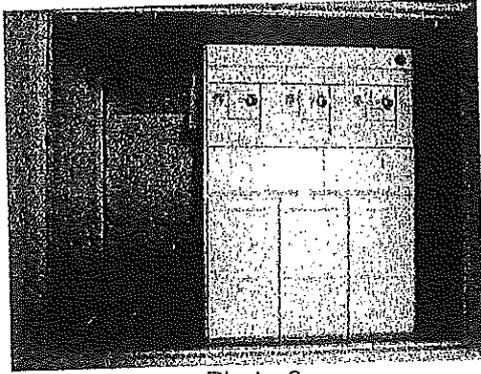


Photo 6

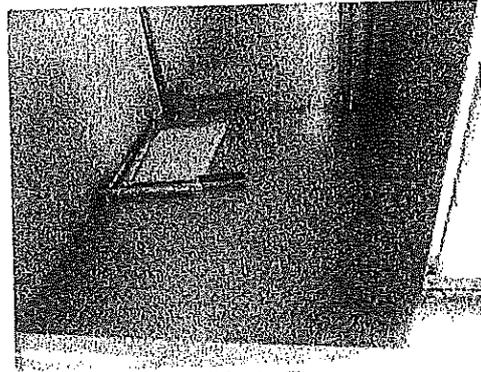


Photo 7

Handwritten signature or initials.

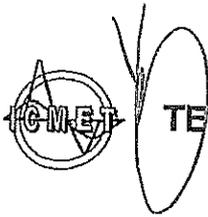
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Cod F-01,22.01(e) #

© ICMET, Craiova - 2017

Handwritten scribble.

1126



II - MECHANICAL IMPACT TEST (IK CODE)

1. **Test date:** 20.07.2017
2. **Test standard:** IEC 62271-202 : 2014, clause 6.101.3
3. **Environmental conditions:** $t = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\text{RH} = 59.4\%$
4. **Equipment used:**
 - Pendulum hammer 5-50J, ICMET Craiova,
(Calibration Certificate no. 1683PH17/ 14.03.2017- DRML Ploiesti)

5. Testing procedure:

Degree of protection against mechanical impacts specified by the manufacturer is IK 10 (impact energy 20J), according IEC 62262, Table 1.

Verification of IK code was performed on the enclosure of the substation fully assembled, as under service conditions.

During the test, the enclosure was mounted on a rigid support, on the floor.

Using the pendulum hammer, five impact of 20J energy were applied on the doors and on the windows(Foto 8).

The blows were evenly distributed on the exposed faces of the enclosure.

No more than three impacts was applied in the surroundings of the same point of the enclosure; it was applied just one impact at the same point.

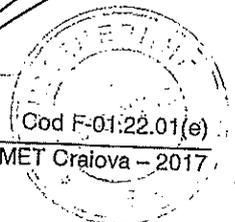
7. Test Results:

After test, the enclosure had no deformations or damages (the paint was not removed). Clearance and creepage distances remained the same.

The protection degree of the enclosure was maintained.

The product passed the test.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



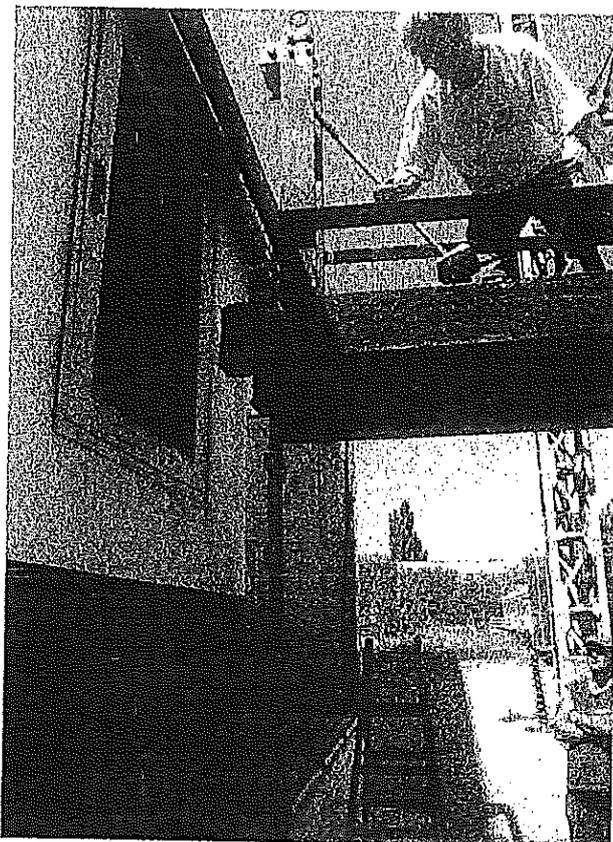
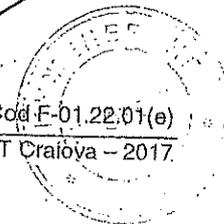


Photo 8. Test set-up for Mechanical Impact Test

- end of test report -

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

Cod E-01.22:01(e)
© ICMET Craiova - 2017.



Handwritten signature

1138

ROMANIAN ACCREDITATION ASSOCIATION - RENAR

Bucharest, Calea Vitan no. 242, sector 3, zip code 031301
CIF RO 4311980



RENAR is EA-MLA signatory for Testing.

ACCREDITATION CERTIFICATE No. LI 1036

Romanian Accreditation Association – RENAR, being recognized as National Accreditation Body by OG 23/2009, herewith attests that the organization:

NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING IN ELECTRICAL ENGINEERING

Craiova, Decebal Avenue no. 118 A, Dolj county

through

Low and High Voltage Testing Laboratory

fulfills the requirements of **SR EN ISO/CEI 17025:2005** and is competent to carry on **TESTING** activities, as it is detailed in the Annex of the present accreditation certificate.

This accreditation is maintained provided that the accreditation criteria established by the Romanian Accreditation Association – RENAR are met continuously.

The present certificate includes Annex no. 1 (43 pages), which is an integrated part of this certificate.

In order to check the validity of the accreditation certificate, including the Annex, the website of RENAR shall be consulted: www.renar.ro.

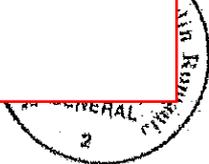
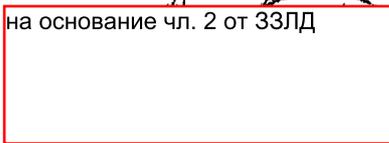
Date of initial accreditation: 10.10.2014

The accreditation is valid until: 09.10.2018

GENERAL DIRECTOR

Cătălina Viorica NEAGUE

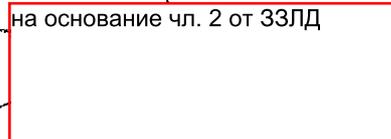
на основание чл. 2 от ЗЗЛД



PRESIDENT OF THE ACCREDITATION COUNCIL

PhD. Eng. Dumitru DINU

на основание чл. 2 от ЗЗЛД



Partial reproduction of this certificate is forbidden.

ВАЖНО С ОРИГИНАЛ



Handwritten mark.

1139

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният, ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

(наименование на дружеството / фирмата производител или негов представител)

ул. "Коматевско шосе" № 92, гр. Пловдив 4004

(адрес на фирмата)

Декларирам на собствена отговорност, че продуктите:

БКТП, серия FK, 1x800kVA - производство на ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

(наименование и търговска марка, тип или модел, № на партидата, извадката (пробата) или серията, евентуално произход и брой на екземплярите)

за които се отнася тази декларация, са в съответствие със следния(те) стандарт(и), техническо одобрение (ТО) или друг(и) нормативен(и) акт(ове):

БДС EN 62271-202:2014,

(наименование и/или номер и дата на издаване на стандарта(тите), ТО или друг(ите) нормативен(и) акт(ове) и в съответствие с Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти съществени изисквания за безопасност на други наредби за оценяване на съответствието:

Име (наименование), адрес и идентификационен номер на упълномощено лице за оценяване на съответствието (когато се изисква):

Номер и дата на издадени сертификати, технически одобрения и протоколи от изпитване (в случай, че има такива):

Изпитвателен протокол 12617 от 27.07.2018 – ICMET CRAIOVA

Специфични изисквания, свързани с употребата на продукта (указания за проектиране, изпълнение и експлоатация)(може да се приложат отделно към декларацията):

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Изпълнителен Директор

10.08.2018

гр. Пловдив

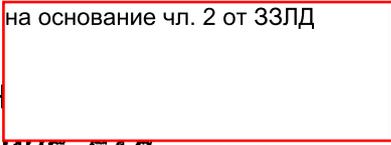
(място и дата на издаване)

Петър Данчев

(фамилия, длъжност и подпис на производителя или негов представител)

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Долуподписаният **Петър Иванов Данчев**, с ЕГН  качеството ми на Изпълнителен Директор на **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** – със седалище и адрес на управление – гр. Пловдив 4004, ул. Коматевско шосе 92, ИН 115031764, ИН по ДДС BG115031764, и във връзка с участието в процедура „Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове /БКТП“ и реф. № PPD 18-063.

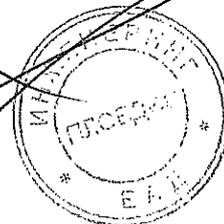
ДЕКЛАРИРАМ,

че съгласно т.6.8 „Изпитвания за оценка на последствията в следствие на горенето на електрическа дъга от вътрешен дефект (EN 62271-202:2014, приложение А, критерии 1-5, IAC-AB):

Валидността на резултатите от изпитването, проведено върху конструкция на Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м - е **разпространена** на Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м, при спазване на условието, че първичното изпитване е било по-затруднително (по-малък обем на помещението за отвеждане на газовете) и конструкцията е еднаква с тази на изпитваното БКТП.

Резултатите от изпитването се отнасят за:

- Ток на дъгата и продължителност на дъгата;
- Направление на движението на потоците газ от дъгата, дължаща се на вътрешна повреда;
- Размери и разположение на комплектната подстанция;
- Конструкция и механична здравина на обвивката, пода и преградните стени;
- Вентилационни решетки;
- Характеристики на системата за ограничаване.



Приложение:

1. Чертежи на БКТП, Серия FK, до 1x800кVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м (в типове изпитване) и на БКТП, Серия FK, до 1x800кVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м;
2. Протокол от проведено типове изпитване на „Тест на вътрешна дъга“ съгласно клас IAC-AB 20kA 1s от Изпитвателна Лаборатория за Средно Напрежение – ICMET Craiova.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

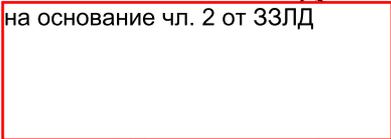
10.08.2018 г.
гр. Пловдив,

Изпълнителен Директор

/Петър Данчев/

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Долуподписаният **Петър Иванов Данчев**, с ЕГН 
качеството ми на Изпълнителен Директор на **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** – със
седалище и адрес на управление: гр. Пловдив 4004, ул. „Коматевско шосе” 92,
ИН 115031764, ИН по ДДС BG115031764, и във връзка с участието в процедура:
„Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове /БКТП/”
и реф. № PPD 18-063.

ДЕКЛАРИРАМ,

АНАЛОГИЧНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ от изпитвания на „Тест на вътрешна дъга”
на БКТП Серия FK, до 1x800 kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м.

Обект на изпитване:

Фабрично изготвен и типово изпитан Бетонен Комплектен Трансформаторен
Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м (*условно:*
Габарит Б).

Изпитание, норма:

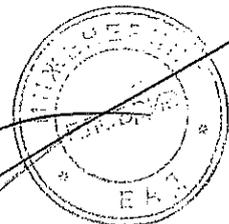
IAC-AB 20kA / 1s според EN 62271-200, Променливотокови комутационни
апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1kV и по-високи,
включително 52kV.

Справка:

Изпитания на БКТП Серия FK, до 1x800 kVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м.
(*условно: Габарит А*) в Изпитвателна Лаборатория за Средно Напрежение –
ICMET Craiova - Румъния

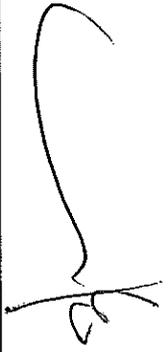
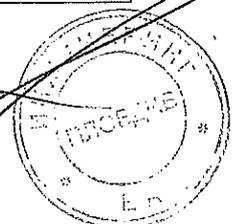
Изпитание № 12617

Дата: 27.07.2017г.



Показатели на изпитването:

Ток на вътрешна дъга и продължителност	I_{FK} до 1x800кVA / габарит Б = I_{FK} до 1x800кVA / габарит А = 20 кА t_{FK} до 1x800кVA / габарит Б = t_{FK} до 1x800кVA / габарит А = 1 sek	изпълнено
Посока на газа	Изпускането на налягането е на долу	изпълнено
Размери и пространствено изпълнение	Дължина и ширина Размери на дъгогасителната решетка – 0,11m ² Вътрешния обем е един и същ (равен)	изпълнено
Конструкция и издръжливост на двойния под	Оценка на: Материали (бетон, стомана, алуминий) Конструкции Затварящи детайли Закрепване на съоръжение 20кV (КРУ)	изпълнено
Вентилационни решетки	Свободна вентилационна площ за понижаване на налягането	изпълнено
Поведение на съоръжението за изпускане на налягането	Принцип на трите камери: Предпазна клапа на казана на КРУ 20кV -> Кабелно помещение 20кV -> Трансформаторно помещение -> Околна среда Наличие на метална решетка с отвори (диагонални отвори) между кабелно помещение и трансформаторно помещение Достатъчно дълги пътища за изтичане и охлаждане на излизащите газове	изпълнено

Заключение:

Фабрично изготвения и типово изпитан Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м,

въз основа на изпълнение на назованите критерии - IAC-AB 20kA/1s е квалифициран – удовлетворява изискванията за тест на вътрешна дъга.

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

10.08.2018 г.
гр. Пловдив,

Изпълнителен Директор

Петър Данчев/



НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ-НИСИ ЕООД
ЛИЦЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

Разрешение на МРРЕ № РОССП-07 от 14.01.2006 г.
Регистрационен номер 07 от регистъра на МРРЕ

Република България, София 1618, бул. "Никола Петков" № 86, тел.: (02) 856 10 82, факс: (02) 955 96 38, e-mail: nisi_sofia@abv.bg

СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ № 07-НСИСОССП-09.64

В съответствие с част трета на Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (НСИСОССП) е установено, че строителният продукт

ОБИКНОВЕН БЕТОН

с означение, класове и състав, описани в приложение,

предназначен за влагане в бетонни и стоманобетонни конструкции и изделия,

пуснат на пазара от

"СБКИ" АД

гр. Пловдив, ул. „Александър Стамболийски“ № 9а

е произвеждан в

Бетонен възел на "СБКИ" АД

гр. Пловдив, ул. „Александър Стамболийски“ № 9а

в условията на въведен от производителя производствен контрол. Производителят провежда текущо изпитване на пробни образци по утвърден план за изпитване. Лицето за оценяване на съответствието „НИСИ“ ЕООД е извършило първоначално изпитване на типа на продукта за съществените характеристики, провело е първоначална проверка (одит) на производствения контрол, осъществява постоянен контрол (надзор), оценка и одобряване на производствения контрол и провежда одит-изпитване на пробни образци, взети от производството или от строителната площадка.

Сертификатът удостоверява, че всички разпоредби по отношение оценяване на съответствието и изискванията на

БДС EN 206-1:2002,
БДС EN 206-1:2002/A1:2006, БДС EN 206-1:2002/A2:2006,
БДС EN 206-1/НА:2008.

са приложени и изпълнени и че продуктът съответства на всички предписани изисквания.

Съответствието на продукта съгласно НСИСОССП първоначално е оценено през 2004 г.

Този сертификат разширява обхвата на сертификат № 07-НСИСОССП-09.64, издаден за първи път на 04.09.2009 г. Сертификатът остава валиден при условие, че изискванията на техническата спецификация се изпълняват, не се влошават условията на производство и се упражнява ефективен производствен контрол в съответствие с въведената документирана система

Верно с оригинала

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Сертификатът има приложение, състоящо се от 2 страници, което е неразделна част от него.

mm

1146

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

8



НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ - НИСИ БООД
 ЛИЦЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ
 Регистров номер ВТ 01 регистър на МРРЕ

Република България, София 1618, Бул. "Панаев Панаев" № 66, тел.: (02) 856 1042, факс: (02) 855 90 38, e-mail: nsi@bvi.bg

ПРИЛОЖЕНИЕ СЕРТИФИКАТ
 КЪМ СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
 № 07-НСИСОСП-09.64

издаден на 05.08.2010 г., гр. София

ОЗНАЧЕНИЕ, КЛАСОВЕ И СЪСТАВ НА
 ОБИКНОВЕНИ БЕТОНИ
 ОТ ОБХВАТА НА СЕРТИФИКАТА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Означение	Фирмен идентификационен № на състава	Клас по якост на натиск		Клас по водонепропускливост	Клас по съдържанието на хлориди	Съдържание на шламът kg/m ³	Водоиментно отношение	Максимален размер на дозавънния материал, mm	Клас по деформация
		означен с „C-/-“	означен с „B-“						
C6/8-CI 0,1-D _{max} 22-S2	1	C6/8	B7,5	*	CI 0.1	190	0,89	22	S2
C8/10-CI 0,1-D _{max} 22-S2	2	C8/10	B10	*		225	0,71		S2
C10/12-CI 0,1-D _{max} 22-S2	3	C10/12	B12,5	*		250	0,60		S2
C12/15-CI 0,1-D _{max} 22-S2	4	C12/15	B15	*		270	0,59		S2
C12/15-CI 0,1-D _{max} 22-S3	5			*		315	0,57		S3
C12/15-Bv0,6-CI 0,1-D _{max} 22-S3	6			Bv0,6		315	0,57		S3
C16/20-CI 0,1-D _{max} 22-S2	7	C16/20	B20	*		340	0,50		S2
C16/20-CI 0,1-D _{max} 22-S3	8			*		380	0,45		S3
C16/20-Bv0,6-CI 0,1-D _{max} 22-S3	9			Bv0,6		380	0,45		S3
C20/25-CI 0,1-D _{max} 22-S2	10	C20/25	B25	*		390	0,48		S2
C20/25-CI 0,1-D _{max} 22-S3	11			*		425	0,42		S3
C20/25-Bv0,8-CI 0,1-D _{max} 22-S3	12			Bv0,8		425	0,42		S3
C25/30-CI 0,1-D _{max} 22-S2	13	C25/30	B30	*		450	0,46		S2
C25/30-CI 0,1-D _{max} 22-S3	14			*		475	0,39		S3
C25/30-Bv0,8-CI 0,1-D _{max} 22-S3	15			Bv 0,8		475	0,39		S3
C28/35-CI 0,1-D _{max} 22-S2	16	C28/35	B35	*		490	0,36		S2
C28/35-CI 0,1-D _{max} 22-S3	17			*		500	0,38		S3
C28/35-Bv0,8-CI 0,1-D _{max} 22-S3	18			Bv 0,8		500	0,38		S3
C30/37-CI 0,1-D _{max} 22-S2	19	C30/37	-	*		500	0,37		S2
C30/37-CI 0,1-D _{max} 22-S3	20			*		510	0,38		S3
C30/37-Bv0,8-CI 0,1-D _{max} 22-S3	21			Bv 0,8		510	0,38		S3

* Характеристиката не е оценена

на основание чл. 2 от 3ЗЛД

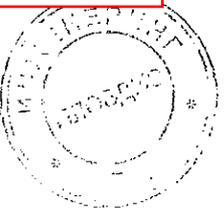
на основание чл. 2 от 3ЗЛД

Вярно с оригинала

Управител на НИИ



ВАРНО С ОРИГИНАЛА



M

11/17



НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ - НИСИ БООД
ЛИЦЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТНОСТТА НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

Република България, София 1606, бул. "Павел Беров" № 66, тел.: (07) 856 10 62, факс: (07) 953 96 30, e-mail: nsi@sofiabg.net

ПРИЛОЖЕНИЕ А КЪМ СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
№ 07-НСИСОССТ-09.64

издаден на 03.08.2010 г., гр. София

Продължение на таблицата

Означение	Формен идентификатор № на състава	Клас по якор на патис		Клас по апаратурна способност	Клас по съдържание на хлориди	Съдържание на цимент, kg/m³	Водостойно отношение	Максимален размер на добавяемия материал, mm	Клас на консеквентия
		означен с „С-“	означен с „В-“						
C32/40-CI 0,1-D _{max} 22-S2	22	C32/40	B40	*	CI 0,1	510	0,37	22	S2
C32/40-CI 0,1-D _{max} 22-S3	23			520		0,38	S3		
C32/40-Bv0,8-CI 0,1-D _{max} 22-S3	24			Bv 0,8		520	0,38		S3
C35/45-CI 0,1-D _{max} 22-S2	25	C35/45	B45	*	CI 0,1	510	0,36	22	S2
C35/45-CI 0,1-D _{max} 22-S3	26			520		0,36	S3		
C35/45-Bv1,0-CI 0,1-D _{max} 22-S3	27			Bv 1,0		520	0,36		S3
C40/50-CI 0,1-D _{max} 22-S2	28	C40/50	B50	*	CI 0,1	520	0,37	22	S2
C40/50-CI 0,1-D _{max} 22-S3	29			530		0,38	S3		
C40/50-Bv1,0-CI 0,1-D _{max} 22-S3	30			Bv1,0		530	0,38		S3

* Характеристиката не е оценена

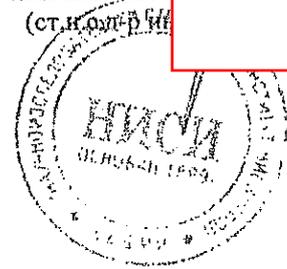
Управител на НИСИ:

(ст. и. оул. р. М)

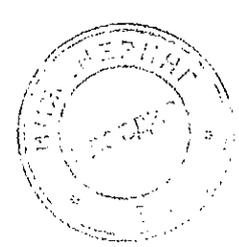
на основание чл. 2 от ЗЗЛД

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

сертификат



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



М



СБКИ АД

Ал. Стамболийски 9а, 4004 Пловдив
Тел.(032) 600 810, Факс(032) 600 833
ЕИК по БУЛСТАД:115948268
email: sbki@sbki-bg.com

Декларация за характеристиките на строителен продукт № 0009

- 1 Уникален идентификационен код на типа продукт:
C35/45-Cw 1.0-Cfr150-CI 0.1-Dmax 22.4-S3
22. Национални изисквания, приложими за строителния продукт: **БДС EN 206:2013+A1:2016 и БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017**
3. Предвидена употреба или употреби на строителния продукт в съответствие с националните изисквания, както е предвидено от производителя: Обикновен бетон за конструкции, изпълнявани на място, и готови конструктивни елементи за сгради и инженерни съоръжения.
4. Име, регистрирано търговско наименование или регистрирана търговска марка, адрес за контакт на производителя и място на производство **СБКИ АД, гр.Пловдив, бул. А.Стамболийски № 9а.**
5. Име и адрес за контакт на упълномощения представител (когато е приложимо): Не е приложимо
6. Наименование на лице за оценяване на съответствието с националните изисквания (когато е приложимо): **Сертификат за съответствие № 07-НУРВСПСРБ-09.64 на Лице за оценяване на съответствието „Научноизследователски строителен институт – НИСИ“ ЕООД с Разрешение на МРРБ № РОССП-07 от 15.09.2016 г.**
7. Декларираните показатели на характеристиките на строителния продукт:

Характеристика	Показател	Метод за изпитване/изчисление/определяне
Клас по якост на натиск	C35/45	БДС EN 12390-3: 2009
Клас по консистенция	S3	БДС EN 12350-2: 2009
Клас по водонепропускливост	Cw1,0	БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017
Мразоустойчивост	Cfr150	БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017
Максимален размер на добавъчния материал	D max 22.4 mm	Деклариран от доставчика на добавъчни материали по БДС EN 933-1: 2012
Клас по съдържание на хлориди	CI 0.1	Деклариран от доставчиците на съставните материали и изчислени по БДС EN 206:2013+A1:2016 т.5.2.8
Класове по въздействие на околната среда	XC4, XD3, XF3, XA 3	Определени по БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017 Таблица NA.F1a

8. Характеристиките на строителния продукт, посочен в т. 1, имат показатели, съответстващи на декларираните съгласно т. 7.

Тази декларация за характеристиките на строителния продукт се издава изцяло на отговорността на производителя съгласно т. 4 и се отнася за бетон, произведен на 02-11-2017г. за конструкции, поръчани от клиент: ФИЛКАБ АД и ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД
Подписано за и от името на производителя:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

гр.Пловдив 30-11-2017 г.

Инж. Владимир Колев/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



11/19

СТРОИТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

ПРОТОКОЛ № 275 от 30.11.2017 г.

За изпитване на кубични бетонови пробни тела по якост на натиск
БДС EN 206 :2014 БДС EN 206 :2013/+A1:2016и БДС EN
206 :2013/+A1:2016/NA: 2017
EN 12390-:2009
клас на бетона
C-35/45-Cl 0.1-Dmax22.4- S3

№ по ред	Дата на направа	Дата на изпитването	Възраст в дни	Размери на тяло (mm)			Действ. площ А (mm ²)	Макс. разрушит. Сила F (N)	Якост на натиск МРа	Забележка
				вис.	шир.	дълж.				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	02.11.2017	30.11	28	150	150	150	22500	1078000	47.9	
2	02.11.2017	30.11	28	150	150	150	22500	1097600	48.9	
3	02.11.2017	30.11	28	150	150	150	22500	1127000	50.1	

Минимална кубова якост =47.9 Мра

Максимална кубова якост = 50,1 Мра

Пробата бетонови кубчета показват на 28 ден:

- средна кубова якост =49.7 Мра

Забележка:

Провел изпитването:

инж. Вера Полякова

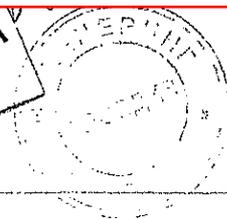
Р-л строителна лаборатория:

инж. Вера Поля

на основание чл. 2 от ЗЗЛД



ВАРНО С ОРИГИНАЛА



Декларация за характеристиките на строителен продукт №

- Уникален идентификационен код на типа продукт:
Заварени армировачни мрежи от стомана с диаметър от 4 до 10мм с клас В 500А
- Национални изисквания/ национален нормативен акт / , техническа спецификация /национален Стандарт/ приложим за строителния продукт:
БДС - EN 10080: 2005
- Предвидена употреба на строителния продукт в съответствие с националните изисквания, както е Предвидено от производителя:
Армировачната мрежа е предназначена за армиране на стоманобетонни конструкции
- Име, регистрирано търговско наименование или регистрирана търговска марка ,адрес за контакт На производителя и място на производство :
„Фероком” АД гр.Пловдив ул.”Рогошко шосе” №5 – производство база село ЗЛАТИ ТРАП местност КАМИША
- Име и адрес за контакт на упълномощения представител:
„Фероком” АД гр.Пловдив ул.”Рогошко шосе” № 5
- Наименование на лице за оценяване на съответствието с националните изисквания:
ОТС гр.София с разрешение № РОССП-04 от 15.09.2016 на МРРБ със

**СЕРТИФИКАТ
ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ 04-НУРВСПСРБ - 01550**

7. Декларирани показатели на характеристиките на строителния продукт:

Характеристика	Показател	Метод за Изпитване/определяне/
Граница на провлачване, Re	Min 500Mpa	БДС EN ISO 15630-2:2010
Якост на опън, Rm	Min 550Mpa	
Отношение Rm/Re	Min 1.05	
Относително удължение при		
Максимална сила Agt	Min 2.5%	
Сила на срязване, Fs	Fs >= 0.25 x Rex As	
As – номинална площ на напречното сечение		

8. Характеристиките на строителния продукт, посочен в т. 1, имат показатели съответстващи на декларираните съгласно т.7

Тази декларация за характеристиките на строителния продукт се издава изцяло на отговорността на Упълномощения представител съгласно т.5
Подписано за и от името на производителя

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК
на основание чл. 2 от ЗЗЛД

19.09.2017
Гр.Пловдив

[Redacted Signature Box]

ФЕРОКОМ АД
FEROKOM JSC
BULGARIA

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

5 Rogoshko Shose
4000 Plovdiv Bulgaria
tel: +35932 969 475
+35932 969 138

**Орган за контрол от вида С
при "АС – ДС" ООД**

5800 гр. Плевен, бул. "Русе" № 19, тел: 841-385; тел/факс: 841-383

**СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ ИА "БСА" РЕГ. № 27 ОКС
Валиден до 31.05.2009 год.**

**СЕРТИФИКАТ ЗА КОНТРОЛ
№ 1083 / 06.04.2009 год.**

1. **КЛИЕНТ:** "Филкаб" АД, гр. Пловдив, ул. "Коматевско шосе" № 92
2. **ОБЕКТ:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012
3. **КОНТРОЛИРАН ПАРАМЕТЪР:**

- Шум

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Шумът на БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012

съответства:

- на изискванията на ТС /Задание на клиента/

Приложеният протокол № 1564 / 06.04.2009 год. / 1 стр./ е неразделна част от Сертификата за контрол общо 2 стр.

Дата: 06.04.2009 год.

Ръководител на
Органа за контрол:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Отговорник
направление:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

СЪВРЕДНО С ОРИГИНАЛА

Не се допуска използването на копия от настоящия сертификат за контрол или на части от него, освен с писмено разрешение на Органа за контрол, издал сертификата. Сертификатът може да бъде отнет при неправомерно ползване или неправилна употреба.

Handwritten signature

Орган за контрол от вида С
при "АС – ДС" ООД
5800 гр. Плевен, бул. "Русе" № 19, тел: 841-385; тел/факс: 841-383

СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ ИА "БСА" РЕГ. № 27 ОКС
Валиден до 31.05.2009 год.

ПРОТОКОЛ

за контрол на шум
№ 1564/ 06.04.2009 год.

1. **КЛИЕНТ:** "Филкаб" АД, гр. Пловдив, ул. "Коматевско шосе" № 92
2. **ОБЕКТ:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012
3. **ВИД НА ОБЕКТ:** нов
4. **ОСНОВАНИЕ ЗА КОНТРОЛА:** Заявка № 1083 / 06.04.2009 год.
5. **КОНТРОЛИРАН ПАРАМЕТЪР:** Шум
6. **НОРМАТИВНИ АКТОВЕ:**
 - Метод за контрол: БДС 15471
 - Нормативни изисквания: ТС / Задание на клиента /
7. **УСЛОВИЯ ПРИ КОНТРОЛА:**
 - 7.1. **Източници на шум:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV
 - 7.2. **Характер на шума:** постоянен
8. **РЕЗУЛТАТИ ОТ КОНТРОЛА:**

№ по ред	Място на измерване	Ниво на шум, dBA	Еквивалентно ниво на шум, dBA	Норма, dBA
1.	На 8.00 m от стената с вентилационни решетки	35		35
2.	На 2.70 m от стената без вентилационни решетки	35		35

9. **ЗАБЕЛЕЖКА:** няма

10. **ТЕХНИЧЕСКО СРЕДСТВО:**

Интегриращ шумомер тип 2240, В&К-Дания, Идентификационен № 00172324

Звуков калибратор тип 05000, RFT- Германия, Идентификационен № 53384

11. **ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА КОНТРОЛА:** 02.04.2009 год.

Извършил контрола:
1. [Redacted]

Николай Симеонов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1983



БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

„АС - ДС“ ООД

ОРГАН ЗА КОНТРОЛ ОТ ВИД С

Адрес на управление и офис: 5800 гр. Плевен, бул. „Русе“ № 19,
ет. 2

ЕИК: 114034519

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

Контрол на:

Електрически уредби и съоръжения с напрежение до и над 1000 V
Силови кабелни линии до 20 kV
Силови трансформатори до 35 kV
Подстанции трансформаторни комплекти с общо предназначение за
напрежение до 20 kV
Комплектни разпределителни уредби (КРУ) за закрит и открит
монтаж с напрежение до 20 kV
Прекъсвачи за високо напрежение до 20 kV
Електродвигатели за променлив ток до 20 kV
Релейни защиты
Електрозащитни средства
Физични фактори на работна и битова среда
Климатични инсталации
Вентилационни инсталации
Прахов в въздуха на работната среда
Химични агенти във въздуха на работната среда

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17020:2012

Заповед № 939/26.07.2013 е неделима част от сертификата за акредитация,

общо 6 страници

Валиден до: 31.07.2017

БСА рег. № 27 ОКС

Дата на първоначална
акредитация: 05.03.2002 г.

Изпълнителен директор на основание чл. 2 от ЗЗЛД

инж. Елза Янева

Дата на преакредитация:

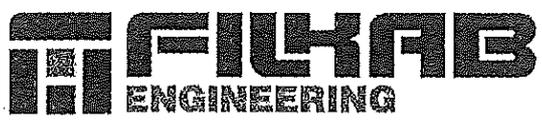
София 26.07.2013 г.

ВАЖНО С ОРИГИНАЛА



6

✓
A



гр.Пловдив 4004
ул."Коматевско шосе" 92
тел.:+359 32 60 88 82

БЕТОНЕН КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

Тип	серия FK
Стандарт	БДС EN 62271-202:2014
Сериен номер / година	№ / 201... год.
Работно напрежение	20 kV / 0,4 kV
Номинална честота	50 Hz
Брой на фазите	3
Мощност на трансформатора kVA
Номинални токове Ср.Н / Н.Н. A / A
Клас на обвивката	10
Степен на защита	IP 43

my

1/15



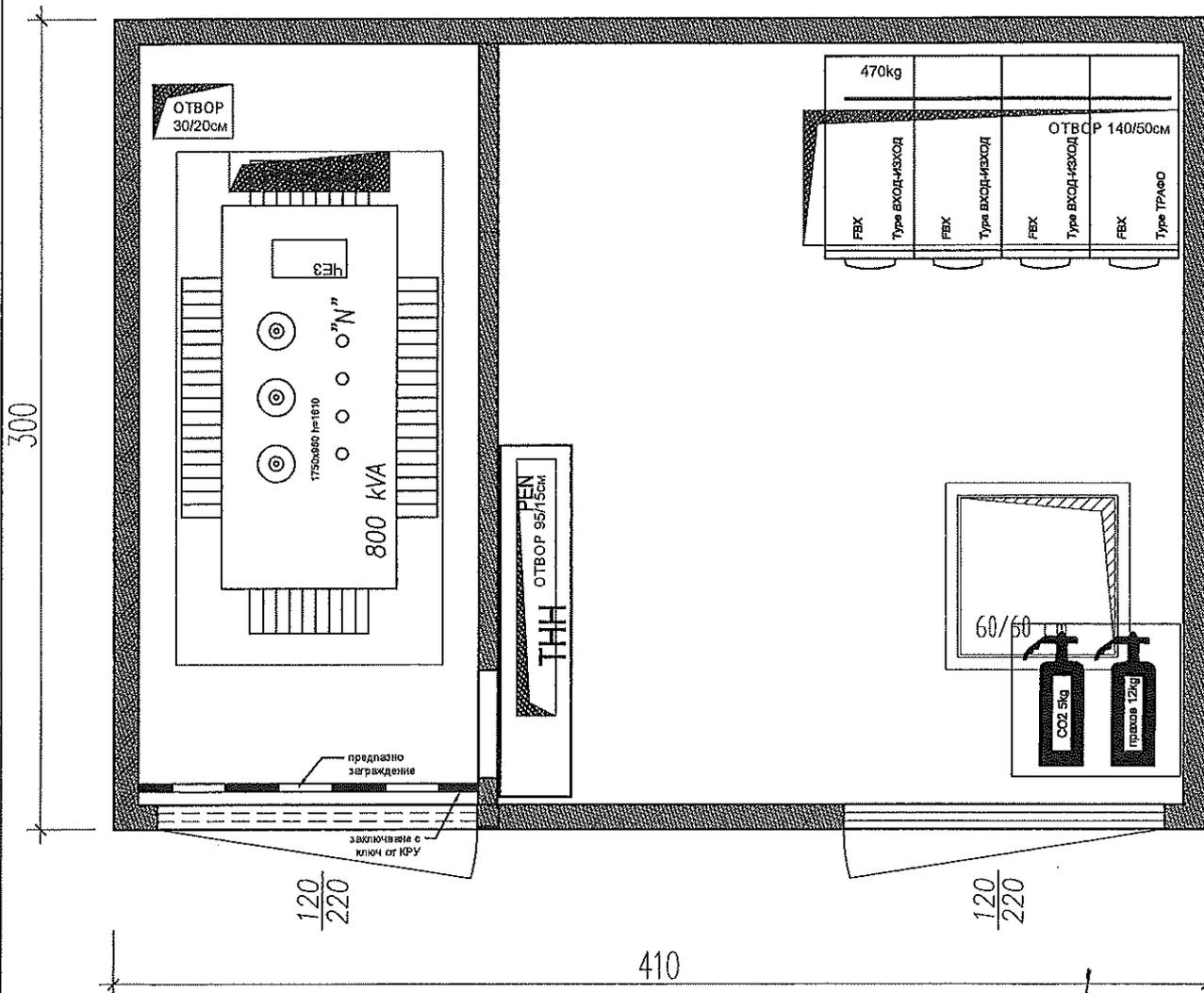
- пожарогасител прахов 12 kg



- пожарогасител с въглероден диоксид 5 kg



- пожарогасители в шкаф за трафопоста



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ЧЕЗ България ЕАД

ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

Площад 4004, ул. "Комитовско шосе" № 92

МАКИР-П
ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРАНЕ
ПРОЕКТАНСКО БЮРО рег. № 00271Б

"МАКИР-П" ООД

Площад 4000, ул. "Васил Априлово" № 20
тел.: (+359 32) 648 527;
e-mail: project@makir.bg; www.makir.bg

Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за

обслужване до
20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA,
проходими- обслужвани
отвътре, с достъп отпред, малки

чертеж
Разположение на средствата за първоначално
пожарогасене

част: Електротехническа мащаб: 1:25 черт. №:

фаза: ТП+ РП

форма: М

EL-00.31.00

пощ:

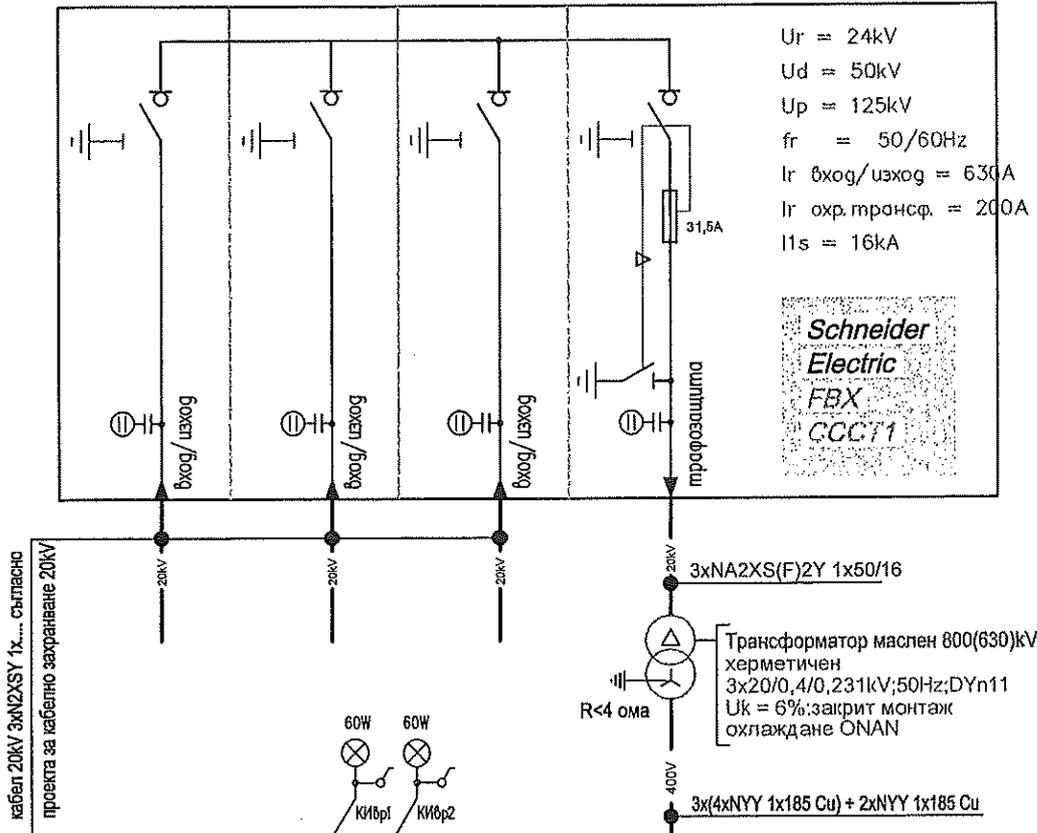
кат. №: КТР

дата: 09.2015

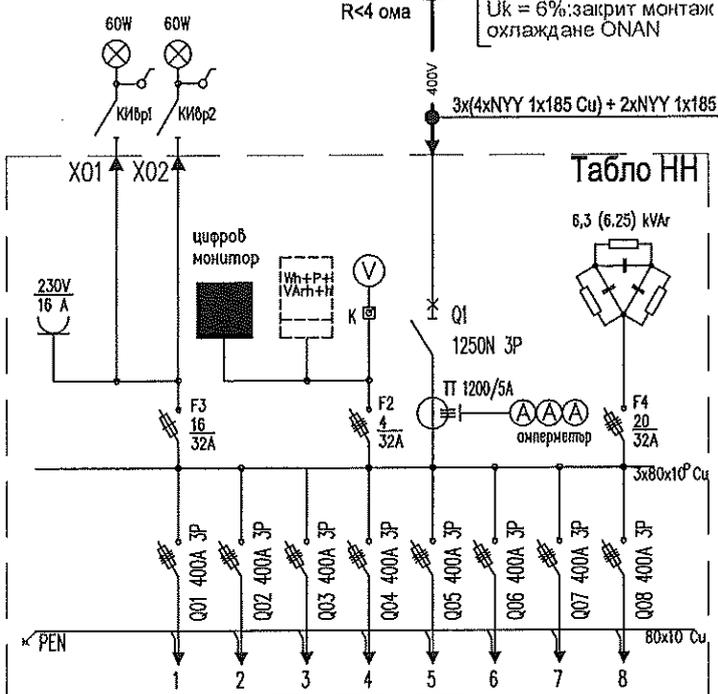
лист/вс. листа: 1/1

KRP '2015

РУ 20/10kV



кабел 20kV 3xNA2XS(Y) 1x... съгласно проекта за кабелно съхранение 20kV



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ЧЕЗ България ЕАД

ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД
Пловдив 4004, ул. "Комитовско шосе" № 92

МАКИР-П
ЕЛЕКТРОПРОЕКТИРАНЕ
ПРОЕКТАНСКО БЮРО рег. № 00271Б

"МАКИР-П" ООД
Пловдив 4000, ул. "Васил Априлес" № 20
тел.: (+359 32) 648 627;
e-mail: project@makir.bg; www.makir.bg

Комплектни трансформаторни постове, бетонови, за

Обект: 20 kV, с един трансформатор 800(630) kVA, проходими-обслужвани отвътре, с достъп отпред, малки

чертеж
Еднолинейни схеми на РУ СрН и ТНН

част: Електротехническа мащаб: 1:25 черт. №

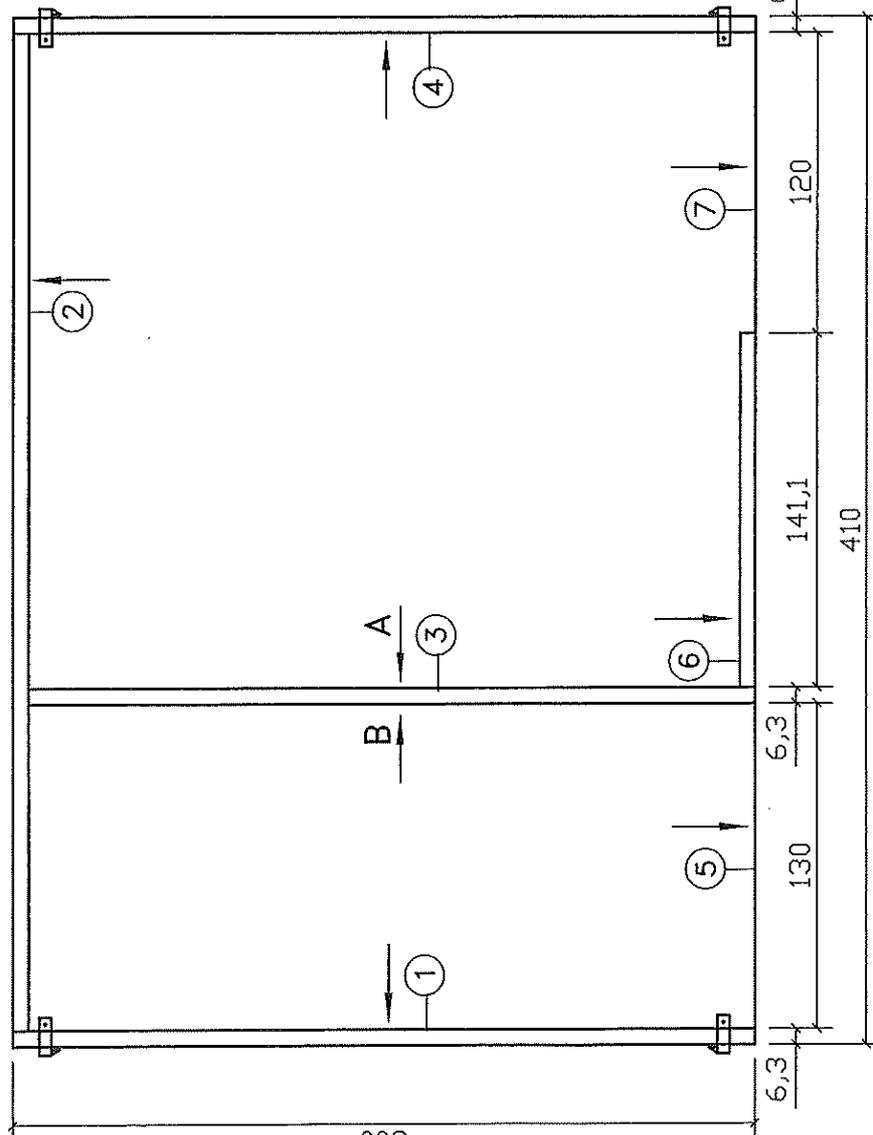
фаза: ТП+РП формат

EL-00.31.0

площ: кат. №
дата: 08.2018 лист/вс. лист/вс.

KRP '2018

H=210cm



H=220cm

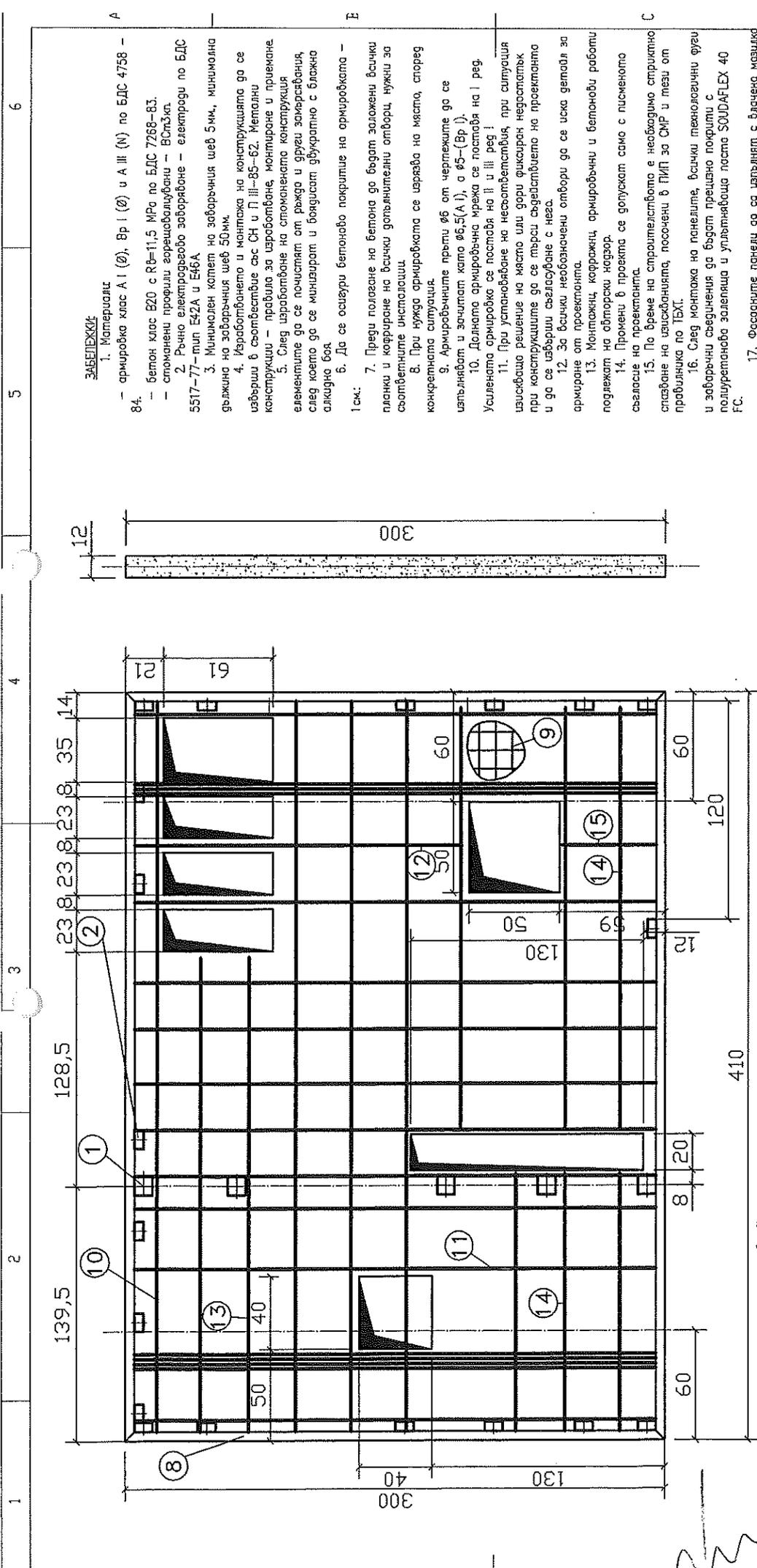
Забележка:
 Заземителната инсталация поз.10 от-арматурния план на Н-150мм от погод панел е част от арматурката.
 Заземителните прътове номер10 да са заварени към металните рамки и окантбашки винкел.
 Дебелина на стенните панелите 63 мм.
 Дебелина на погод панел 120 мм.
 Дебелина на покривен панел 80мм.
 Външни стени – цвят RAL 7035.
 Планките по панелите да са на нивото на финалното покритие /шпакловка/.
 Корекции и допълнения по чертежа се допускат само след писмено съгласие от ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД.

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:
 - арматурка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 - 84.
 - бетон клас В20 с R_ф=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - спомогнати профили горещооблудвани – ВСт3кп.
2. Ръчно електрозваро заваряване – електроди по БДС 5617-77-тип Е42А и Е46А.
3. Минимален кадет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-82. Метални конструкции – трябва да изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на спомогнатата конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания, след което да се минимизират и боядисват обфуратно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетонова покритие на арматурката –
- 1 смк:
7. Преди полагане на бетона да бъдат зложени всички планки и координирани на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда арматурката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Арматурчните пръти Ø8 от чертежите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вр I).
10. Долната арматурна мрежа се поставя на I ред.
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксирен недостигък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажи, кофражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на общоски надзор.
14. Изменения в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изработката, посочени в ПИП за СМР и тези от приблизително по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуретанова замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълняват с бяла мастилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масщаб	1:30	Лист	2/16
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Работ.	исп.	Б.	Б.
Проверил	исп.	Б.	Б.
Т.контрол	исп.	Б.	Б.
Н.контрол	исп.	Б.	Б.
Упълн.	исп.	Б.	Б.

1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ
БКТП 410x300 20(10)/0,4кV 1x800kVA	
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИТЕ	
ЧЕЗ Разпределение България АД	



ЗАВЕДЕЖКИ

1. Материали

- 84. – армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 – 84.
- бетон клас В20 с R_b=11,5 MPa по БДС 7268–83.
- стоманени профили горещооблудани – ВСт3к.
- 2. Ръчно електродрово заборане – електроди по БДС 5517–77–тип Е42А и Е46А.
- 3. Минимален катет на забораната шеб 5мм, минимална дължина на забораната шеб 50мм.
- 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–85–62. Метални конструкции – прабилта за изработване, монтиране и приемане елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дбуфратно с бяла алкидна боя.
- 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката –

1 см:

- 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и ковриране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
- 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
- 9. Армировните пръти Ø6 от черметките да се излъндват и зачитат като Ø6,5(A I), а Ø5–(Вр I).
- 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилната армировка се поставя на II и III ред!
- 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискващо решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
- 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
- 13. Монтажен, ковражен, армировъчни и бетонови работи подлежат на отворски надзор.
- 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
- 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от приблизително по ТБХ:
- 16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста SOLDAFLEX 40 FC.
- 17. Ососорните панели да са изпълнени с бяла маляк цвят RAL 7035.
- 18. Външното покритие на покривният панел е с тлена хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

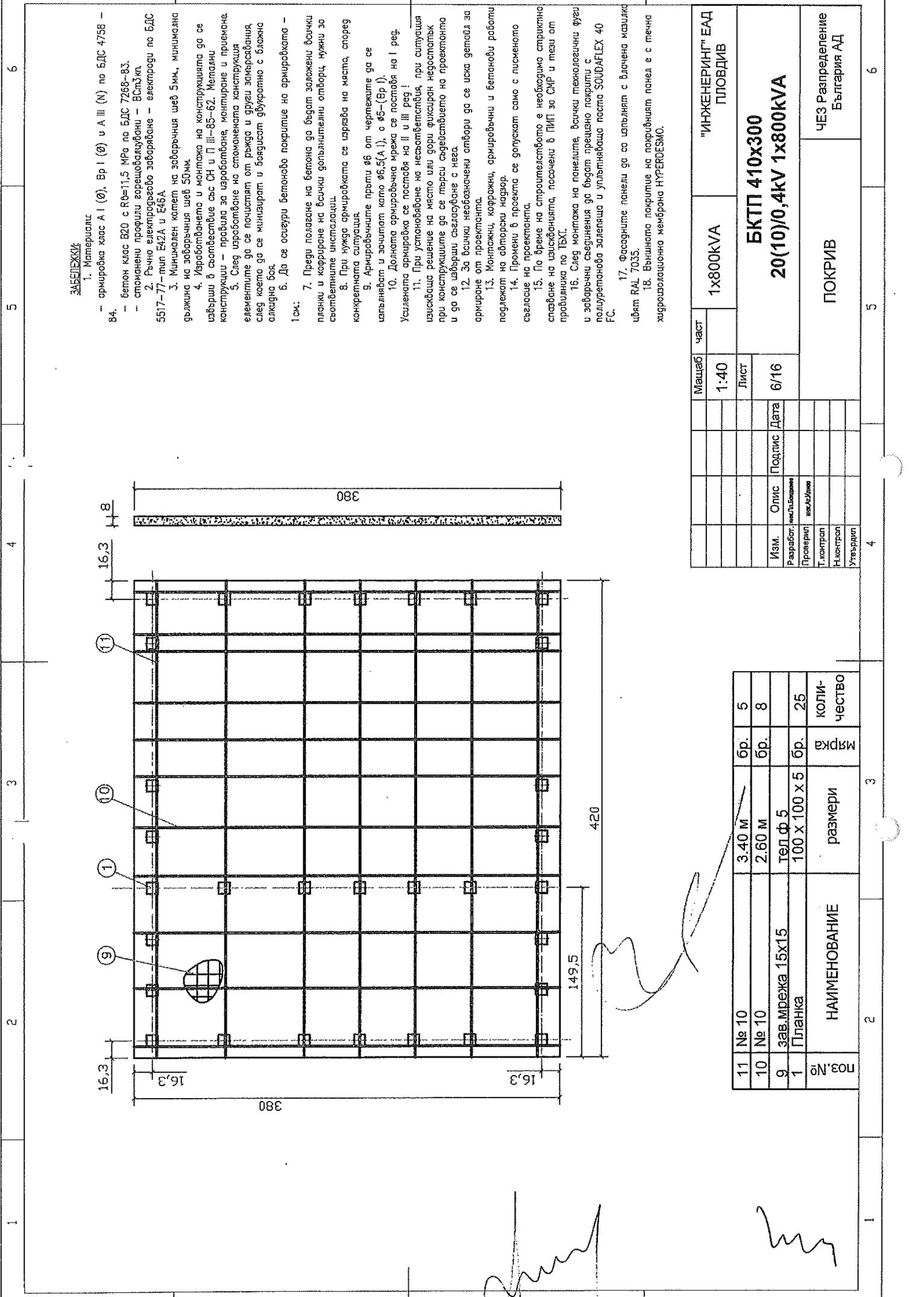
Поз. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мат. №	КОЛИ-ЧЕСТВО
15. № 18	0,53 м	бр. 1		
14. № 18	1,40 м	бр. 6		
13. № 18	1,70 м	бр. 2		
12. № 18	1,25 м	бр. 1		
11. № 18	2,30 м	бр. 14		
10. № 18	3,15 м	бр. 2		
9	заварена мрежа 10 x 10 тел ф 5			
8	"П" профил № 10	м	11,20	
2	Планка 100 x 50 x 5	бр.	19	
1	Планка 100 x 100 x 5	бр.	5	

Масщаб	част
1:30	
Лист	
3/16	

1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
1x800kVA		ПОЛОВДИВ	
БКТП 410x300		20(10)/0,4KV 1x800kVA	
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	изпълн.	исключав	
Проверил	исключав		
Т. контрол			
И. контрол			
Утвърдил			

ПОДОВ ПАНЕЛ

ЧЕЗ Разпределение
България АД



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:

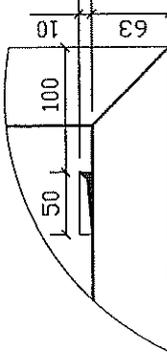
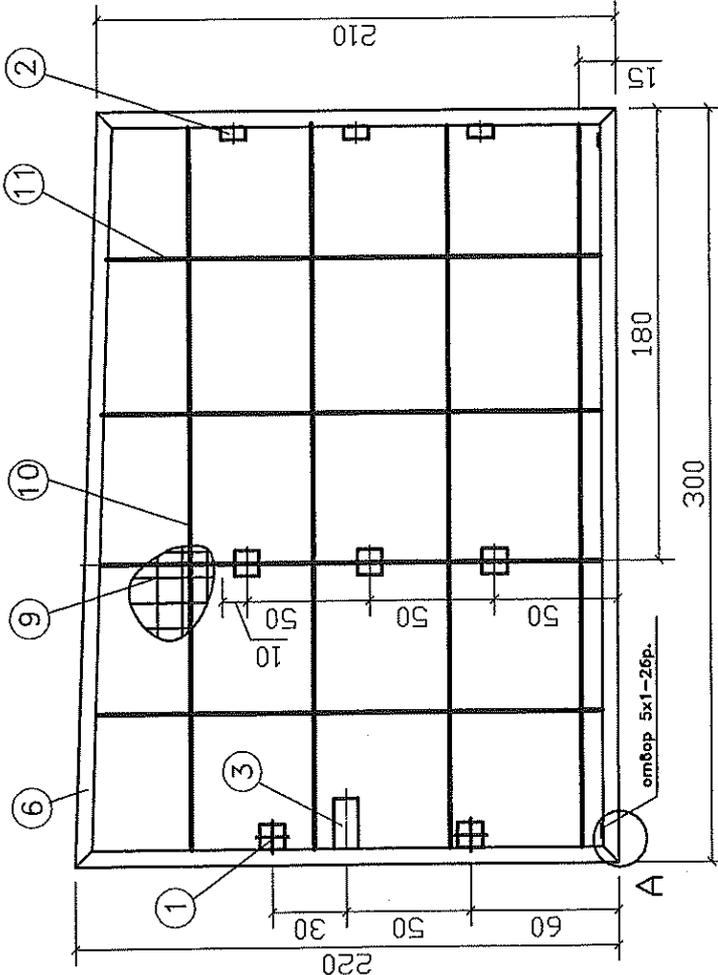
84. -- армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 --
- бетон клас В20 с $f_{ck}=11,5$ МПа по БДС 7268--83.
- спомогнати профили горещоболуваби -- БСПДжа.
2. Ръчно електродрово забарване -- електроди по БДС 5517--77--тип Е42А и Е46А
3. Минимален коплет на забарвения шев 5мм, минимална дължина на забарвения шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III--85--62. Метални конструкции -- трябва за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стеновата конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсяващи след което да се минимизират и боядисат дбуратно с бяла оликовна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката --
- 1ок:
7. Преди положене на бетона да бъдат заложили всички планки и корирене на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на места, според конкретната ситуация.
9. Армировчните пръти Ø6 от черметките да се изрязват и зачитат като Ø6,5(A I), с Ø5--(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилката армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, ковражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от табличката по ТХХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарвни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова зеленица и ултрабяла паста SQUADAFLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла маляк цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривния панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

11	№ 10	3.40 м	бр.	5
10	№ 10	2.60 м	бр.	8
9	зав.мрежа 15x15	тел ф.5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	25
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	КОЛИ-ЧЕСТВО

Масщаб	част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:40			ПЛОВДИВ
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
6/16			
Разработ.	изпълнение		
Проверил	изпълнение		
Т.контрол			
Н.контрол			
Утвърдил			
ПОКРИВ		ЧЕЗ Разпределение	
		България АД	

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:
 - 84. – армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 –
 - бетон клас В20 с R₀=11,5 МПа по БДС 7268–83.
 - стоманени профили горелобалубани – ВСтЗмп.
2. Ръчно електродръво заваряване – електроди по БДС 5517–77–тип Е42А и Е46А
3. Минимален капет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П II–85–62. Методни конструкции – правила за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дълготрайно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката – 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложени бсички планки и кофрени на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от чертежите да се изпълняват и зачитат като Ø6,5(A I), а Ø5–(Вp I).
10. Данната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилената армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискващо решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съвместимото на проекта и да се извърши съгласуване с него.
12. За бсички несобачени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажи, кофражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на отпорен надзор.
14. Прочени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на техн.
16. След монтажа на панелите, бсички технологични отвори и заборъчни съединения да бъдат прещазно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста SOLIDFLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнат с бяло ламинация тип RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.



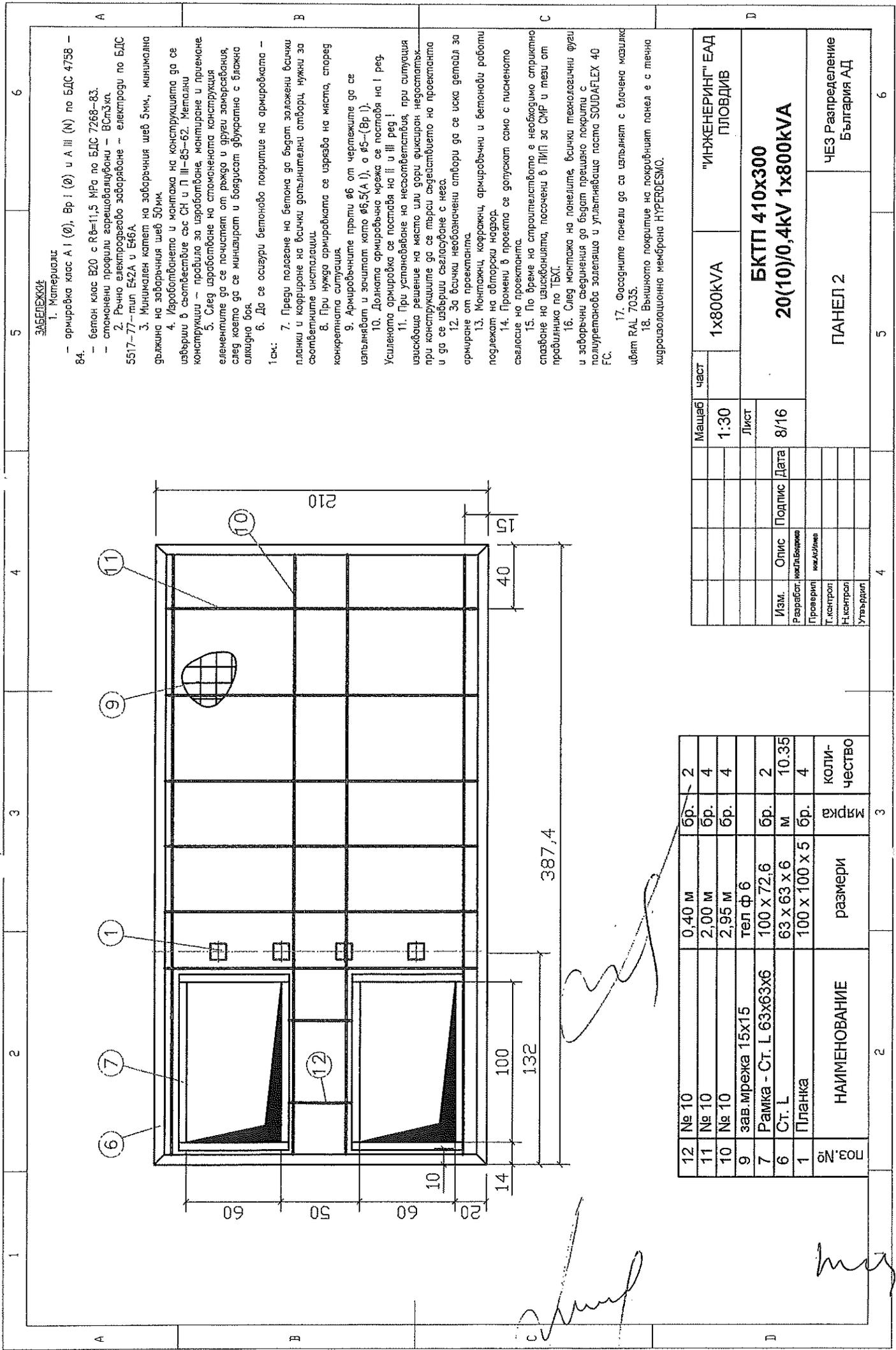
Детайл А
Мащаб 1:2
Размерите са в мм

Поз. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	КОЛИЧЕСТВО
11	№ 10	2,15 м	бр. 3	
10	№ 10	2,27 м	бр. 4	
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 6		
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м 9,10	
3	Планка	200 x 100 x 5	бр. 1	
2	Планка	100 x 50 x 5	бр. 3	
1	Планка	100 x 100 x 5	бр. 5	

част		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
Мащаб	1x800kVA	ПЛОВДИВ	
1:30			
Лист			
7/16			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	Иск.Пл.Борачев		
Проверил	Иск.А.Иванов		
Т.контрол			
И.контрол			
Утвърдил			

ПАНЕЛ 1

ЧЕЗ Разпределение
България АД



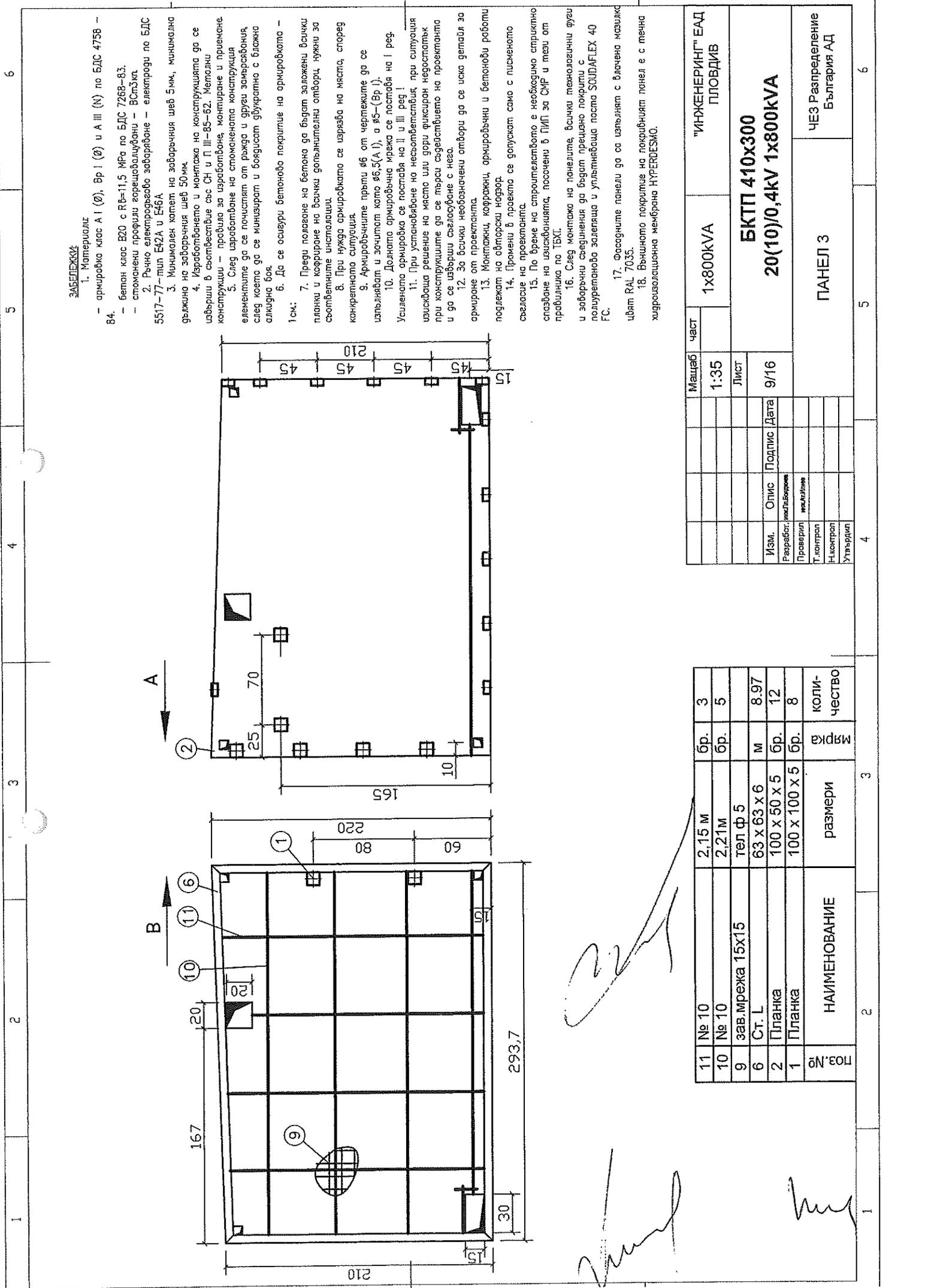
ЗАБЕЛЕЖИИ

1. Материал:
 - 84. — армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 —
 - бетон клас В20 с R_с=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - спомонени проводли горивоизолациони — ВСл3.кп.
2. Ръчно електрофривано заваряване — електрични по БДС 5517-77—тип Е42А и Е46А.
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции — предвид за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на спомонената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минцизира и боядисат обухватно с бяла олианна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката — 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички плочки и кофрине на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изгълняват и зачитат като Ø6,5(A I), а Ø5—(Вp I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
11. При установяване на несъответствия при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от правилника по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изляти с бяла мастика цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покрийният панел е с тегна хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

№ 12	№ 10	0,40 м	бр.	2
11	№ 10	2,00 м	бр.	4
10	№ 10	2,95 м	бр.	4
9	зав. мрежа 15x15	тел Ф 6		
7	Рамка - Ст. L 63x63x6	100 x 72,6	бр.	2
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м	10.35
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	4
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	количество

Масщаб	Чест		
1:30			
Лист			
8/16			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Р. работ.	изпълн.	кв.	дн/мес
Т. контрол	кв.	дн/мес	
Утвърдил			

1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
ПЛОВДИВ	
БКТП 410x300	
20(10)0,4кV 1x800кVA	
ПАНЕЛ 2	
ЧЕЗ Разпределение	
България АД	



ЗАБЕЛЕЖКИ:

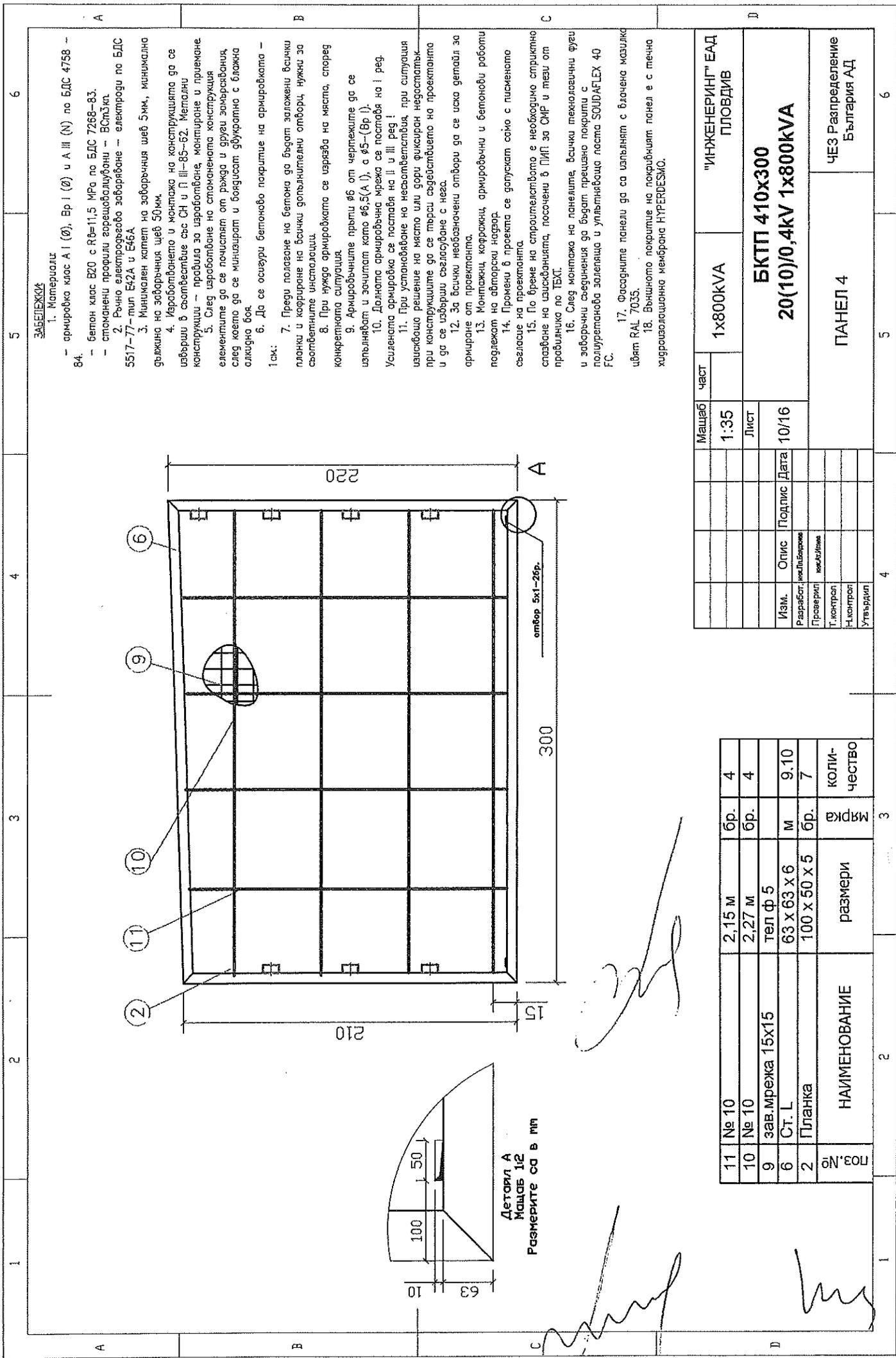
1. Материали:
 - 84. – армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 –
 - бетон клас В20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268–83.
 - стоманени профили горещоцифрирани – ВСт3кп.
2. Ръчно електропръвово зареждане – електроду по БДС 5517–77–тип Е42А и Е46А
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–85–82. Местоплни конструкции – предпаз за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минимизират и боядисат дълбокатно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката – 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложени всички планки и кофирване на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изработва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти $\phi 6$ от чертежите да се изпълняват и зачитат като $\phi 6,5(A I)$, а $\phi 5$ –(Вp I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
11. При установяване на несъответствия при ситуация изисваща решение на място или дори фиксирен недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофиръчни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от преобладаващо по ТЕХ.
16. След монтажа на панелите, всички тежкогащени фузи и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полурепадна замазка и ультабона паста SQUADFLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла матирана цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

11	№ 10	2,15 м	бр. 3
10	№ 10	2,21 м	бр. 5
9	зав.мрежа 15x15	тел ф 5	
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м 8,97
2	Планка	100 x 50 x 5	бр. 12
1	Планка	100 x 100 x 5	бр. 8
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мярка
			КОЛИ-ЧЕСТВО

Масщаб	част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:35			ПЛОВДИВ
Лист			
Изм.	Описание	Дата	9/16
Разработ.	инст./б.к.		
Проверил	инст./б.к.		
Т. контрол			
И. контрол			
Утвърдил			
1x800kVA			БКТП 410x300
			20(10)/0,4кV 1x800kVA
ПАНЕЛ 3			ЧЕЗ Разпределение
			България АД

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ЗАБЕЛЕЖКИ

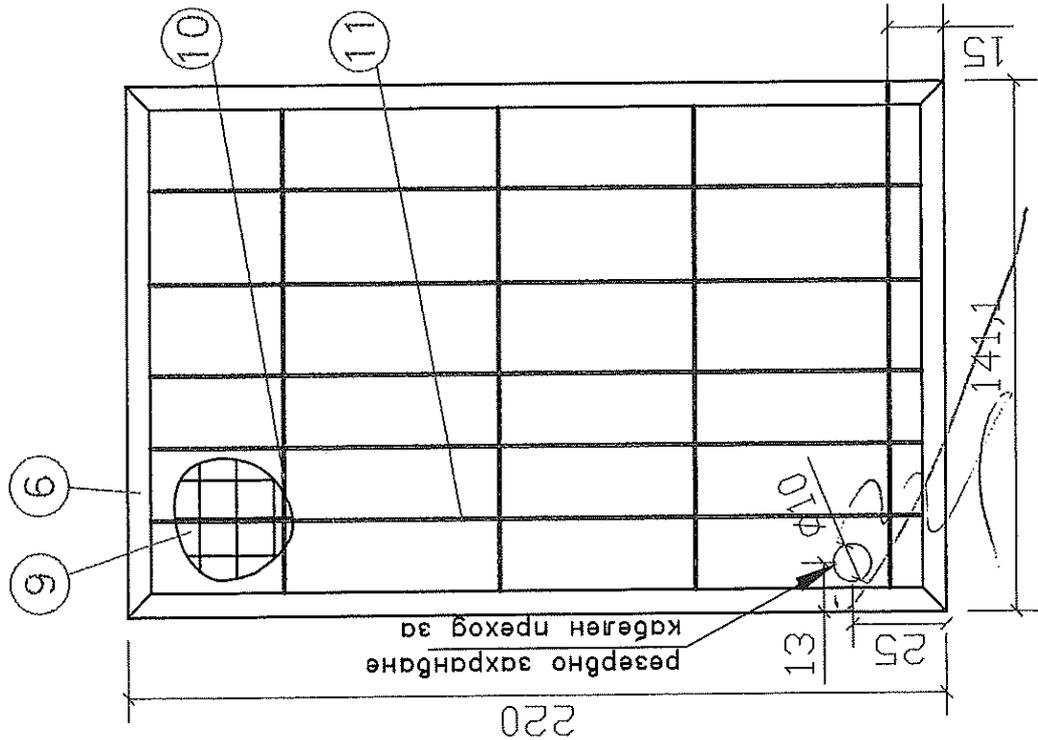
1. Материали:

- 84. - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 --
- бетон клас В20 с Rb=11,5 МПа по БДС 7268-83.
- стоманени профили горешодобавлени -- ВСт3кп.
- 2. Ръчно електроуредово зареждане -- електроди по БДС 5517-77 -- тип Е42А и Е46А
- 3. Минимален катет на зарежния шев 5мм, минимална дължина на зарежния шев 50мм.
- 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-82. Метални конструкции -- правила за изработване, монтаж и приемане.
- 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания след което да се минцират и боядисат дбукротно с бяла олюидна боя.
- 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката -- 1см;
- 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофичане на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
- 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
- 9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(А I), с Ø5-(Вр I).
- 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилната армировка се поставя на II и III ред !
- 11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксирани недостатъци при конструкцията да се търси съдействието на проектанта и да се избори съгласване с него.
- 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
- 13. Монтажи, кофражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
- 14. Промени в проекта се допускат само с писмено съгласие на проектанта.
- 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от пробилика по ТБХТ.
- 16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и зарежени съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова замазка и ультамбоза паста SOUDAFLEX 40 FC.
- 17. Фасадните панели да са изпълнен с бяла мозайка цвят RAL 7035.
- 18. Външното покритие на покривният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Детайл А
Мащаб 1:2
Размерите са в мм

11	№ 10	2,15 м	бр.	4
10	№ 10	2,27 м	бр.	4
9	зав.мрежа 15x15	тел ф 5		
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м	9.10
2	Планка	100 x 50 x 5	бр.	7
ПОЗ.№	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	марка	копие-чество

Мащаб	част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:35			ПЛОВДИВ
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
10/16			
Разработ.	инж.П.Божаров		
Проверил	инж.С.Илиева		
Т.контрол			
Н.контрол			
Утвърдил			
1x800kVA		БКТП 410x300	
		20(10)/0,4кV 1x800kVA	
ПАНЕЛ 4		ЧЕЗ Разпределение	
		България АД	



Панел № 6

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:
 - 84. – армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 –
 - бетон клас В20 с R_{tr}=11,5 MPa по БДС 7268–83.
 - стоманени профили горещоцинковани – ВСт3пк.
 - 2. Ръчно електродроващо забаряване – електрици по БДС 5517–77–тип Е42А и Е46А.
 - 3. Минимален катет на забарявания шев 5мм, минимална дължина на забарявания шев 50мм.
 - 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–65–62. Метални конструкции – прабилва за изработване, монтиране и прилежане.
 - 5. След изработване на стаманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания, след което да се минцират и боядисат дбукравно с бяла алкюдна боя.
 - 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката – 1 см.
 - 7. Преди поставяне на бетона да бъдат заложени всички планки и коврачирани на всички дължителни отвори, нужни за съответните инсталации.
 - 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
 - 9. Армировчните прати Ø6 от чертежите да се изпълняват и зочитат като Ø6,5(A I), а Ø5–(Вр I).
 - 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилената армировка се поставя на II и III ред!
 - 11. При установяване на несответствия, при ситуация изискващо решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съвместително на проеканта и да се извърши съгласуване с него.
 - 12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проеканта.
 - 13. Монтажни, коврачни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
 - 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проеканта.
 - 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПМП за СМР и тези от прабилника по ТБХ.
 - 16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и забарячни свързвания да бъдат прецизно покрити с полуретанова замазка и уплътняваща паста SOUNDFLEX 40 FC.
 - 17. Фасадните панели да са изпълнати с бяла матирана боя RAL 7035.
 - 18. Външното покритие на коврачирания панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масщаб	Част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:20			ПЛОВДИВ
Лист		БКТП 410x300 20(10)/0,4kV 1x800kVA	
12/16			
И/ам.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	изпълнение		
Проверил	акт./изве		
Т.контрол			
Н.контрол			
Утвърдил			
ПАНЕЛ 6		ЧЕЗ Разпределение България АД	

11	№ 10	2,07 м	бр.	1
10	№ 10	0,38 м	бр.	4
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 6		
6	Ст. L	63 x 63 x 6	м	5,42
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	марка	КОПИ-ЧЕСТВО

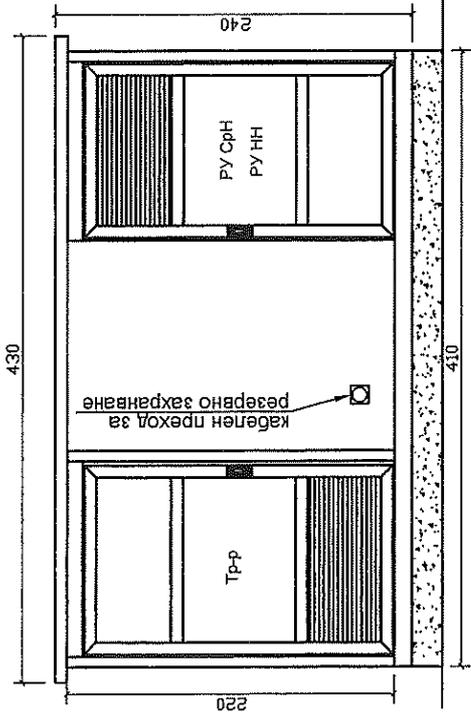
1 2 3 4 5 6

A

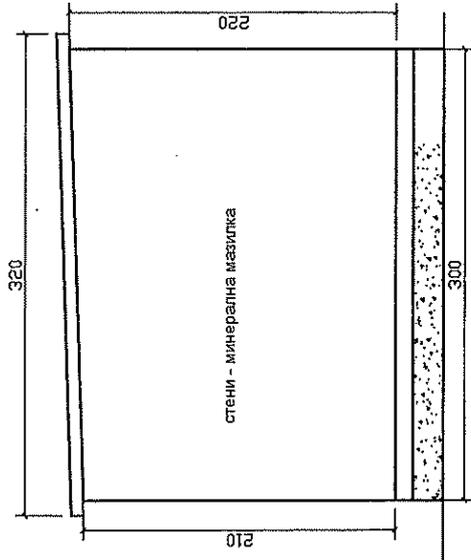
B

C

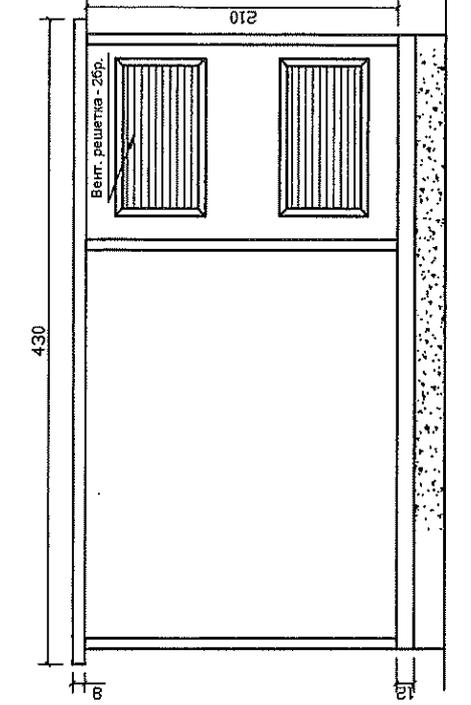
I



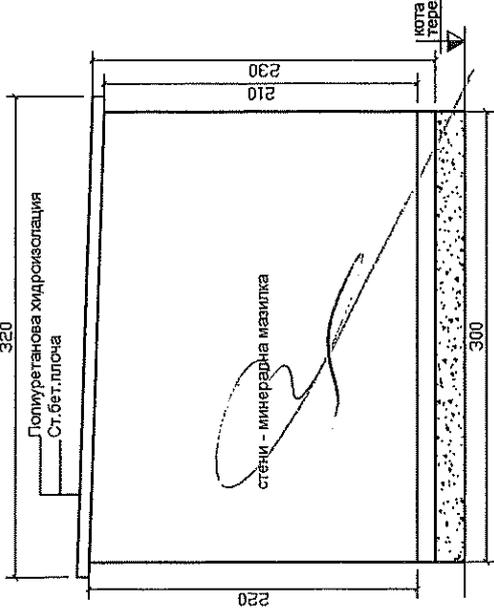
ФАСАДА А



ФАСАДА В



ФАСАДА С



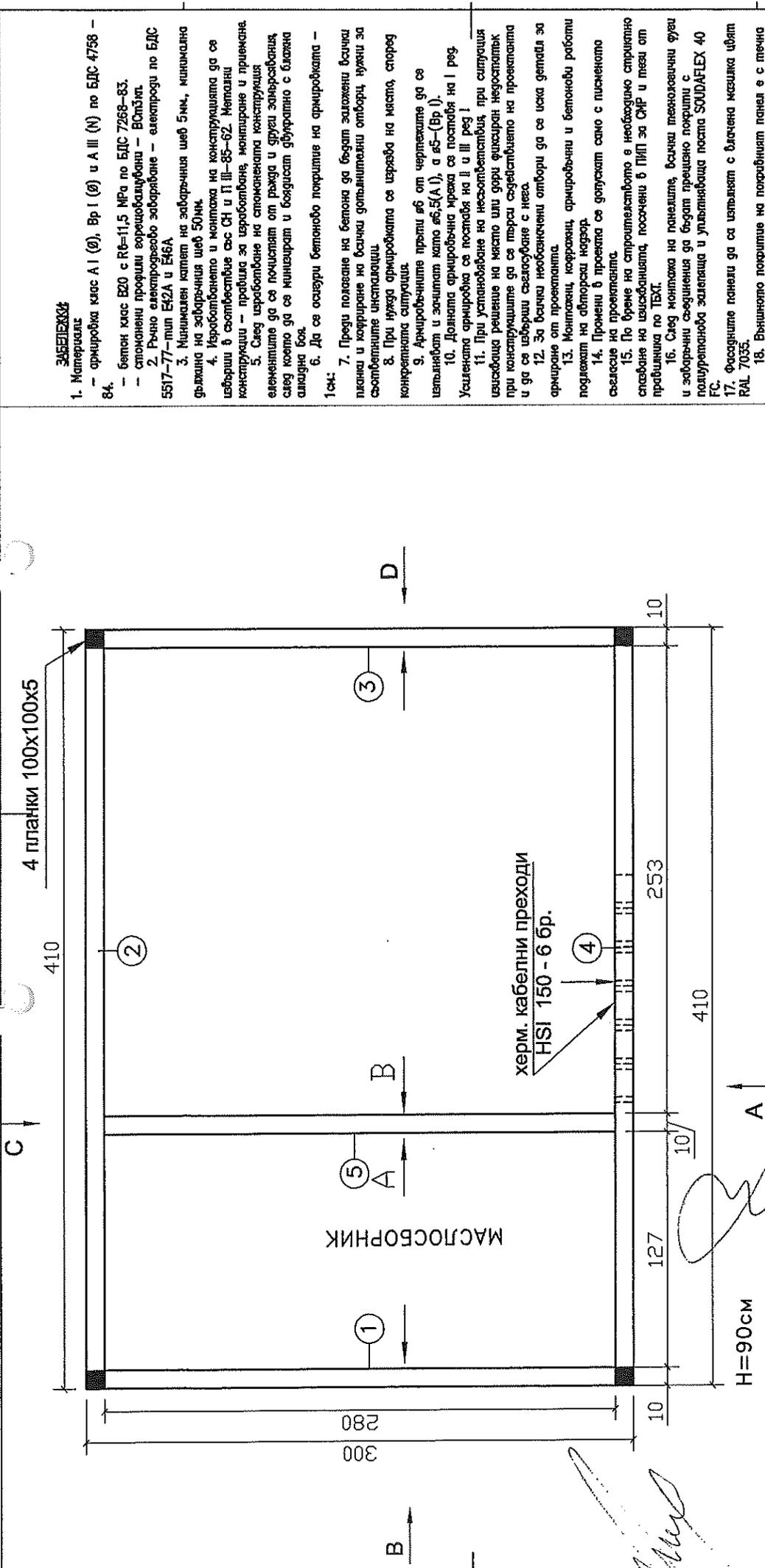
ФАСАДА D

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Масщаб	част	1х800кVА	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ
1:50	Лист	БКТП 410х300 20(10)/0,4кV 1х800кVА	
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	исключително	исключително	30.11.2015
Проверен	исключително	исключително	30.11.2015
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърден			
ФАСАДИ		Търг	

1 2 3 4 5 6



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
 - 84. - арматура клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 -
 - бетон клас В20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - стоманени провали сортообозначени - ВСт3пЛ.
 - 2. Ръчно електродрезово зоваряване - електроду по БДС 5517-77-тип Б42А и Б46А
 - 3. Минимален капит на зоварявния шев 5мм, максимална дължина на зоварявния шев 50мм.
 - 4. Изработването и монтаж на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Монтажни конструкции - провали за изработване, монтаж и прикване.
 - 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почишат от ръжда и други замърсавачи след което да се минимизира и боядисат дбурачно с бяла алумина боя.
 - 6. Да се осигури бетоново покритие на арматурата -
- 1 см:
7. Преди поставяне на бетона да бъдат изложени всички планки и коригирани на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При ниска арматурата се изработи на място, според конкретната ситуация.
9. Арматуровните пръти аб от чертажите да се изпълняват и защитат като вб,5(A I), а вб-(Вр I).
10. Долната арматурна мрежа се поставя на I ред.
- Усилната арматура се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изсъбеща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се търси съответствие на проекцията и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проекцията.
13. Монтажен, координат, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проеканта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СНР и тези от провайдера по ТХТ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и зоварени съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретанова запечатва и улавяваща паста SOUNDARLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с бяла ламина мазилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течна хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

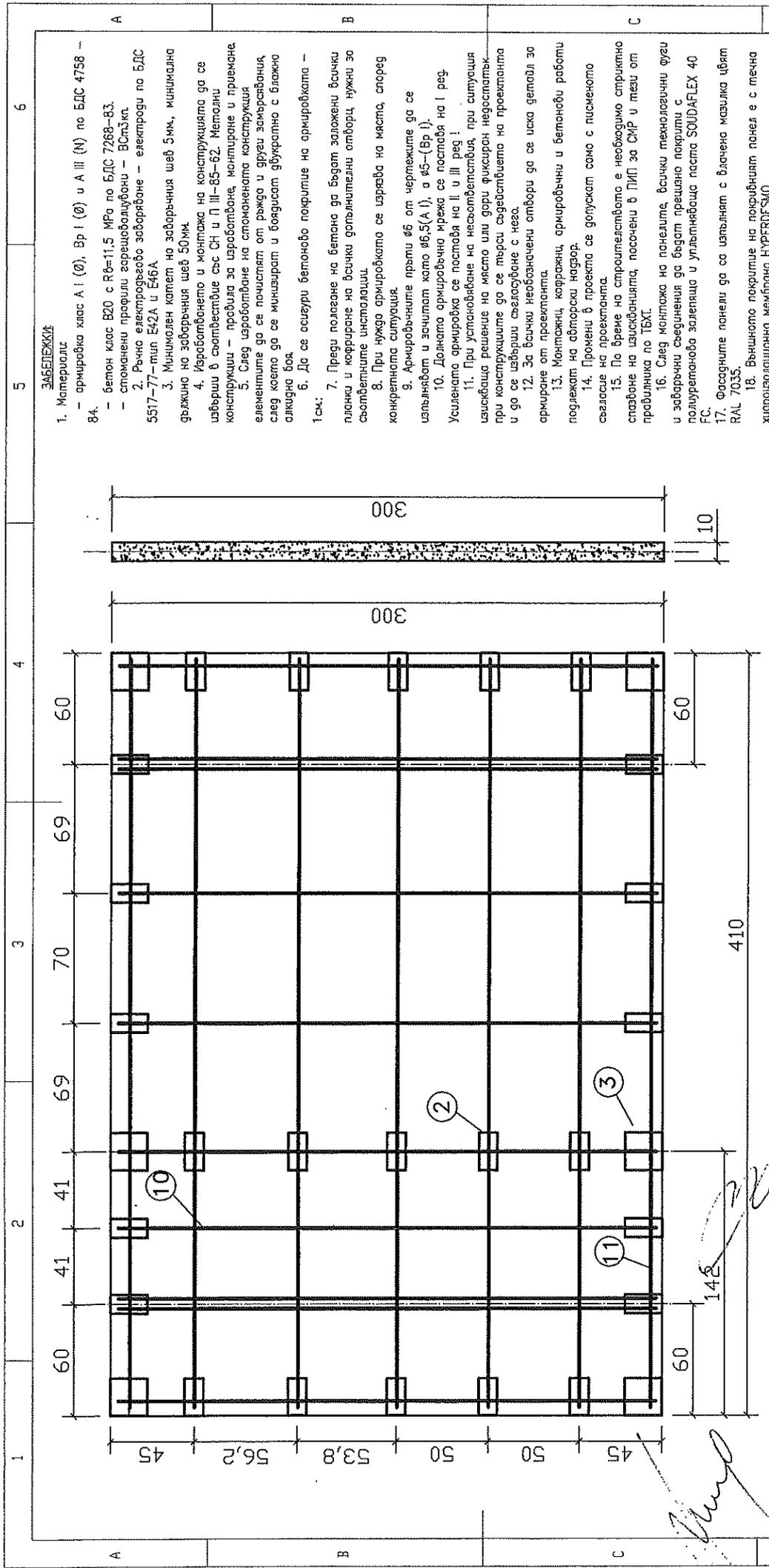
Мощаб	Част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
1:30	Лист		ПЛОВДИВ
ИЗМ	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	исп. / Изпълнение		
Проверител	исп. / Изпълнение		
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил			

ЗАБЕЛЕЖКИ

Арматурата да е електрически свързана със заземителната инсталация.
 Дебелина на стенните панели 100 мм.
 Дебелина на подов панел 100 мм.
 Планки по панелите да са на нивото на финалното покритие /шпакловка/.
 След сглобяване на панелите, фугите да се запълнят.
 Външната и вътрешната страни на фундамента да се шпакловат и в последствие по външните страни да се нанесе течна хидроизолационна мембрана HYPERDESMO, а по вътрешните страни на маслосборника да се нанесе покритие от епоксидна смола.
 Корекции и допълнения по чертежа се допускат само след писмено съгласие от ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИТЕ

ЧЕЗ Разпределение
България АД



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали:
 - 84. – армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 –
 - бетон клас В20 с R₀=11,5 МПа по БДС 7269–83.
 - стоманени профили зорещобалуван – ВСт3кп.
2. Ръчно електроваро заваряване – електроди по БДС 5517–77 – тип Е42А и Е46А.
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–85–62. Метални конструкции – прабела за изработване, монтиране и приемане
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почишат от ръжда и други замърсавания, след което да се минират и боядисат дубратно с бяло оливно боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката –
- 1см.
7. Преди поставяне на бетона да бъдат заложени всички планки и ковриране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изработва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от черметите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5–(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилената армировка се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкцията да се терси съответствието на проекцията и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, катражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ЛПЗ за СМР и тези от подробника по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прещанно покрити с полиуретанова замазка и уплътняваща паста SOUNDAPLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изцялът с бяла матилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на локрираният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масшаб		част	
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
			2/11
Разработ: <i>инж. П. Георгиев</i>			
Проектиран: <i>инж. П. Георгиев</i>			
Т. контрол			
Н. контрол			
Упълномощен			

11	№ 18	3.18 М	бр.	6
10	№ 18	2.38 М	бр.	9
3	Планка	200 x 200 x 5	бр.	6
2	Планка	200 x 100 x 5	бр.	20
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мярка	КОЛИЧЕСТВО
			3	

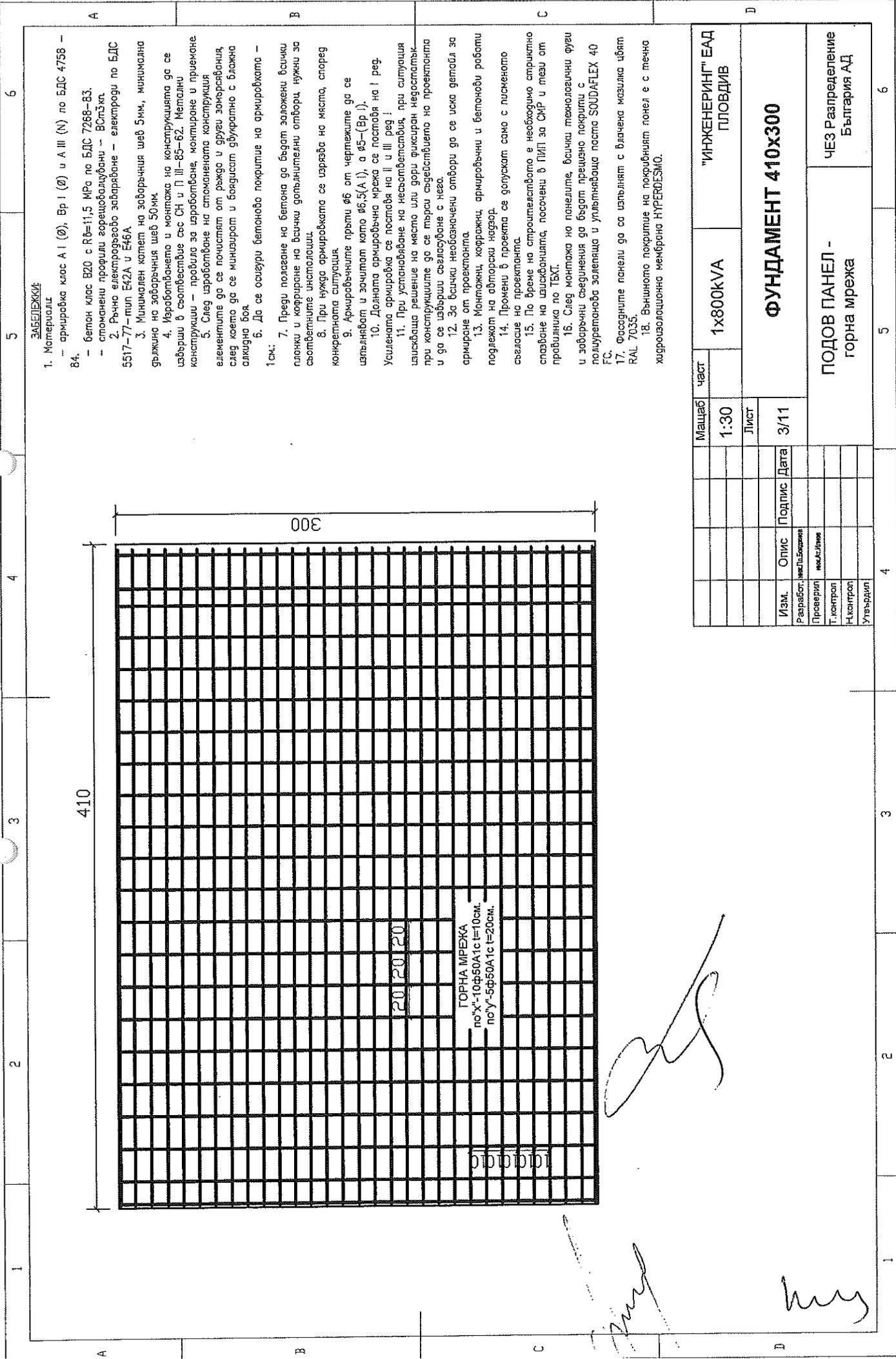
1x800kVA

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
ПЛОВДИВ

ФУНДАМЕНТ 410x300

ПОДОВ ПАНЕЛ

ЧЕЗ Разпределение
България АД



ЗАБЕЛЕЖКИ

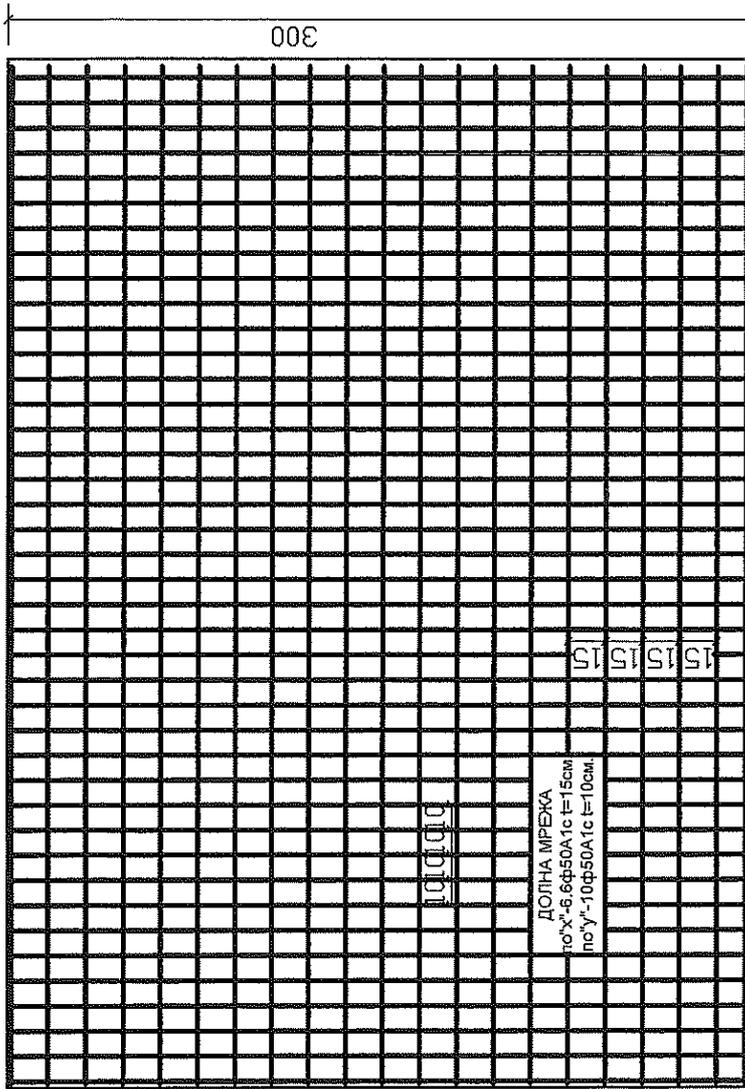
1. Материали
84. - армировка клас А I (Ф), Вр I (Ф) и А III (N) по БДС 4758 -
- бетон клас В20 с R_b=11,5 МРа по БДС 7268-83.
- стоманени профили вощоболвани - ВСПЗж.
2. Ръчно електродрово забраване - електродр по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А
3. Минимален катет на забаръния шев 5мм, минимална дължина на забаръния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - правила за изработване, монтаж и приемане
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и груби замърсявания, след което да се милазират и боядисат с буркатно с боя алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат зложени всички глонки и кофрание на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти №6 от чертежите да се изпълняват и зочитат като №6,5(A), а №5-(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилната армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на отборски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СНР и тези от правилника по ТБХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични фузи и забаръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуретанова золепяща и уплътняваща паста SOUNDAPLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнят с влячена мазилка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течна хидроизолационна мембрана HYPERESMO.

Масщаб	част	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
1:30	Лист	1x800kVA	
Изм.	Опис	ФУНДАМЕНТ 410x300	
Проверил	Дата	ПОДОВ ПАНЕЛ -	
Т. контрол	Подпис	горна мрежа	
Н. контрол	Утвърдил	ЧЕЗ Разпределение	
Утвърдил		България АД	

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

410



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Материал:

84. — арматура клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 --

— бетон клас B20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.

2. Споменати професионални изведеници — ВСПЗД.

3. Рачно електроприводно забрзано — електроди по БДС

5517-77—тип B2A и B46A

4. Минимален капацитет на забрзаниот шев 5мм, минимална

дебљина на забрзаниот шев 50мм.

5. Изработената и монтажната конструкција да се

изврши во съответствие со СН и П III-85-82. Монтажни

конструкцији — проект за изработка, мониторинг и прикључоци.

6. Свед изработено на спомнатата конструкција

елементите да се почистат од ружа и груби замърсаваници,

след което да се миншират и безгусто обукратно с влажна

опашка боа.

7. Да се осигури бетоново покривање на арматурата --

1cm.

8. Преди поставяне на бетона да бъдат заковани всички

панели и кофражи на всички долниотилни отвори, нужни за

съответните инсталации.

9. При нулеви арматурата се изврши на място, според

конкретната ситуация.

10. Арматурните пръти вб от чертежите да се

изпълняват и зачитат като вб,в(А I), а вб--(Вр I).

11. Долната арматурна мрежа се поставя на I ред.

Усилението арматура се поставя на II и III ред I

12. При установяване на несъответствия, при ситуация

изисква решение на място или дори фиксиран недостигък

при конструкцията да се търси съдействието на проектант

и да се изврши съгласуване с него.

13. За всички необходими отвори да се иска детайл за

армуране от проектанта.

14. Монтажни кофражи, арматурни и бетонови работи

подлежат на одобрение на ВСПЗД.

15. Проектът в проеката се извършва само с писменото

съгласие на проектанта.

16. По време на строителството е необходимо стриктно

спазване на изискванията, посочени в ПМП за СМР и тези от

проектираната по ТЕХ.

17. След монтажа на панелите, всички технологични фузи

и забирни съединения да бъдат пречищено покрити с

полуреманова емализация и улажняваща паста SOUNDAPLEX 40

FC.

18. Фасадните панели да се изпълнят с бяла маляка цвят

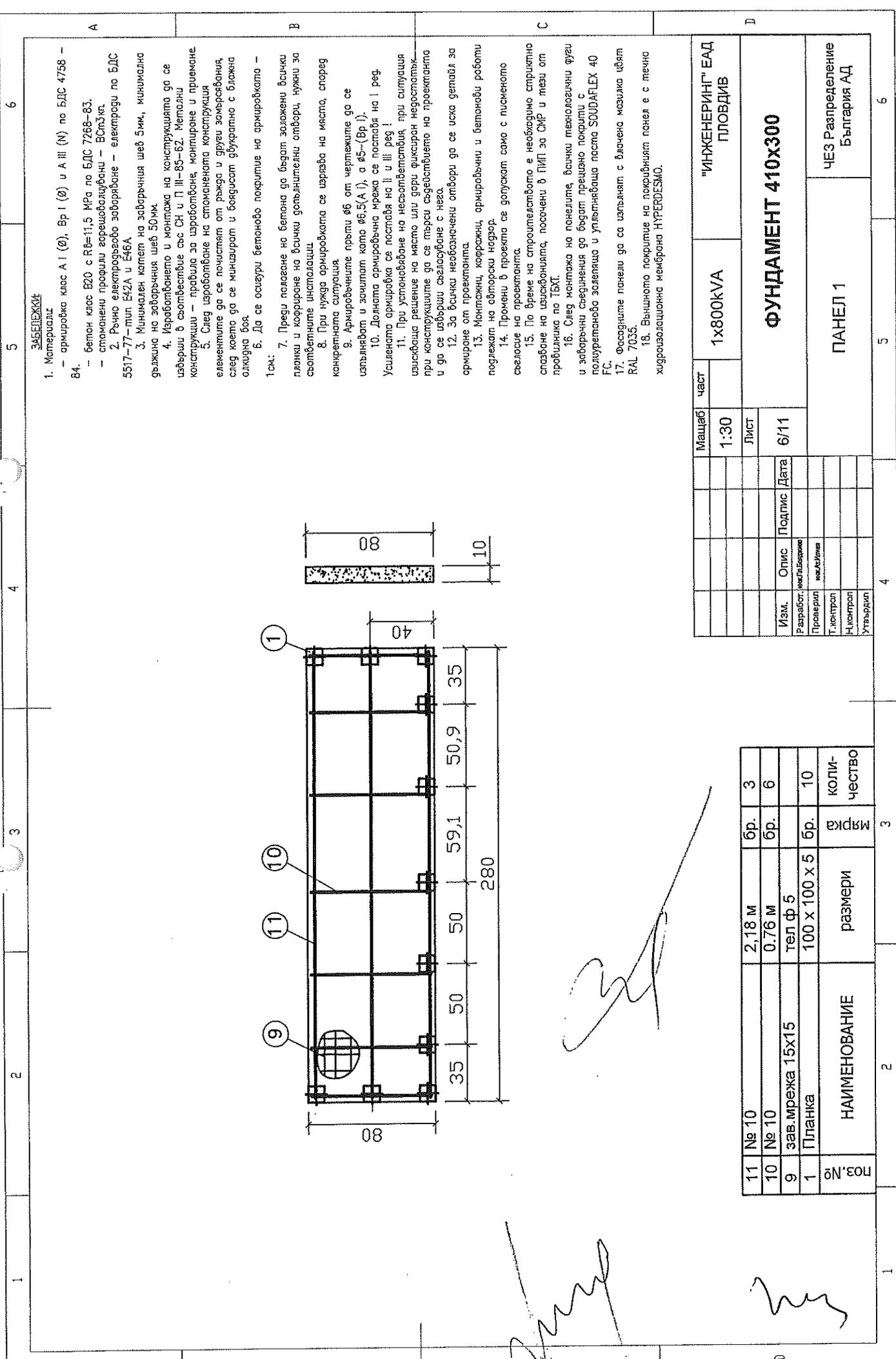
RAL 7035.

19. Външното покритие на покривния панел е с тенна

хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

Масштаб	Част	1x800kVA	"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ
1:30	Лист	ФУНДАМЕНТ 410x300	
4/11	Дата		
Изм.	Опис	ПОДОВ ПАНЕЛ - Долна мрежа	
Разработ.	Подпис		
Проверил	Дата		
Т. контрол	Инициал		
И. контрол	Утвърдил		
ЧЕЗ Разпределение България АД			

[Handwritten signatures and marks]

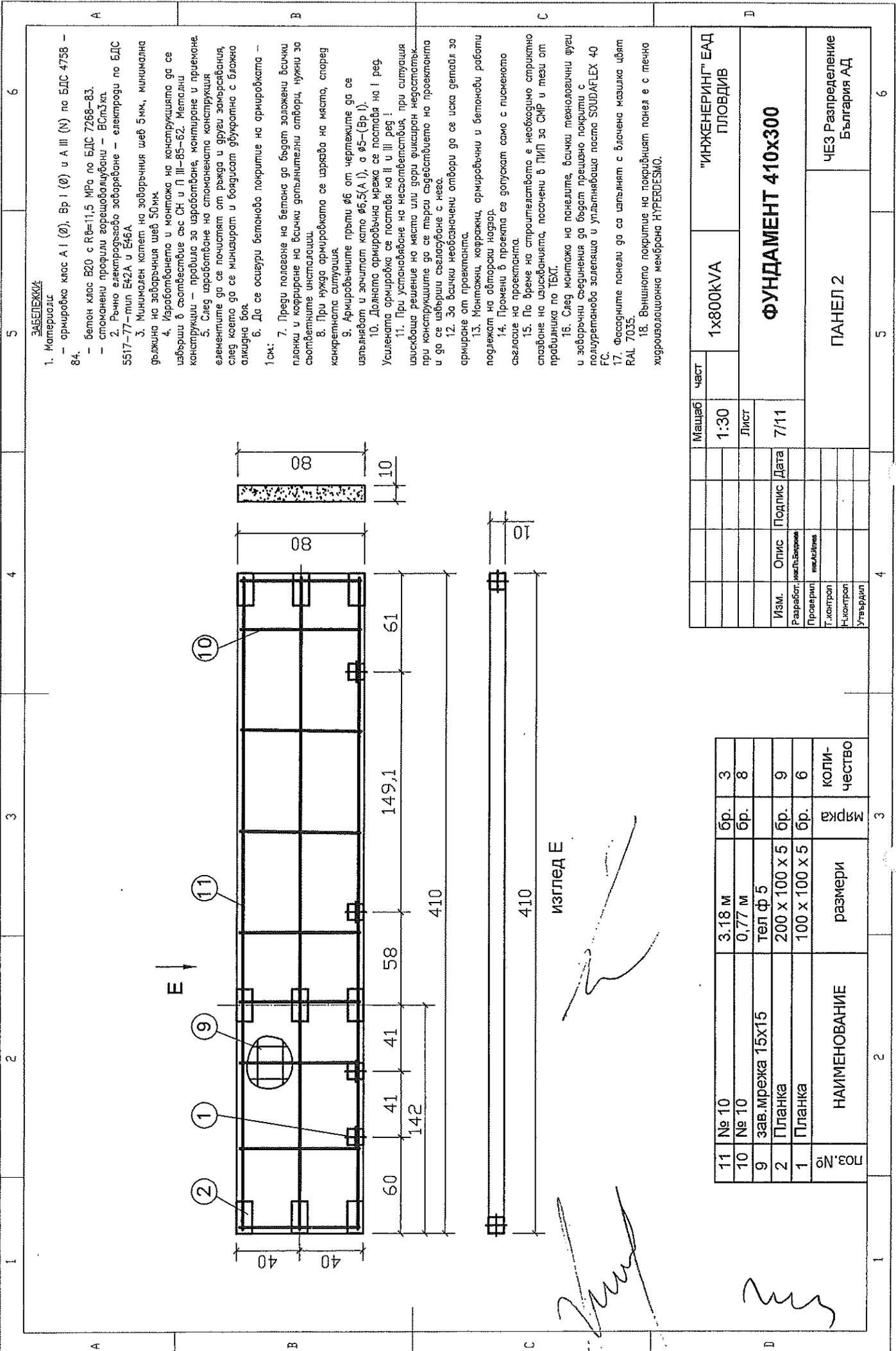


ЗАБЕЛЕЖИИ

1. Материали
 - 84. — армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 —
 - бетон клас В20 с F_{ck}=11,5 MPa по БДС 7268-83.
 - стоманени профили горещобалувани — ВСт3кп.
2. Ръчно електродрезово заваряване — електроди по БДС 5517-77—тип Е42А и Е46А
3. Минимален кадет на заварявния шев 5мм, минимална дължина на заварявния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П II-85-62. Метални конструкции — пробила за изработване, монитроне и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се миндират и боядисат дубуратно с блясна оликовна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката — 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложени всички планки и кофроне на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от чертежите да се излъняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5—(Вp I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
- Усилена армировка се поставя на II и III ред !
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофрени, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от пробылката по ТБХТ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полиуретаново замазка и уплътняваща паста SOUNDAFLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са излъняти с бяла маляка цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

11	№ 10	2,18 м	бр.	3
10	№ 10	0,76 м	бр.	6
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	10
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	мръка	КОЛИ-ЧЕСТВО

Масщаб		част	
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
	Разработ.	изпълнение	
	Проверил	изпълнение	
	Т. контрол		
	Н. контрол		
	Утвърдил		
1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ	
ФУНДАМЕНТ 410x300			
ПАНЕЛ 1		ЧЕЗ Разпределение България АД	



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Материали:
 - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 – 84.
 - бетон клас В20 с R_в=11,5 МРа по БДС 7268–83.
 - стоманени профили горещо валувани – ВСП3кп.
 - 2. Ръчно електроварено заварване – електроди по БДС 5517–77 – тип Е42А и Е46А.
 - 3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
 - 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III–85–82. Метални конструкции – правило за изработване, монтиране и приемане.
 - 5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минцират и боядисат обухватно с бяла оцветена боя.
 - 6. Да се осигури бетонова покритие на армировката – 1см.
 - 7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофериране на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
 - 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
 - 9. Армировъчните пръти Ø6 от чертежите да се изпълняват и защитят като Ø6,5(А I), а Ø5 – (Вр I).
 - 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред.
 - 11. Усилената армировка се поставя на II и III ред !
 - 12. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостиг при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
 - 13. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
 - 14. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
 - 15. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
 - 16. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от подробника по ТБХТ.
 - 17. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуретанова замазка и ултрабяла паста Soudaflex 40 FC.
 - 18. Фасадните панели да са изпълнени с бяла маляка цвят RAL 7035.
 - 19. Външното покритие на покривният панел е с течно хидроизолационна мембрана HYPERDESIMO.

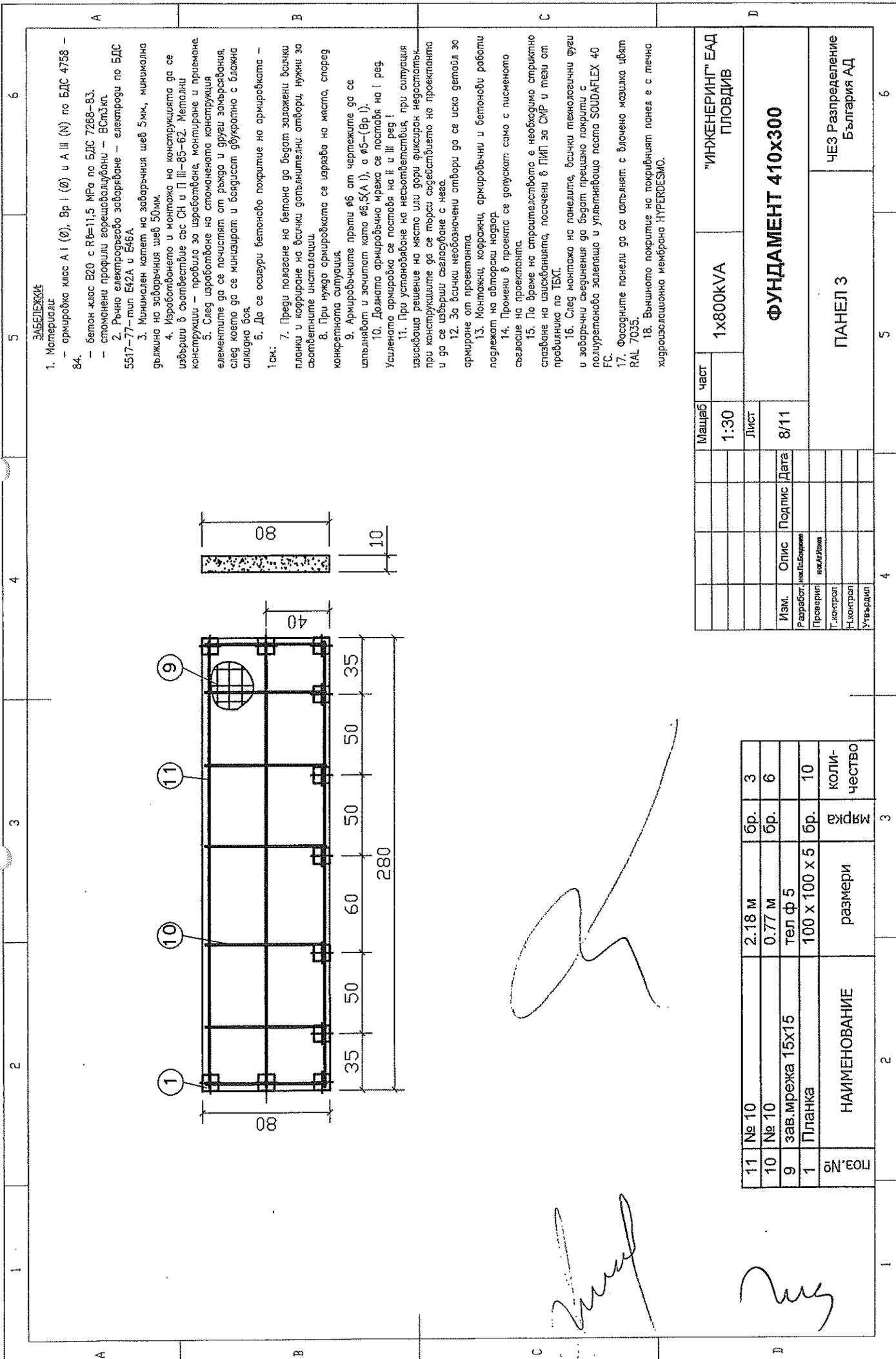
"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД		ПЛОВДИВ	
1x800kVA		ФУНДАМЕНТ 410x300	
Масщаб	Част		
1:30			
Лист			
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ:	испълнение		
Проверил:	исп. Актима		
Т. контрол:			
Н. контрол:			
Утвърдил:			

Поз. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	количество
11	№ 10	3.18 м	бр.	3
10	№ 10	0.77 м	бр.	8
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
2	Планка	200 x 100 x 5	бр.	9
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	6

Изглед Е

ПАНЕЛ 2

ЧЕЗ Разпределение
България АД



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Материали:
 - армировка клас А I (Ø), Вp I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 - 84.
 - бетон клас В20 с R_{ср}=11,5 МРа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили горещазалудвани - ВСт3кп.
2. Ръчно електросъезово заваряване - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А.
3. Минимален катет на заваръчния шев 5мм, минимална дължина на заваръчния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - пробие за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на споменатата конструкция елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минцират и боядисат обфуратно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
7. Преди полагане на бетона да бъдат зложени всички планки и ковричане на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изработва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните прати Ø6 от чертежите да се изпълняват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вp I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилната армировка се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни, кофражни, армировъчни и бетонови работи подлежат на абстрактен надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от приложението по ТЕХ.
16. След монтажа на панелите, всички технологични отвори и заваръчни съединения да бъдат прецизно покрити с полуретанова замазка и ултрамалко порста Soudaflex 40 FC.
17. Фасадните панели да са изпълнени с вълчана мажика цвят RAL 7035.
18. Външното покритие на покрийният панел е с тена хидроизолационна мембрана HYPERESMO.

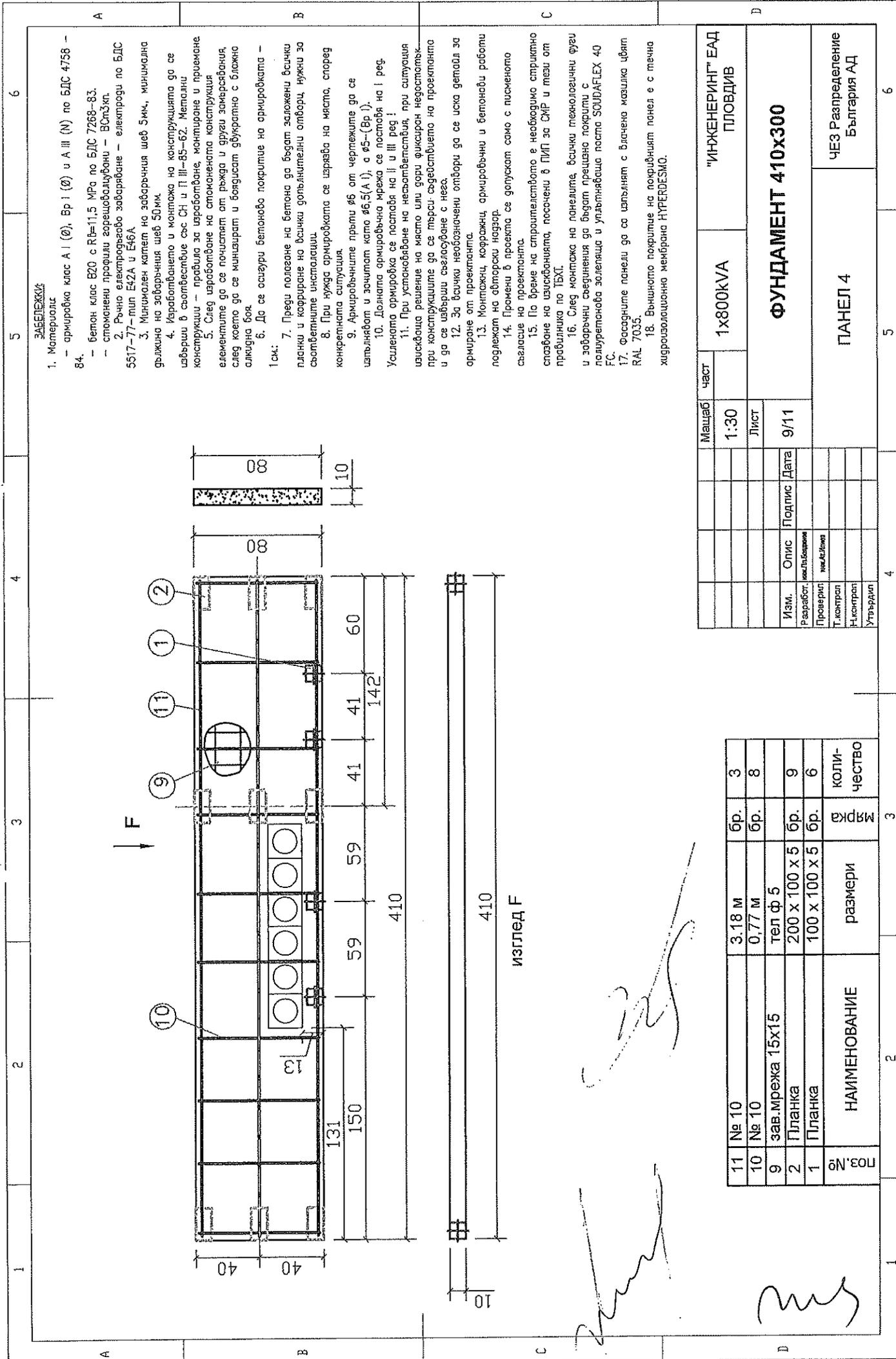
Масщаб		част		1x800kVA		"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД	
1:30		Лист				ПЛОВДИВ	
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ФУНДАМЕНТ 410x300			
Разработ.	изг.Пазарово			ПАНЕЛ 3			
Проверил	изг.Илиева			ЧЕЗ Разпределение			
Т.контрол				България АД			
Н.контрол							
Утвърдил							

11	№ 10	2.18 м	бр.	3
10	№ 10	0.77 м	бр.	6
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	10
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мярка	КОПИ-ЧЕСТВО

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
 - армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 - 84.
 - бетон клас В20 с F_{ck}=11,5 МПа по БДС 7268-83.
 - стоманени профили горчоболубани - ВСтЗкп.
 2. Ръчно електродрово завярване - електроди по БДС 5517-77-тип Е42А и Е46А.
 3. Минимален катет на завървения шев 5мм, минимална дължина на завървения шев 50мм.
 4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П III-85-62. Метални конструкции - трябва за изработване, монтиране и приемане елементите да се почистват от ръжда и други замърсявания, след което да се минцират и боядисат дбукрайно с бяла алкюдна боя.
 6. Да се осигури бетоново покритие на армировката - 1см.
 7. Преди полагане на бетона да бъдат изложени всички планки и коарирани на всички допълнителни отборци, нужни за съответните инсталации.
 8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
 9. Армировъчните пръти №6 от чертежите да се излят подат и защитат като #6,5(A I), с #5-(Вр I).
 10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I реф. Услелката армировка се поставя на II и III реф!
 11. При установяване на несовместимия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се избярга съгубване с него.
 12. За всички необозначени отбори да се иска детайл за армиране от проектанта.
 13. Монтажи, коарации, армировъчни и бетонови работи подвехат на отборски надзор.
 14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
 15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от прабилника по ТБХ.
 16. След монтажа на панелите, дсчки технологични фуги и завървни съединения да бъдат прещино покрити с полиуретанова замазка и улътняваща паста SOUNDAGLEX 40 FC.
 17. Фасадните панели да са изпълнати с бяла мазила цвят RAL 7035.
 18. Външното покритие на покрийният панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

изглед F

Машаб		част	
1:30			
Лист			
Изм.		Опис	Дата
Разработ:		на/П/Б/С/В	
Проверил:		на/С/В/О	
Т. контрол:			
Н. контрол:			
Утвърдил:			

11	№ 10	3,18 м	бр.	3
10	№ 10	0,77 м	бр.	8
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
2	Планка	200 x 100 x 5	бр.	9
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	6
№ 10	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Мярка	КОЛИ-ЧЕСТВО

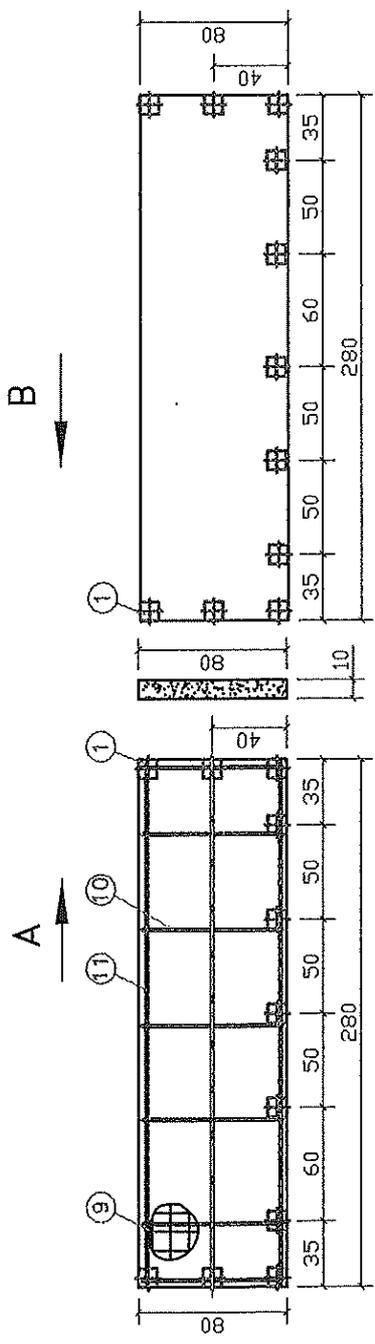
1x800kVA
 "ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД
 ПЛОВДИВ
ФУНДАМЕНТ 410x300

ПАНЕЛ 4

ЧЕЗ Разпределение
 България АД

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Материали
84. — армировка клас А I (Ø), Вр I (Ø) и А III (N) по БДС 4758 —
- бетон клас В20 с Rb=11,5 MPa по БДС 7268-83.
- стоманени профили горцеволуфони — ВСтЗкп.
2. Ръчно електродрово заборабне — електроди по БДС 5517-77 — тип Е42А и Е46А
3. Минимален катет на заваръния шев 5мм, минимална дължина на заваръния шев 50мм.
4. Изработването и монтажа на конструкцията да се извърши в съответствие със СН и П II-85-62. Метални конструкции — пробито за изработване, монтиране и приемане.
5. След изработване на стоманената конструкция елементите да се почишат от раждо и други замърсавания, след което да се минизират и боядисат дупкратно с бяла алкидна боя.
6. Да се осигури бетоново покритие на армировката —



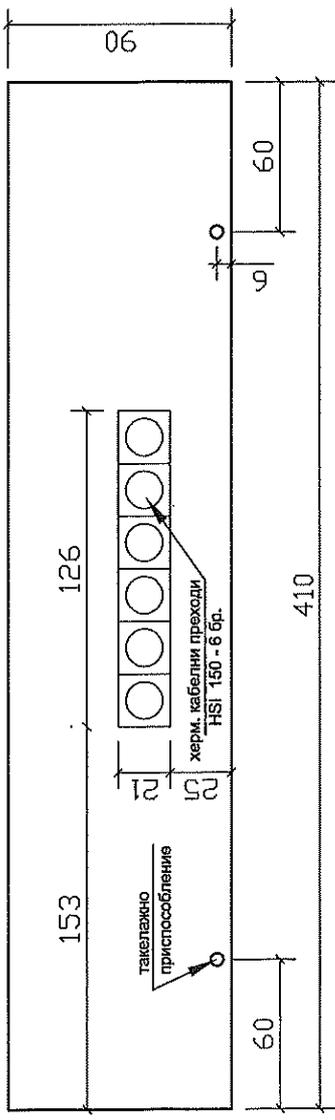
7. Преди полагане на бетона да бъдат заложили всички планки и кофичане на всички допълнителни отвори, нужни за съответните инсталации.
8. При нужда армировката се изрязва на място, според конкретната ситуация.
9. Армировъчните пръти Ø6 от чертежите да се изрязват и защитат като Ø6,5(A I), а Ø5-(Вр I).
10. Долната армировъчна мрежа се поставя на I ред. Усилената армировка се поставя на II и III ред!
11. При установяване на несъответствия, при ситуация изискваща решение на място или дори фиксиран недостатък при конструкциите да се търси съдействието на проектанта и да се извърши съгласуване с него.
12. За всички необозначени отвори да се иска детайл за армиране от проектанта.
13. Монтажни кофражи, армировъчни и бетонови работи подлежат на авторски надзор.
14. Промени в проекта се допускат само с писменото съгласие на проектанта.
15. По време на строителството е необходимо стриктно спазване на изискванията, посочени в ПИП за СМР и тези от специфика по ТЕХТ.
16. След монтажа на панелите, всички текучостични фуги и заваръчни съединения да бъдат прещивно покрити с полиуретанова замазка и ултрабяла паста SQUADAFLEX 40 FC.
17. Фасадните панели да са излъчват с бяла матилна боя RAL 7035.
18. Външното покритие на кофичания панел е с теча хидроизолационна мембрана HYPERDESMO.

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД		ПЛОВДИВ	
1x800kVA		МАЩАБ част	
1:40		Лист	
10/11		Дата	
Изм.	Опис	Подпис	Дата
Разработ.	Иван П. Бончев		
Проверил	Иван П. Бончев		
Т. контрол			
И. контрол			
Утвърдил			
ПАНЕЛ 5		ЧЕЗ Разпределение България АД	

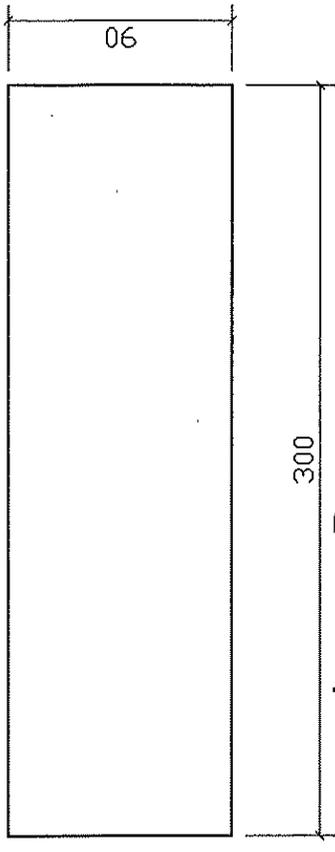
11	№ 10	2,18 м	бр.	3
10	№ 10	0,77 м	бр.	6
9	зав. мрежа 15x15	тел ф 5		
1	Планка	100 x 100 x 5	бр.	20
ПОЗ. №	НАИМЕНОВАНИЕ	размери	Марка	количество

(Handwritten signatures and marks)

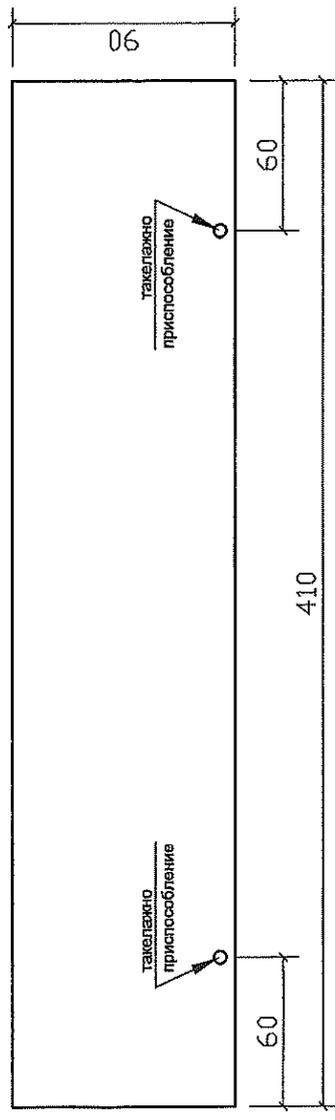
1 2 3 4 5 6



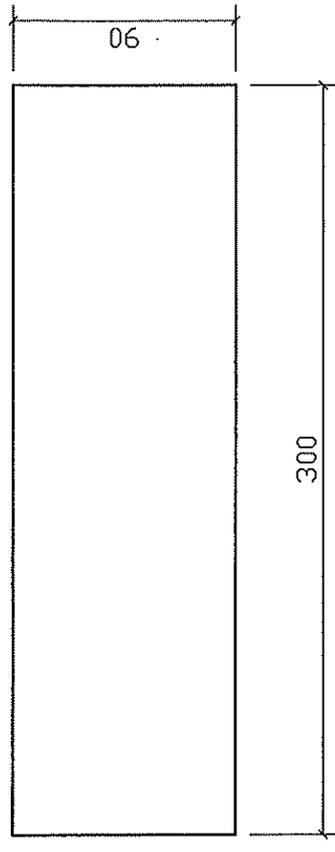
Фасада А



Фасада В



Фасада С



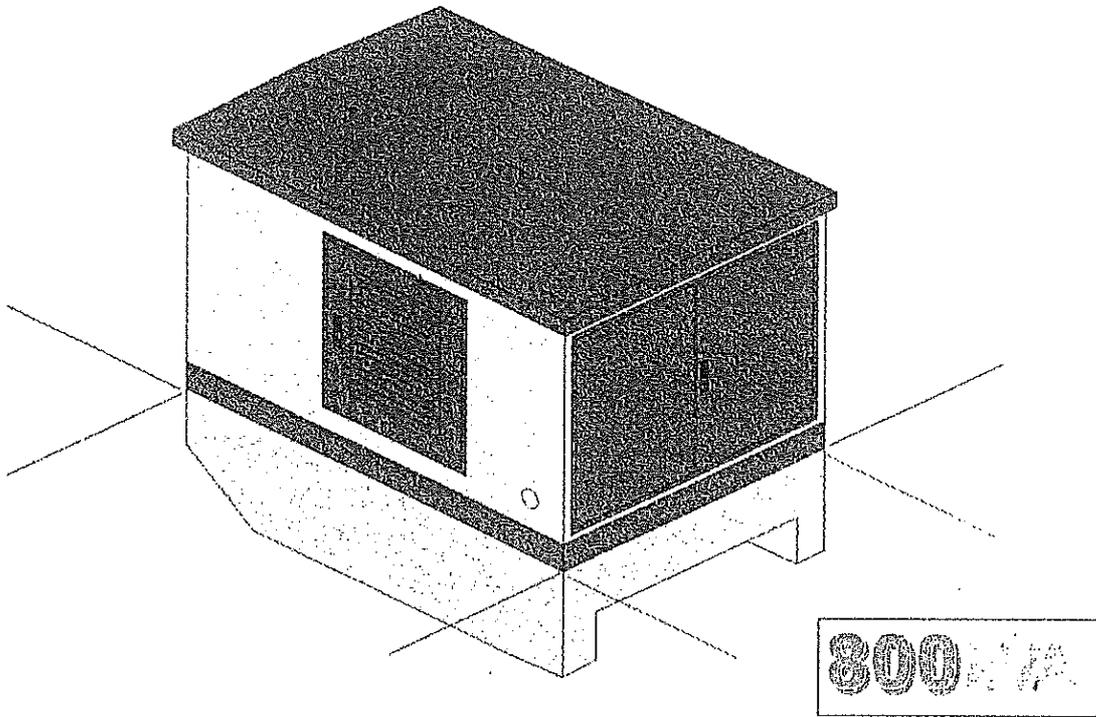
Фасада D

"ИНЖЕНЕРИНГ" ЕАД ПЛОВДИВ		1x800kVA		ФУНДАМЕНТ 410x300	
Масщаб част		1:30		Лист	
Изм.		Опис		Дата	
Разработ.		инж. П. Бочев		11/11	
Проверит.		инж. А. Димитров			
Т. контрол.					
Н. контрол.					
Утвърдит.					
ФАСАДИ		ЧЕЗ Разпределение България АД,			

1 2 3 4 5 6

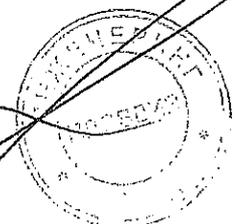
БЕТОНОВ КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

Серия FK



IEC EN 62271-202 : 2014

2017



1178

I. Предназначение:

Комплектният бетонов трансформаторен пост /БКТП/ Серия FK е предназначен за захранване на битови и промишлени потребители от кабелни линии до 20 kV. Трансформаторния пост представлява самостоятелна постройка с възможност за външно обслужване.

Трансформаторният пост Серия FK е напълно завършен в фабрични условия продукт включващ трансформатор, разпределителна уредба средно напрежение до 20 kV, уредба ниско напрежение до 0,4 kV и всички необходими допълнителни устройства в съответствие с нормативните документи и изискванията на конкретния проект.

II. Общи изисквания:

1. Условия по експлоатация - за монтаж на открито.
2. Температура на околната среда - от - 25°C до +40°C.
3. Надморска височина - над 1000 м.
4. Максимална влажност на въздуха - 96% при 20°C.
5. Замърсяване – околната среда без токопроводими прахове, активни газове и пари.
6. Околна среда – взривобезопасна и пожаробезопасна околна среда.
7. Обвивка – моно блок от водоуплътен бетон с топло изолирани врати за достъп към разпределителни уредби средно и ниско напрежение и две срещуположни врати на отделението за трансформатора с вентилационни решетки със специален профил осигуряващи охлаждане на трансформатора. Клас на обвивката съгласно БДС EN 1330-10.
8. Защита от насекоми гризачи и птици – осигурява се посредством специални мрежи поставени зад вентилационните решетки на вратите.
9. Заземление – всички метални части на комплектния трансформаторен пост са заземени посредством общ вътрешен заземителен контур, който се свързва с външния заземителен контур чрез болтове разположени от двете страни на БКТП.
10. Осветление – трансформаторния пост има осветителни тела и ключове за тяхното управление във всяко помещение. Същите се захранват преди главния прекъсвач на уредба НН и са защитени с предпазител със стопяема вложка и с нужната комутационна възможност.
11. Защита от конденз – конструкцията на обвивката, покрива, вратите и системата за вентилация на трансформаторния пост осигурява сигурна защита на стените и тавана от конденз.
12. Безопасна работа – предвидени са всички мероприятия съгласно изискванията на БДС 10699-80 и ПУБУ.

13. Трансформаторния пост /Серия FK/ се съпровожда от инструкция за експлоатация на български език независимо от фирмата производител на разпределителната уредба /КРУ/, която е вложена в него.

14. Монтаж - трансформаторния пост /СЕРИЯ FK/ не изисква фундамент за монтаж. Същият се монтира в изкоп с размери 3м x 4м, на дъното на който предварително е подготвена трамбована пясъчна възглавница. При необходимост се извършва нивелация на трафопоста.

Присъединяват се изходните шини на предварително подготвения заземителен контур $R_{\text{заземление}} < 4 \Sigma$ към заземителните болтове, намиращи се на страничните стени на БКТП. По този начин се осъществява връзка между вътрешно изпълнения заземителен контур и външния и всички съоръжения на комплектния трансформаторен пост, както и всички метални части се заземяват.

15. Отвори за кабели – в основата на обвивката, която представлява бетонов моно блок са предвидени до 5 броя отвори от към страна на уредба средно напрежение. При преминаване на захранващите кабели през тях е необходимо да се използва съответната кабелна арматура осигуряваща целостта на кабелната изолация. Всеки трансформаторен пост се окомплектована с необходимата кабелна арматура в зависимост от изискванията на конкретния проект.

III. Спецификация на конструкцията:

ШИРИНА:

Основа - 3800 мм.

Покрив - 4000 мм.

ДЪЛЖИНА:

Основа - 2400 мм.

Покрив - 2800 мм.

Височина над земята - 2500 мм.

Дълбочина на основата - 850 мм.

Обща височина - 3300 мм.

Тегло на подстанцията (без апаратура) - 8000 кг.

Общо тегло с трансформатор - 12000кг.

Площ на основата - 9,12 м²

IV. Допълнителни данни за конструкцията:

Степен на защита	- IP-43
Издръжливост на удар	- 20 J
Издръжливост на покрива	- 3300 N/m ²
Клас на обвивката	- 10
Устойчивост на огън	- B
Устойчивост на огън на стените и тавана	- 120 мин.
Минимално разстояние от други сгради (зависи от типа на съседните постройки)	- от 10 до 12 м.

V. Основни технически данни:

Стандарти :

БДС EN 62271-202:2014

БДС 10699-80

БДС EN 61439-1-2012

ПУЕУ

Наредба №2 “Противопожарни строителни норми”

Наредба №3 “Минимални изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд”

Технически данни :

1. Напрежение на страна високо напрежение - 20 kV
2. Максимално работно напрежение на страна високо напрежение - 24 kV
3. Работно напрежение (U_e) на страна ниско напрежение - 0,4 kV
4. Номинална честота - 50 Hz
5. Брой фази - 3
6. Ниво на изолацията на страна високо напрежение - 50 kV
7. Напрежение на изолацията (U_i) на страна ниско напрежение - 690 V
8. Издържано импулсно напрежение ($U_{1.2/50\mu s}$) на страна високо напрежение - 125 kV
9. Издържано импулсно напрежение (U_{imp}) на страна ниско напрежение - 8 kV
10. Номинален ток на мрежов мощностен Разединител (I_n) - 630 A

11. Номинален ток на извод за трансформатор - 200 А
12. Номинален ток на входа на ККУ за разпределение и управление на страна Н.Н. (I_n) - 1250 А
13. Краткотрайно издържан ток (ток на термична устойчивост) на страна В.Н. - 20 кА/1s
14. Ток на динамична устойчивост на страна високо напрежение - 40 кА
15. Максимална мощност на БКТП - 800 кВА
16. Мощност на трансформатора - 800 кВА
17. Краткотрайно издържан ток (ток на термична устойчивост) (I_{cw}) на страна Н.Н. - 30 кА/0,2s
18. Ток на динамична устойчивост (I_{pk}) на страна ниско напрежение - 63 кА
19. Клас на обвивката на БКТП - 10
20. Степен на защита осигурена чрез обвивката - IP43
21. Класификация на БКТП по вътрешна дъга - IAC-AB

VI. Характеристики на част средно напрежение:

В трансформаторния пост Серия FK е предвидена възможност за монтаж на комплектни разпределителни устройства /КРУ/ с комбинация от 1 до 4 интегрирани функционални блока FBX на фирма Schneider. Същите притежават следните основни характеристики:

- FBX е гама от фабрично сглобени, тествани и свободно стоящи шкафове с вградени в тях тоководещи части /шини/, комутационна защита и измервателна апаратура. Електрическите и механични работни механизми са разположени зад челна плоча, с визуално указване на мнемосхема на положението на комутационната апаратура (затворено, отворено и заземено).

- Уредбите FBX са самостоятелни изцяло изолирани блокове. Състоят се от :

- Хермитизиран метален корпус от неръждаема (без необходимост от поддръжка) стомана, където са групирани заедно частите под напрежение, мощностен разединител, зеземител, комбинация предпазител-мощностен разединител или прекъсвач.

- Отделение за ниско напрежение.

- Отделение за задвижващия механизъм.

- Отделение за предпазители за функциите мощностен разединител-предпазители.

- Корпусът на уредбите FBX е напълнен с SF6 с манометрично налягане 0.5 bar. Херметичността му, която се проверява систематично в заводски условия, осигурява на комутационната апаратура очаквано време на живот от 30 години.

- Работните характеристики, получени за уредбите FBX съответствуват на определението за "херметично затворена система под налягане" в съответствие с препоръките на IEC. Мощностния разединител и заземителят осигуряват на оператора всички необходими гаранции при работа.

- Уредбите FBX са предназначени за работа на закрито.

- В уредбите FBX са предвидени всички блокировки непозволяващи погрешни комутации.

- Уредбите FBX са с подвижни контакти с три стабилни положения (отворено, затворено и заземено) с вертикален ход. Конструкцията му прави едновременно затваряне на разединителя или на прекъсвача и заземителя *невъзможно*. Заземителят притежава включвателна способност за къси съединения, според изискванията на стандартите.

- Уредбите FBX притежават както изолираща, така и прекъсваща функция.

- Достъпът до кабелното отделение може да се блокира със заземителя и/или мощностния разединител или прекъсвача.

- Заземяване – специален работен лост затваря и отваря заземителните контакти. Отворът, позволяващ достъп до лоста се блокира от капак, който може да се отвори когато същностния разединител или прекъсвачът е отворен и остава блокиран, когато същия е затворен.

- Индикатори на положението на комутационната апаратура – поставени са директно върху работните валове на устройството с подвижни контакти. Дават определено показание на положението на комутационното устройство.

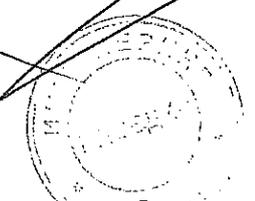
- Задействащ лост – същият е конструиран с анти-рефлектно устройство, предотваряващо всякакъв опит за непосредствено повторно отваряне на мощностния разединител или на зеземителя след затварянето.

- Заклучващи устройства – могат да се използват от 1 до 3 ключалки за предотваряване на :

- Достъп до работния лост на мощностния разединител или на прекъсвача.
- Достъп до работния лост на заземителя.
- Задействуване на изключващия бутон с натискане.

- Здравата, устойчива, надеждна и нечувствителна към въздействията на околната среда конструкция на FBX води до много малка вероятност за повреда във вътрешността на комплексното комутационно устройство. Независимо от това, за да се гарантира максимална безопасност на персонала, устройствата FBX са конструирани да издържат, без опасност на оператора, вътрешна дъга предизвикана от номиналния ток на късо съединение за 1 секунда. Случайното свърхналягане в резултат на вътрешната дъга се ограничава от отварянето на предпазния клапан на дъното на металния кожух. Газът се отвежда до задната част на FBX без да засегне условията в предната част. Устройствата отговарят на шестте критерия, посочени в Приложение АА на IEC 60298 след проведено изпитание за 20kV стандартно изпитване.

- Дъгогасенето се осъществява на принципа на автопродухване в среда от SF6 газ.



VII. Характеристики на част ниско напрежение:

Автоматичните прекъсвачи са със следната изключвателна възможност:

- за NS1250N 3P – 50 kA, 380/415V
- за NH3 910A 3P – 50 kA, 380/415V.

Вертикалните разединители са със следната изключвателна възможност:

- за NH3 910A 3P – 50 kA, 380/415V.
- за NH3 630A 3P – 50 kA, 380/415V.

Токовете трансформатори са с клас на точност – 0,5.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на

Бетонен комплектен трансформаторен пост (БКТП) тип Серия FK

№ по ред	Наименование	Техн. параметри	Стандарти	Производител
	<u>Контейнер</u>			
1	Контейнер БКТП FK	Железобетон	По проект	България
2	Стомана валцувана ъглова равностранна- горещо поцинкована	80/80/3 мм	БДС EN 10219-1:2006	България
3	Алуминиев лист	AlMg3 2.0x 1500x3000мм	EN 485-1, EN 10204-3.1	Хърватска
4	Панти	скрита	-	Полша
5	Брави	тристранно заключване	-	Турция
6	Болтове		БДС 5619-73	България
7	Гайки		DIN 934	България
8	Шайби подложни		DIN 125	България
9	Шайби пружинни		БДС 833-82	България
	<u>Външни покрития на контейнера</u>			
10	“Битомен грунд” – подземна част	Полиуретанова течна мембрана за хидроизолация	БДС 14854:1979	България
11	“НЕТ” – фасадна част	Шпакловка и външна драпана мазилка	БДС EN 998-1	България
12	Аквадур + Хипердезмо Д – покрив	Грунд с боя, лак	БДС 2823-83	Гърция
13	Прахово боядисване	Полиестерна боя гланц	AAMA2603-05 и EN12206	Германия
	<u>Съоръжения и апарати монтирани в БКТП</u>			
14	Модул КРУ: вход/изход- вход/изход- охрана – схема ССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема СССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема ССССТ1 вход/изход- вход/изход- вход/изход- охрана – схема СССС	FBX 24kV - 16kA - 630A	IEC 62271-200 IEC 62271-102	SCHNEIDER Франция

15	Трансформатор	TM 800/20/0,4	IEC (БДС EN 60076-1 +A1)	България
16	Стояеми предпазители 24 кV	16A, 25A, 32, 40	EC 60282-1, DIN 43625, IEC 60644	SIBA Германия
17	Силов кабел СН	N2XS(F) 2Y 1x50mm ²	VDE 0276	България
18	Силов кабел НН	YY-K 1x240mm ²	VDE 0281	България
20	Адаптор	K158 LR	CENELEC HD629.S1:1996	Euromold Германия
21	Адаптор	CONNEX size 0	CENELEC HD629.S1:1996	PFISTERER Германия
22	Автоматичен прекъсвач	NS 1250 3P	БДС EN 60947-1:2007 БДС EN 60947-2:2006	Schneider Electric Франция
23	Вертикален разединител	NH3 910A 3P, 630A 3P	БДС EN 60947-3:2009	Pronutec Испания
24	Токов трансформатор	1250/5A	БДС EN 61041-1	Schneider Electric Франция
25	Металооксиден разрядник	SPB-60/400	IEC 61643-1	Moeller Чехия
26	Кабелен канал	LHD 20x20	БДС EN 50085-1	Чехия
27	Осветително тяло влагозащит.	220V 40W	БДС EN 60598	България
28	Краен изключвател	3A	БДС EN 60669-1	Schneider Electric Франция

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Съставил :
/инж. Атанас Илиев/

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Утвърдил :
/инж. Петър Данчев/

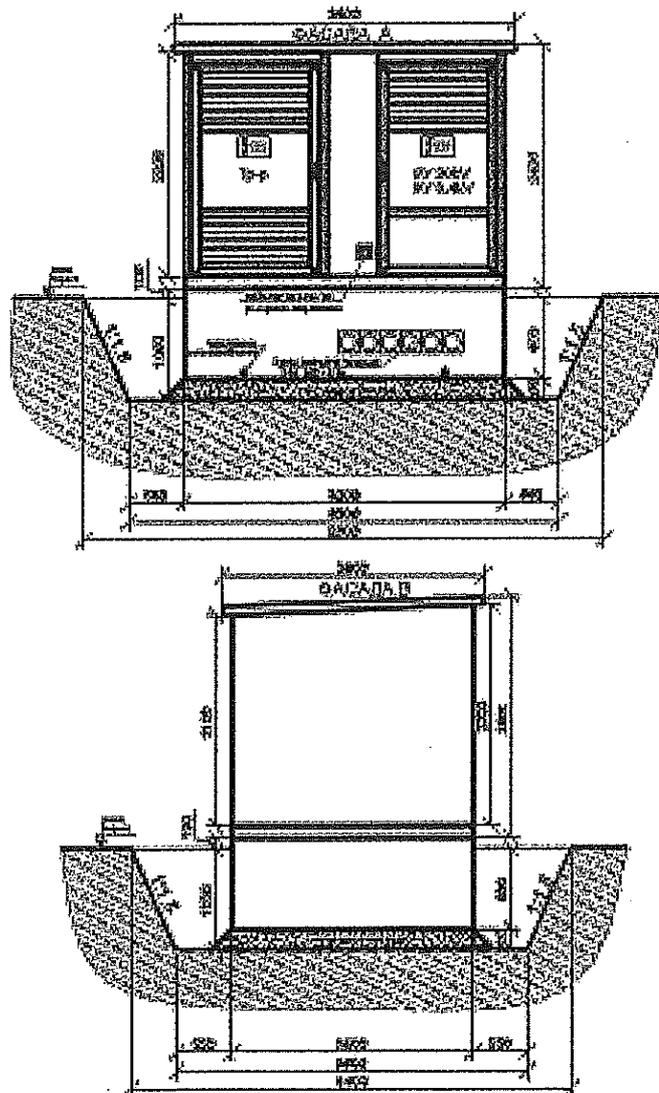
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ

НА

БЕТОНЕН КОМПЛЕКТЕН ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ

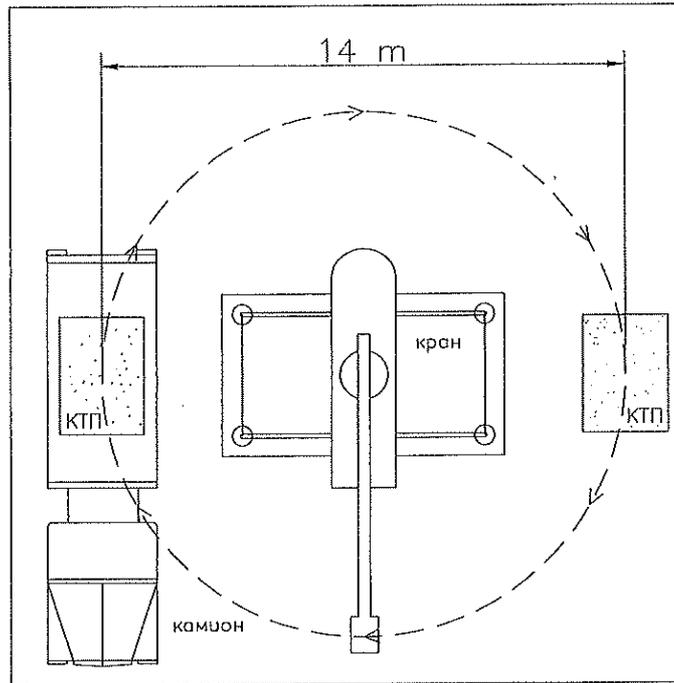
СЕРИЯ FK, до 800kVA

За монтирането на Бетония Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) е необходимо да се направи изкоп съгласно Чертеж 1.

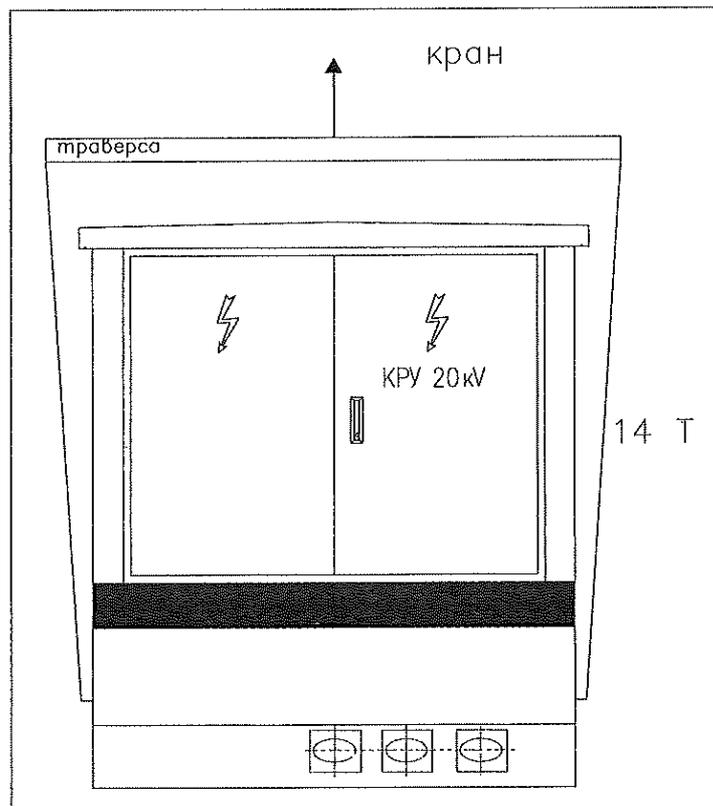


Чертеж 1

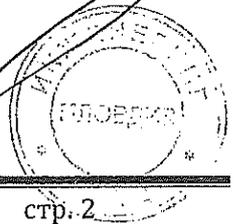
За монтаж на БКТП е необходим кран с товароподемност - 20т. Монтажа се извършва по Чертеж 2 и Чертеж 3.



Чертеж 3



Чертеж 4



ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният, ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

(наименование на дружеството / фирмата производител или негов представител)

ул. "Коматевско шосе" № 92, гр. Пловдив 4004

(адрес на фирмата)

Декларирам на собствена отговорност, че продуктите:

БКТП, серия FK, 1x800kVA - производство на ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД

(наименование и търговска марка, тип или модел, № на партидата, извадката (пробата) или серията, евентуално произход и брой на екземплярите)

за които се отнася тази декларация, са в съответствие със следния(те) стандарт(и), техническо одобрение (ТО) или друг(и) нормативен(и) акт(ове):

БДС EN 62271-202:2014,

(наименование и/или номер и дата на издаване на стандарта(тите), ТО или друг(ите) нормативен(и) акт(ове) и в съответствие с Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти съществени изисквания за безопасност на други наредби за оценяване на съответствието:

Име (наименование), адрес и идентификационен номер на упълномощено лице за оценяване на съответствието (когато се изисква):

Номер и дата на издадени сертификати, технически одобрения и протоколи от изпитване (в случай, че има такива):

Изпитвателен протокол 12617 от 27.07.2018 – ICMET CRAIOVA

Специфични изисквания, свързани с употребата на продукта (указания за проектиране, изпълнение и експлоатация)(може да се приложат отделно към декларацията):

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК.

10.08.2018

гр. Пловдив

(място и дата на издаване)

Изпълнителен Директор

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

(фамилия, длъжност и подпис на производителя или негов представител)

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Долуподписаният **Петър Иванов Данчев**, с ЕГН [REDACTED] качеството ми на Изпълнителен Директор на **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** – със седалище и адрес на управление – гр. Пловдив 4004, ул. Коматевско шосе 92, ИН 115031764, ИН по ДДС BG115031764, и във връзка с участието в процедура „Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове (БКТП)“ и реф. № PPD 18-063.

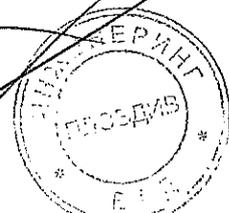
ДЕКЛАРИРАМ,

че съгласно т.б.8 „Изпитвания за оценка на последствията в следствие на горенето на електрическа дъга от вътрешен дефект (EN 62271-202:2014, приложение А, критерии 1-5, IAC-AB):

Валидността на резултатите от изпитването, проведено върху конструкция на Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м - е **разпространена** на Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м, при спазване на условието, че първичното изпитване е било по-затруднително (по-малък обем на помещението за отвеждане на газовете) и конструкцията е еднаква с тази на изпитваното БКТП.

Резултатите от изпитването се отнасят за:

- Ток на дъгата и продължителност на дъгата;
- Направление на движението на потоците газ от дъгата, дължаща се на вътрешна повреда;
- Размери и разположение на комплектната подстанция;
- Конструкция и механична здравина на обвивката, пода и преградните стени;
- Вентилационни решетки;
- Характеристики на системата за ограничаване.



Приложение:

1. Чертежи на БКТП, Серия FK, до 1x800кVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м (в типово изпитване) и на БКТП, Серия FK, до 1x800кVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м;
2. Протокол от проведено типово изпитване на „Тест на вътрешна дъга” съгласно клас IAC-AB 20kA 1s от Изпитвателна Лаборатория за Средно Напрежение – ICMET Craiova.

10.08.2018 г.
гр. Пловдив,

Изпълнителен Директор:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

/Петър Данчев/

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

на основание чл. 2 от 33ЛД

Долуподписаният **Петър Иванов Данчев**, с ЕГН [REDACTED] качеството ми на Изпълнителен Директор на **ИНЖЕНЕРИНГ ЕАД** – със седалище и адрес на управление: гр. Пловдив 4004, ул. „Коматевско шосе“ 92, ИН 115031764, ИН по ДДС BG115031764, и във връзка с участието в процедура: „Доставка и монтаж на Бетонени комплектни трансформаторни постове /БКТП/“ и реф. № PPD 18-063.

ДЕКЛАРИРАМ,

АНАЛОГИЧНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ от изпитвания на „Тест на вътрешна дъга“ на БКТП Серия FK, до 1x800 kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м.

Обект на изпитване:

Фабрично изготвен и типово изпитан Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800kVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м (условно: *Габарит Б*).

Изпитание, норма:

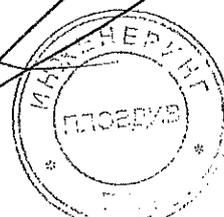
IAS-AB 20kA / 1s според EN 62271-200, Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1kV и по-високи, включително 52kV.

Справка:

Изпитания на БКТП Серия FK, до 1x800 kVA с размери: 2,90м x 2,10м x 2,46м. (условно: *Габарит А*) в Изпитвателна Лаборатория за Средно Напрежение – ICMET Craiova - Румъния

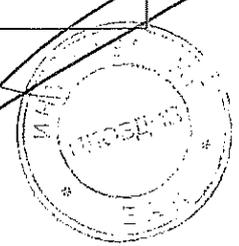
Изпитание № 12617

Дата: 27.07.2017г.



Показатели на изпитването:

Ток на вътрешна дъга и продължителност	I_{FK} до 1x800kVA / габарит Б = I_{FK} до 1x800kVA / габарит А = 20 kA t_{FK} до 1x800kVA / габарит Б = t_{FK} до 1x800kVA / габарит А = 1 sek	ИЗПЪЛНЕНО
Посока на газа	Изпускането на налягането е на долу	ИЗПЪЛНЕНО
Размери и пространствено изпълнение	Дължина и ширина Размери на дъгогасителната решетка – 0,11m ² Вътрешния обем е един и същ (равен)	ИЗПЪЛНЕНО
Конструкция и издръжливост на двойния под	Оценка на: Материали (бетон, стомана, алуминий) Конструкции Затварящи детайли Закрепване на съоръжение 20kV (КРУ)	ИЗПЪЛНЕНО
Вентилационни решетки	Свободна вентилационна площ за понижаване на налягането	ИЗПЪЛНЕНО
Поведение на съоръжението за изпускане на налягането	Принцип на трите камери: Предпазна клапа на казана на КРУ 20kV -> Кабелно помещение 20kV -> Трансформаторно помещение -> Околна среда Наличие на метална решетка с отвори (диагонални отвори) между кабелно помещение и трансформаторно помещение Достатъчно дълги пътища за изтичане и охлаждане на излизащите газове	ИЗПЪЛНЕНО



Заключение:

Фабрично изготвения и типово изпитан Бетонен Комплектен Трансформаторен Пост (БКТП) Серия FK, до 1x800кVA с размери: 3,80м x 2,40м x 3,30м,

въз основа на изпълнение на назованите критерии - IAC-AB 20kA/1s е квалифициран – удовлетворява изискванията за тест на вътрешна дъга.

10.08.2018 г.
гр. Пловдив,

Изпълнителен Директор
/Петър Данчев/

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Орган за контрол от вида С
при "АС – ДС" ООД
 5800 гр. Плевен, бул. "Русе" № 19, тел: 841-385; тел/факс: 841-383

СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ ИА "БСА" РЕГ. № 27 ОКС
 Валиден до 31.05.2009 год.

СЕРТИФИКАТ ЗА КОНТРОЛ
№ 1083/ 06.04.2009 год.

- 1. КЛИЕНТ:** "Филкаб" АД, гр. Пловдив, ул. "Коматевско шосе" № 92
- 2. ОБЕКТ:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012
- 3. КОНТРОЛИРАН ПАРАМЕТЪР:**
 - Шум
- 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Шумът на БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012
съответства:
 - на изискванията на ТС /Задание на клиента/

Приложеният протокол № 1564 / 06.04.2009 год. / 1 стр./ е неразделна част от Сертификата за контрол общо 2 стр.

Дата: 06.04.2009. год.

Ръководител
 Organa за контрол

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Отговорник
 направление:

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

/Николай Симеонов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Орган за контрол от вида С
при "АС – ДС" ООД

5800 гр. Плевен, бул. "Русе" № 19, тел: 841-385; тел/факс: 841-383

СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ ИА "БСА" РЕГ. № 27 ОКС
Валиден до 31.05.2009 год.

ПРОТОКОЛ

за контрол на шум

№ 1564/ 06.04.2009 год.

1. **КЛИЕНТ:** "Филкаб" АД, гр. Пловдив, ул. "Коматевско шосе" № 92

2. **ОБЕКТ:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV, зав. № 071012

3. **ВИД НА ОБЕКТ:** нов

4. **ОСНОВАНИЕ ЗА КОНТРОЛА:** Заявка № 1083 / 06.04.2009 год.

5. **КОНТРОЛИРАН ПАРАМЕТЪР:** Шум

6. **НОРМАТИВНИ АКТОВЕ:**

- Метод за контрол: БДС 15471
- Нормативни изисквания: ТС / Задание на клиента /

7. **УСЛОВИЯ ПРИ КОНТРОЛА:**

7.1. **Източници на шум:** БКТП тип "FK - 3" 800 kVA, 20/ 0.4 kV

7.2. **Характер на шума:** постоянен

8. **РЕЗУЛТАТИ ОТ КОНТРОЛА:**

№ по ред	Място на измерване	Ниво на шум, dBA	Еквивалентно ниво на шум, dBA	Норма, dBA
1.	На 8.00 m от стената с вентилационни решетки	35		35
2.	На 2.70 m от стената без вентилационни решетки	35		35

9. **ЗАБЕЛЕЖКА:** няма

10. **ТЕХНИЧЕСКО СРЕДСТВО:**

Интегриращ шумомер тип 2240, В&К-Дания, Идентификационен № 00172324

Звуков калибратор тип 05000, RFT- Германия, Идентификационен № 53384

11. **ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА КОНТРОЛА:** 02.04.2009 год.

Извършил контрола:

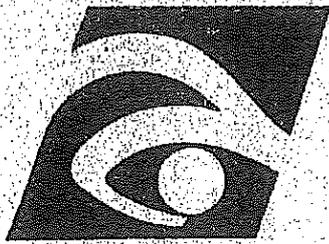
1. на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Николай Симеонов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



1196



БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

„АС - ДС“ ООД

ОРГАН ЗА КОНТРОЛ ОТ ВИД С

Адрес на управление и офис: 5800 гр. Плевен, бул. „Русе“ № 19,
ет. 2

ЕИК: 114034519

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

Контрол на:

Електрически уредби и съоръжения с напрежение до и над 1000 V

Силови кабелни линии до 20 kV

Силови трансформатори до 35 kV

Подстанции трансформаторни комплектни с общо предназначение за напрежение до 20 kV

Комплектни разпределителни уредби (КРУ) за закрит и открит монтаж с напрежение до 20 kV

Прекъсвачи за високо напрежение до 20 kV

Електродвигатели за променлив ток до 20 kV

Релейни защиты

Електрозащитни средства

Физични фактори на работна и битова среда

Климатични инсталации

Вентилационни инсталации

Прахов въздух на работната среда

Химични агенти във въздуха на работната среда

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17020:2012

Заповед № 939/26.07.2013 е неделима част от сертификата за акредитация,

общо 6 страници

Валиден до: 31.07.2017

БСА рег. № 27 ОКС

на основание чл. 2 от ЗЗЛД

Дата на първоначална акредитация: 05.09.2002 г.

Изпълнител

Дата на преакредитация: 26.07.2013 г.

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

