



# **”АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй**

България, 3321 гр. Козлодуй тел: 359 973 7 35 30, факс: 359 973 7 60 27

## **О Б Я В Л Е Н И Е**

За участие в конкурс по оферти за

### **Проектиране по тема: “Оптимизиране контрола на технологични параметри в СК- 3”**

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД на основание чл.2, ал.1, т.2 от НВМОП кани всички заинтересовани да подадат оферти за участие в конкурс по оферти за възлагане на обществена поръчка при следните условия:

1.	<b>Технически характеристики:</b>	Съгласно Приложение 1 Техническо задание No.2008.30.ОСО.КIP.ТЗ.692
2.	<b>Количество или обем:</b>	Съгласно Техническо задание No.2008.30.ОСО.КIP.ТЗ.692 ; Етапи: I-ви етап – Идеен проект II-ри етап – Работен проект
3.	<b>Срок за изпълнение:</b>	В работни дни: I-ви етап – след подписване на договор и получаване на входни данни; II-ви етап – След приемане на първи етап
4.	<b>Условие за изпълнение:</b>	След подписване на договор и получаване входни данни.
5.	<b>Предлагана цена:</b>	Участникът посочва месечна ставка и обща цена за изпълнение на поръчката, без ДДС.
6.	<b>Начин на плащане:</b>	Възложителят заплаща цената чрез банков превод в срок до 15 работни дни, срещу Протокол за приемане на проекта от Технически Съвет на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД без забележки и оригинална фактура.

7.	<b>Срок на валидност на офертата:</b>	90 дни от датата на подаване на офертата
8.	<b>Критерии за оценка на офертите:</b>	Икономически най-изгодна оферта съгласно стандартизирана методика, която може да намерите на адрес: <a href="http://www.kznpp.org">www.kznpp.org</a> Актуално: <u>Обществени поръчки</u>
9.	<b>Съдържание на офертата:</b>	<p>Всеки участник представя оферта, която трябва да съдържа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Валидна застраховка за професионална отговорност по чл.171 от ЗУТ.</li> <li>2. Удостоверения за пълна проектантска правоспособност на лицата, които ще изпълняват обекта на поръчката.</li> <li>3. Работна програма за изпълнение на дейностите в съответствие с изискванията на Техническото задание.</li> <li>4. Обща цена без ДДС.</li> <li>5. Месечна ставка.</li> <li>6. Условие на плащане – след извършване на услугата.</li> <li>7. Валидност на офертата.</li> <li>8. Референции.</li> <li>9. Информационен лист, съдържащ следното: Банкови реквизити, Точен адрес, Идентификационен номер по ЗДДС, Телефон, Факс и лице за контакти.</li> <li>10. Документ за регистрация на участника или единен идентификационен код, съгласно чл.23 от Закона за търговския регистър. Когато не е представен ЕИК, съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър, участниците – юридическите лица или еднолични търговци прилагат към своите оферти за участие и удостоверение за актуално състояние. Чуждестранните юридически лица прилагат еквивалентен документ на съдебен или административен орган от държавата, в която са установени.</li> <li>11. Документи, удостоверяващи образованието и професионалната квалификация на лицата, отговарящи за изпълнението на услугата.</li> </ol>
10	<b>Място и начин на представяне на офертата:</b>	<p><b>Лично, чрез препоръчана поща или чрез куриер на адрес:</b>  3321 “АЕЦ Козлодуй” ЕАД  Централно Деловодство <b>в запечатан плик с надпис</b>  “За конкурс по оферти № 15302 с предмет:  <b>Проектиране по тема: “Оптимизиране контрола на технологични параметри в СК-3”</b> с име, адрес, телефон на участника и лице за контакт.</p>

11	<b>Срок за представяне на офертите:</b>	до <b>16:00 ч.</b> на 06.02.2009г.
12	<b>Лице за контакт и допълнителна информация</b>	Стилиян Димитров Специалист "Договори" тел: +359 973 76593 факс: +359 973 76027 e-mail: <b>SBDimitrov@npp.bg</b>

В Очакване на Вашето предложение.

С поздрав

**Георги Кирков**

**Директор Дирекция "Финанси и бюджет"**

# “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: ОСО

УТВЪРЖДАВАМ

Система: КІР

ДИРЕКТОРЪТ:.....

Подразделение: СКУ

( К. Николов )

..... 24 ..... 11 ..... 2008 г.

СЪГЛАСУВАЛ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:.....

..... 21.11.08 ..... (М. Янков)

Р-Л УПРАВЛЕНИЕ “Е”:.....

..... 21.11.08 ..... (А. Николов)

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ *2008.30.ОСО.КІР.ТЗ.692* за проектиране

### ТЕМА:

### Оптимизиране контрола на технологични параметри в СК-3

Техническото задание се изготвя за изпълнение на мярка № 2.854.1 от Инвестиционната програма за 2008 година.

#### 1. Кратко описание на техническото задание

##### 1.1 Основание за разработване на проекта;

По проект, в схемите за визуализация и архивиране на технологични параметри се експлоатират регистриращи прибори тип “КС-2”, интегриращи блокове тип “СІ-М”, коренуващи блокове тип “БИК-1”. Оборудването е с изтекъл експлоатационен ресурс, ниска експлоатационна надеждност, спряно е от производство, което прави поддръжката му трудоемка и неефективна.

За възстановяване експлоатационната надежност и минимизиране на техническото обслужване и поддръжка е необходимо извършването на оптимизиране и реструктуриране на измервателни канали със замяна на остарялото оборудване.

## **1.2 Основни функции на проекта**

Проектиране на визуализация и архивиране на основни технологични параметри от технологичните системи на СК-3.

Повишаване надеждността на включените в проекта измервателни канали за технологични параметри на СК-3.

Оптимизиране измервателните схеми на включените в Приложение 2 технологични позиции.

Проектът трябва да включва следните части:

- част "Архитектурна";
- част "Конструктивна"
- част "Електрическа";
- част "АСУТП";
- част "Програмно осигуряване" (софтуер);
- част "ГБЗ";
- част "Радиационна защита";
- част "Техническа обосновка на безопасността".

## **1.3 Класификацията по отношение на безопасност и сеизмичност на оборудването.**

Съществуващото оборудване е със следната класификация:

- клас по безопасност – 4;
- функции по безопасност – Н;
- сеизмична категория 3.

## **1.4 Общи технически изисквания към проекта;**

1.4.1 Фаза Идеен проект да се разработи в най-малко два конкурентни варианта и да съдържа спецификация на оборудването с необходимите и достатъчни технически характеристики, за да бъдат доставени. Идеиният проект трябва да завърши със сравнителен анализ на предложените варианти с технически спецификации и препоръка от страна на проектанта за приемане на един от вариантите.

1.4.2 Работният проект трябва да съдържа необходимите работни чертежи и детайли за уточняване на проектните решения в степен, позволяваща изпълнението на венчки видове строителни и монтажни работи (СМР).

1.4.3 Продуктите, които се предвиждат и се влагат при изграждането на проекта.

трябва да имат оценено съответствие със съществените изисквания, определени в наредбите по чл. 7 от Закона за техническите изисквания към продуктите, или да се придружават от документи (протоколи от изпитване, сертификати за качество и др.), удостоверяващи съответствието им с изискванията на други нормативни актове.

За оборудване, работещо в АЕЦ, има определени завишени изисквания към принципите на проектиране и използваните проектни решения.

## 2 Етапи на проектиране

2.1. Видовете работи по това Техническо задание трябва да бъдат извършени на два етапа:

- идеен проект;
- работен проект.

### • *1 етап – Идеен проект.*

На този етап:

- Трябва да се изготвят минимум 2 проектни възможни решения, на основата на анализ на съществуващите технически и софтуерни средства на площадката на АЕЦ-Козлодуй и на тяхната пригодност за удовлетворяване изискванията на Техническото задание. Всеки вариант трябва да съдържа техническа спецификация, на базата на която да бъде изготвен сравнителен анализ между вариантите;
- Трябва да се определят характеристиките на оборудването и материалите, които трябва да са съобразени с изискванията за сеизмична устойчивост, пожароустойчивост и електромагнитна съвместимост на мястото на монтирането им;
- Техническата спецификация трябва да съдържа всички данни, необходими за закупуване на оборудването, материалите, софтуера и хардуера;
- Трябва да се определи местоположението на устройствата, кабелни трасета, източници на ел. захранване, вид и обем на изпълняваните функции, хардуерни, софтуерни и мрежови технологии за тяхното изпълнение и други технически характеристики, необходими за изграждането;
- Предложените идейни проекти трябва да имат финансови разчети, с цел информиране на Възложителя и извършване на оптимален избор на конфигурацията от негова страна;
- Проектът трябва да съдържа чертежи, блок-схеми, диаграми и др., необходими, за да се придобие пълна представа за работата на измервателните канали за визуализиране и архивиране;
- Проектът трябва да съдържа информация за външния вид на апаратурата и изисквания за монтажа и достъпа при експлоатация;
- Трябва да се представят основните изисквания към проекта;

- Трябва да се определят границите на проектиране;
- Трябва да се определят специфичните изисквания към проектиране;
- Трябва да се определи трасето за връзката между СК-3 и ИДК;
- Трябва да се определи типа на връзката, интерфейсите, протоколите за обмен и необходимостта от мрежови устройства;
- Трябва да се определи хардуерната и софтуерната конфигурация от двете страни на връзката; необходимите непрекъсваеми захранващи устройства и друго оборудване, необходимо за правилното функциониране;
- Трябва да се посочат несъответствията с изискванията на Техническото задание и причините за това (положителни и отрицателни страни);
- Избор на един от вариантите се извършва на Технически съвет на Възложителя;

- ***II етап – Разработване и приемане на Работен проект***

Този етап трябва да съдържа:

- окончателно проектно решение с ясно определени граници на проектиране и описание на функциите на проекта;
- проектни основи, отговарящи на най-съвременни европейски стандарти;
- подробни работни чертежи, блок-схеми и алгоритми за изпълнение на проектното решение;
- необходими изчисления за потвърждаване на съответствието на проекта с изискванията на нормативните документи за проектиране и показателите, определени в ТЗ;
- подробно описание на режимите на експлоатация на оборудването и измервателните канали;
- проектни изисквания, в т.ч. предели и условия на експлоатация;
- изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при изпълнение на проекта;
- интерфейс с наличното оборудване;
- човеко-машинен интерфейс;
- количествена сметка.

2.2. При провеждането на каквито и да е измервания на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, Изпълнителят трябва да предостави на Възложителя венчки анализи, проведени на базата на тези резултати, в обема на Работния проект или като отделен документ.

2.3. Преминаването от даден етап към следващ става след одобрение на изпълнения етап от Възложителя на Експертен технически съвет.

2.4. Изпълнителят трябва да окаже съдействие на Възложителя при възникнали въпроси по време на съгласуването на разработката с АЯР.

### **3. Описание на изискванията към отделните части на проекта**

#### **3.1. Част "Архитектурна"**

Проектът да бъде съобразен с архитектурното разпределение и изискванията на бъдещата експлоатация на ЩАО СК-3.

Да бъде отчетено съществуващото предназначение на кабелните линии и помещенията с оборудваните технически средства и работни места, с цел да се сведат до минимум произтичащите от проекта изменения.

Да се предвидят необходимите ремонтни дейности за възстановяване съществуващото положение в помещенията.

#### **3.2. Част "Конструктивна"**

Анкерирането на новото оборудване да бъде съобразено със сеизмичните характеристики на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

#### **3.3. Част "Електрическа"**

При разработката на работния проект ще трябва да бъдат уточнени изискванията, свързани с електрозахранването на оборудването в предложеното изменение, обхващайки следните параметри:

- Изисквания относно електрозахранването, свързани с надеждност/готовност за обслужване;
- Изисквания за резервираност;
- Захранващите кабели трябва да са с подходящ диаметър, за да подават захранващото напрежение с минимален пад, както и да са пожароустойчиви и перазпространяващи горенето;
- Изисквания относно заземяването и запуляването на оборудването;
- Технически решения с конкретни схеми за свързване на новото оборудване към съществуващото ел. захранване, с отчитане на запаса му от мощност;
- В работния проект да бъдат описани кабелните трасета и померата на кабелите, съгласувано с АЕЦ;



- В работния проект да бъдат уточнени класификацията и типът на новопологаните свързващи кабели по отношение на пожаробезопасност и пожароустойчивост;
- В работния проект да бъде представена информация относно класа на материалите и оборудването по реакция на огън: горими, трудногорими, негорими;
- Изпълнителят да предостави на Възложителя кабелни журнали.

### **3.4. Част АСУТП**

3.4.1. Да се проектира извеждането на показание на панели 1SPH-2; 3SPH-2; 6SPH на технологичните параметри от приложение № 2. За целта:

- На трите панела да се предвиди монтажа на по един прибор Honeyell Multitrend SX – TVMUSX-888888-442-11-4-070-0000E0-000;

- Да се проектира подмяната на съществуващите интегратори С-1М с микропроцесорен интегратор Microsyst – MS8208AI/К съгласно Приложение № 4;

- Да се проектира демонтажа без последващ монтаж на блокове “ БИК 1 “- Приложение № 3, като функцията коренуване се поеме от микропроцесорния интегратор Microsyst – MS8208AI/К. Да се проектира захранване 24V за датчици „Сапфир-22., след демонтажа на коренуващия блок;

- Да се проектира демонтажа без последващ монтаж на вторични прибори КС, М-316 съгласно приложение № 5. Да се предвиди запушването на отворите по панели след демонтажа на приборите, както и корекция на монтажните отвори при подмяната на интеграторите. Кабелите на демонтираните прибори да се пакетират, маркират и приведат в резерв;

- Да се проектира изтеглянето на нови кабели от панелите за размножение ПЗ1;2 до панели 1SPH-2; 3SPH-2; 6SPH.

3.4.2. В проекта е необходимо да се предоставят технически решения с чертежи и принципилни схеми на връзката и оборудването.

3.4.3. Да бъдат представени описания на интерфейса към съществуващите вече изградени измервателни канали и системи в АЕЦ.

3.4.4. В работния проект да бъдат описани новите кабелни трасета и номерата на новите кабели. Маркировката (номерирането) на кабелите да се съгласува с АЕЦ.

3.4.5. Изпълнителят да предостави на Възложителя кабелни журнали за новите кабели.

### **3.5. Част "Програмно осигуряване (софтуер)"**

Да се проектира изграждането на мрежа между трите прибора Honeyell Multitrend SX като се предвиди сървър с UPS и резервирано захранване.

В работния проект трябва да бъде описан софтуерът, използван за комуникация между регистраторите и сървъра.

- Да се опише дизайнът на софтуера, в това число мрежовото изпълнение;
- Да се опишат средства за защита сигурността на връзката и на информацията.

### **3.6. Част "ПБЗ"**

3.6.1. Част ПБЗ трябва да се изготви в съответствие с наредба N2/22.03.2004г за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР.

3.6.2. Да се изготви Програма за изпълнение на проекта, включително график, условия и ориентировъчни срокове (ПГР, по време на експлоатация и др.) .

3.6.3. Да се изготви списък на необходимите условия за монтаж и трасиране на новите кабелни връзки и на монтаж на оборудването, условие за съхранение на оборудването, входящ контрол и др.

### **3.7. Част "Влияние на околната среда"**

В работния проект трябва да бъдат представени резултатите от изследванията, които е направил Изпълнителят за електромагнитна съвместимост на компонентите на системата със съществуващото на площадката оборудване. По преценка на Възложителя, Изпълнителят трябва да извърши и включи в работния проект допълнителни такива изследвания.

Определят се факторите, чието влияние върху оборудването трябва да бъде отчетено - термично, електрическо, влажност, радиация и риск.

### **3.8. Част "Радиационна защита"**

Проектът трябва да бъде съобразен с изискванията по радиационна защита, описани в нормативните документи, както и в действащите в АЕЦ-Козлодуй норми и правила.

### **3.9. Част "ТОБ"**

Класификацията на връзката по отношение на безопасността да бъде определена окончателно като резултат от изпълнението на етап "работен проект" в съответствие с класификацията на съществуващото оборудване.

## 4 Норми и стандарти

В проекта изрично трябва да бъде посочен списък на стандартите, нормите и процедурите, които са използвани по време на изготвянето му.

## 5 Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всеки етап на изпълнение на проекта Изпълнителят трябва да представи на Експертен технически съвет:

**Обяснителна записка (Описание на проектното решение)** – описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компоновъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

В обяснителната записка, която е част от идейния проект, се описват най-малко две концептуални решения с технически спецификации към тях и сравнителен анализ между тях.

### **Взаимовръзки със съществуващия проект:**

- Граници на проектиране, определени към действителното състояние на измервателните канали. Те трябва да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта, както и взаимовръзки със съществуващия проект.

- Границите на технологичните системи и изискванията към тях трябва да се определят на фаза "Работен проект".

### **Изисквания към работата на оборудването:**

- разполагаемост;
- ремонтнопригодност;
- обем и съдържание на спецификациите за доставка, които ще бъдат изготвени в резултат на проектирането;
- изисквания за извършване на периодични тестове;
- допълнителни изисквания относно сроковете на междуремонтен период;
- защита на достъпа - достъпът до връзката от към регистраторите, сървъра и до самите измервателни канали трябва да бъде регламентиран и контролиран.

**Изчислителна записка и пресмятания** – при проектиране на кабелните връзки.

**Чертежи, схеми и графични материали** – Изпълнителят да представи необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват строително-монтажни работи, технологични планове и схеми, алгоритми, структури от данни, блок-схеми, заедно със спецификации на всеки чертеж.

**Количествена сметка** – необходимо е проектът да включва обобщена спецификация на оборудването, материалите и системния софтуер, които ще бъдат вложени в обекта, и СМР, които предстои да се изпълнят - с цифри.

**Списък на норми и стандарти** – съгласно т. 4 на Техническото задание.

Проектните основи, използвани от проектанта като част от проектната документация, трябва да са описани в отделен списък чрез точното им определение с индекс, редакция, наименование и дата на издаване.

## **6 Входни данни**

**6.1.** Изпълнителят да изготви списък на всички необходими за изпълнение на проекта приложими документи за входни данни, които "АЕЦ Козлодуй" след преглед ще предостави във вида, с който разполага. Допълнителни конкретни изисквания, условия, документи и др., които да бъдат използвани като "входни данни", ще се осигурят съвместно от специалисти на Възложителя и Изпълнителя.

**6.2.** Помещенията и трасетата, през които ще бъдат трасирани кабелите, ще се определят след обход, като там, където е възможно, ще се трасират по съществуващи трасета.

**6.3.** Ако е необходимо да се предоставят входни данни, които не отговарят на изискванията да са регистрирани в АЕЦ – Козлодуй като контролирани или отчетни документи, те се изготвят допълнително като отделен документ и преминават съгласуване и утвърждаване по установения ред.

## **7 Изходни документи, резултат от договора**

Изисква се от Изпълнителя да представи при отчитане на всеки етап::

- комплект документи за проектиране и разработка в обем, съответстващ на етапа на проектиране;
- технически спецификации за доставка на ново оборудване;
- лицензи за ползване на закупен лицензионен софтуер;
- описания, ръководства и схеми за експлоатация за използвания хардуер и софтуер – разработени от Изпълнителя или от трети производители;
- ремонтна документация - преинсталиране, диагностика, интерфейси, хардуер, ремонт и замяна на компоненти;
- да се предостави описание на диагностичните съобщения, които да позволят своевременна информация за нарушение на работата на връзката и нейното възстановяване:
  - да се предоставят описания и методика за възстановяване на връзката.

## **8 Осигуряване на качеството**

**8.1.** Да се изготви План за осигуряване на качеството за изпълнение на проекта, съгласуван с Възложителя, до един месец след подписване на договора. Планът за осигуряване на качеството да съдържа подробен график, отговорности по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им и да бъде изготвен на основание на:

- техническото задание и договора;

- системата по качество на Изпълнителя;
- съдържанието на плана трябва да отговаря на т.5 от ISO 10005 "Планове по качество";
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството;

**8.2.** Изготвеният проект трябва да премине независима проверка от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му.

**8.3.** Изготвеният проект трябва да премине съгласуване от персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

#### **8.4. Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството**

Изисквания към проекта като цяло

- Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в АЕЦ - Козлодуй;

- Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на Техническото задание, трябва да съдържат индекса на Техническото задание или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от Изпълнителя, с номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция;

- Документите се предават на хартиен носител в пет екземпляра на български език;

- Документите се предават на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне (с изключение на отчетните документи);

- Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в Техническото задание. Данните от предоставените от АЕЦ документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък;

- Квалификацията на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на площадката на АЕЦ трябва да отговаря на изискванията на ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество.Работа на външни организации при сключен договор";

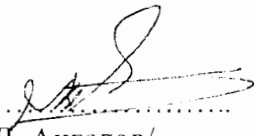
- Проектът да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането, с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

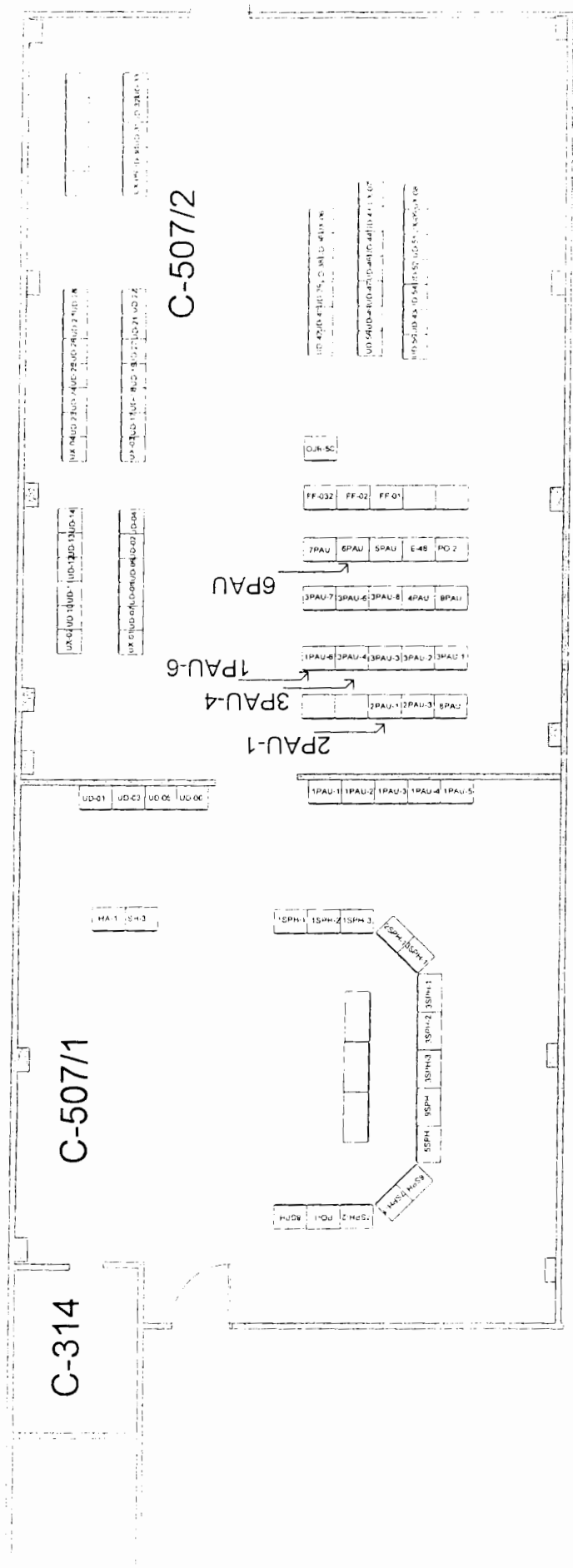
## 9. Организационни изисквания

Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ.

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и експертни технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяния проект.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....

  
/Д. Ангелов/



<b>Позиция</b>	<b>Панел</b>
0TR20F01P1	1SPH-2
0TR10F02P1	1SPH-2
0TR20F03P1	1SPH-2
TR40F06P1	1SPH-2
RQ11F11P1	1SPH-2
TR52F04P1	1SPH-2
TR50F08P1	1SPH-2
TR60F07P1	1SPH-2
0RQ11F10P1	1SPH-2
TR72F05P1	1SPH-2
TR70F09P1	1SPH-2
0UG30F05P1	1SPH-2
0UG32F04P1	1SPH-2
RQ12F02P1	1SPH-2
UG20F01P1	1SPH-2
VB13F08P1	1SPH-2
VB13F09P1	1SPH-2
VB11F01P1	1SPH-2
TR44P25P1	1SPH-2
TR64P26P1	1SPH-2
TR10P40P1	1SPH-2
TR10P35P1	1SPH-2
TR30P04P1	1SPH-2
TR20P37P1	1SPH-2
TR90P29P1	1SPH-2
TR80P23P1	1SPH-2
TR50P17P1	1SPH-2
TR70P19P1	1SPH-2



UG30P14,15P1	1SPH-2
1TZ00F01P1	1SPH-2
2TZ00F021	1SPH-2
UG50P03P1	1SPH-2
0TD40F02P1	3SPH-2
0TD32F03P1	3SPH-2
0TD30F04P1	3SPH-2
0TD20F01P1	3SPH-2
0TD40F06P1	3SPH-2
1TD32F03P1	3SPH-2
1TD30F04P1	3SPH-2
1TD20F01P1	3SPH-2
1TD40F02P1	3SPH-2
2TD32F03P1	3SPH-2
2TD30F04P1	3SPH-2
2TD20F01P1	3SPH-2
2TD40F02P1	3SPH-2
RQ13F12P1	3SPH-2
RQ13F13P1	3SPH-2
RQ13F14P1	3SPH-2
VB12F03P1	3SPH-2
VB12F04P1	3SPH-2
VB12F05P1	3SPH-2
0TD30P18P1	3SPH-2
1TD30P18P1	3SPH-2
2TD30P18P1	3SPH-2

0TD40P20P1	3SPH-2
1TD40P20P1	3SPH-2
2TD40P20P1	3SPH-2
0TD30P19P1	3SPH-2
RU11P13P1	3SPH-2
RU12P14P1	3SPH-2
RU13P15P1	3SPH-2
TM50P04	6SPH
TM10F05P1	6SPH
TM50F07P1	6SPH
1RY10F01	6SPH
2RY10F02	6SPH
TR70Q08P1	6SPH
TR50Q07P1	6SPH
0TD30Q04	6SPH
TW40P02	6SPH
UN30P03P1	6SPH
UN40P08P1	6SPH

№	Позиция	Разположение на БИК-1
1	0TR20F01B2	C-145,МИЦ-JTR-2/19ME
2	0TR10F02B2	C-145,МИЦ-JTR-2/20ME
3	0TR20F03B2	C-145,МИЦ-JTR-2/21ME
4	TR40F06B2	C-145,МИЦ-JTR-2/24ME
5	RQ11F11B2	C-145,МИЦ-JRQ/16ME
6	TR52F04B2	C-145,МИЦ-JTR-2/22ME
7	TR50F08B2	C-145,МИЦ-JTR-2/26ME
8	TR60F07B2	C-145,МИЦ-JTR-2/25ME
9	0RQ11F10B2	C-145,МИЦ-JRQ/15ME
10	TR72F05B2	C-145,МИЦ-JTR-2/23ME
11	TR70F09B2	C-145,МИЦ-JTR-2/27ME
12	0UG30F05B2	C-145,МИЦ-JUG/14ME
13	0UG32F04B2	C-145,МИЦ-JUG/13ME
14	RQ12F02B2	C-145,МИЦ-JRQ/20ME
15	UG20F01B2	C-145,МИЦ-JUG/12ME
16	VB13F08B2	C-145,МИЦ-JRQ/08ME
17	VB13F09B2	C-145,МИЦ-JRQ/09ME
18	VB11F01B2	C-145,МИЦ-JRQ/22ME
30	1TZ00F01B2	C-145,МИЦ-JRQ/13ME
31	2TZ00F0B2	C-145,МИЦ-JRQ/14ME
33	0TD40F02B2	C-145,МИЦ-JTD/33ME
34	0TD32F03B2	C-145,МИЦ-JTD/28ME
35	0TD30F04B2	C-145,МИЦ-JTD/37ME
36	0TD20F01B2	C-145,МИЦ-JTD/29ME
37	0TD40F06B2	C-145,МИЦ-JTD/34ME
38	1TD32F03B2	C-145,МИЦ-JTD/29ME
39	1TD30F04B2	C-145,МИЦ-JTD/38ME
40	1TD20F01B2	C-145,МИЦ-JTD/26ME
41	1TD40F02B2	C-145,МИЦ-JTD/32ME
42	2TD32F03B2	C-145,МИЦ-JTQ/30ME
43	2TD30F04B2	C-145,МИЦ-JTD/39ME
44	2TD20F01B2	C-145,МИЦ-JTD/27ME
45	2TD40F02B2	C-145,МИЦ-JTD/31ME
46	RQ13F12B2	C-145,МИЦ-JTQ/17ME
47	RQ13F13B2	C-145,МИЦ-JTQ/18ME
48	RQ13F14B2	C-145,МИЦ-JTQ/19ME
49	VB12F03B2	C-145,МИЦ-JRQ/23ME
50	VB12F04B2	C-145,МИЦ-JRQ/24ME
51	VB12F05B2	C-145,МИЦ-JTM/7ME
63	TM10F05B2	C-145,МИЦ-JTM/8ME

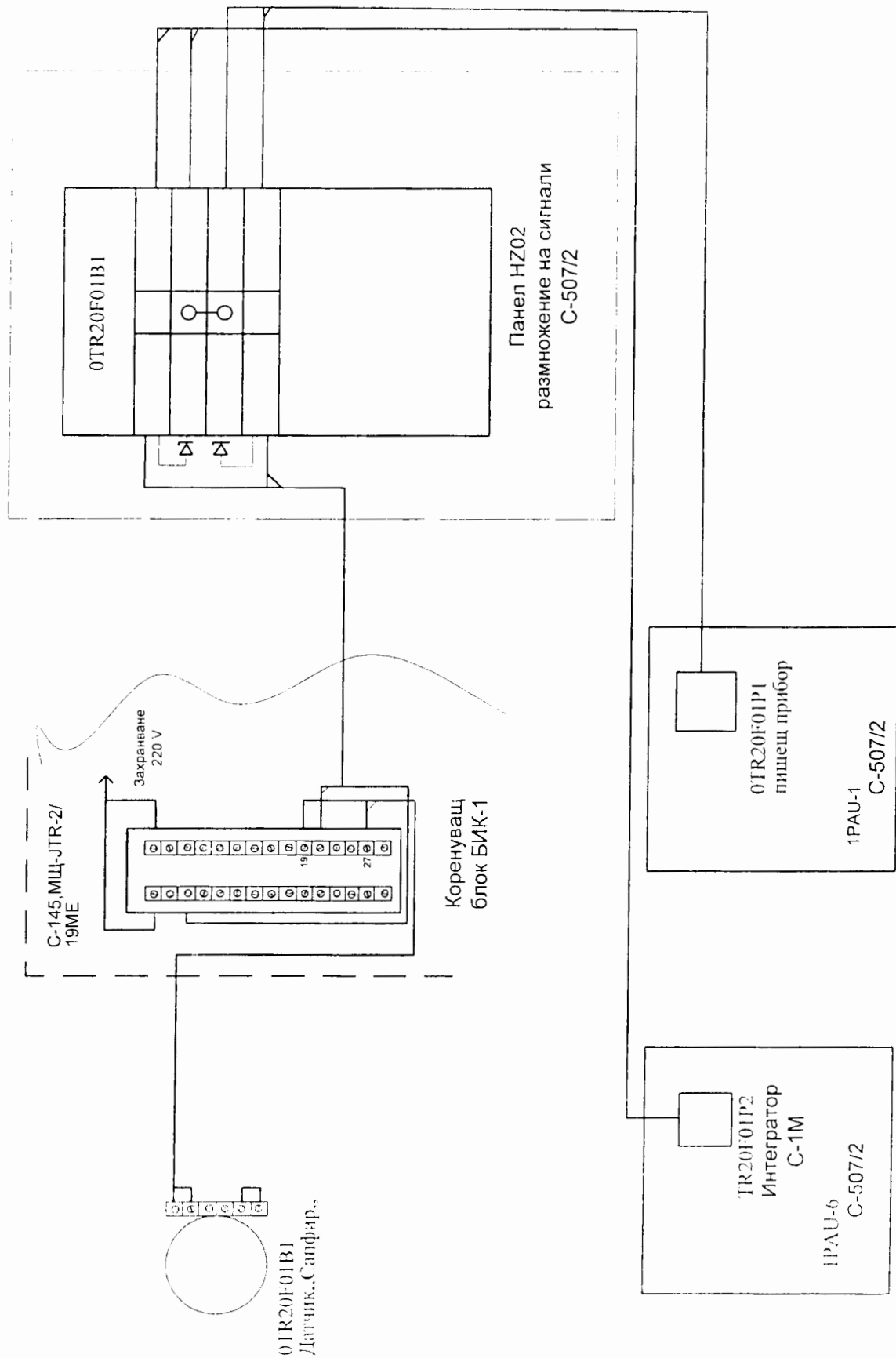
64	TM50F07B2	C-145,МЩ-JRQ/7ME
65	1RY10F01B2	C-145,МЩ-JTU/05ME
66	2RY10F02B2	C-145,МЩ-JTU/06ME

Технологична позиция	Панел	Монтажна единица
TR20F01P2	1PAU-6	8
TR10F02P2	1PAU-6	10
TR20F03P2	1PAU-6	9
TR40F06P2	1PAU-6	5
RQ11F11P2	1PAU-6	13
TR52F04P2	1PAU-6	6
TR50F08P2	1PAU-6	7
TR60F07P2	1PAU-6	1
RQ11F10P2	1PAU-6	11
TR72F05P2	1PAU-6	2
TR70F09P2	1PAU-6	3
RQ12F02P2	1PAU-6	18
UG20F01P2	2PAU-1	13
0TD40F02P2	3PAU-4	2
0TD32F03P2	3PAU-4	3
0TD30F04P2	3PAU-4	4
0TD40F06P2	3PAU-4	5
1TD32F03P2	3PAU-4	8
1TD30F04P2	3PAU-4	9
1TD20F01P2	3PAU-4	6
1TD40F02P2	3PAU-4	7
2TD32F03P2	3PAU-4	13
2TD30F04P2	3PAU-4	14
2TD20F01P2	3PAU-4	11
2TD40F02P2	3PAU-4	12
RQ13F12P2	1PAU-6	15
RQ13F13P2	1PAU-6	16
RQ13F14P2	1PAU-6	17
TM10F05P2	3PAU-4	16
1RY10F01P2	6PAU	6
2RY10F02P2	6PAU	7
1TZ00F01P2	1PAU-6	12
2TZ00F02P2	1PAU-6	14

№	Позиция	Прибор	М-316
1	0TR20F01P1	1PAU-1	
2	0TR10F02P1	1PAU-1	
3	0TR20F03P1	1PAU-1	
4	TR40F06P1	1PAU-2	
5	RQ11F11P1	1PAU-2	
6	TR52F04P1	1PAU-2	
7	TR50F08P1	1PAU-2	
8	TR60F07P1	1PAU-3	
9	0RQ11F10P1	1PAU-3	
10	TR72F05P1	1PAU-3	
11	TR70F09P1	1PAU-3	
12	0UG30F05P1	2PAU-1	
13	0UG32F04P1	2PAU-1	
14	RQ12F02P1	2PAU-1	
15	UG20F01P1	2PAU-1	
16	VB13F08P1		4PAU
17	VB13F09P1		4PAU
18	VB11F01P1		4PAU
19	TR44P25P1		1PAU-2
20	TR64P26P1		1PAU-3
21	TR10P40P1		2PAU-1
22	TR10P35P1		1PAU-1
23	TR30P04P1		1PAU-1
24	TR20P37P1		1PAU-1
25	TR90P29P1		1PAU-1
26	TR80P23P1		1PAU-1
27	TR50P17P1		1PAU-2
28	TR70P19P1		1PAU-3
29	UG30P14,15P1		2PAU-1
30	1TZ00F01P1	1PAU-3	
31	2TZ00F021	1PAU-2	
32	UG50P03P1		2PAU-1
33	0TD40F02P1	3PAU-1	
34	0TD32F03P1	3PAU-1	
35	0TD30F04P1	3PAU-1	
36	0TD20F01P1	3PAU-1	
37	0TD40F06P1	3PAU-1	
38	1TD32F03P1	3PAU-2	
39	1TD30F04P1	3PAU-2	
40	1TD20F01P1	3PAU-2	
41	1TD40F02P1	3PAU-2	

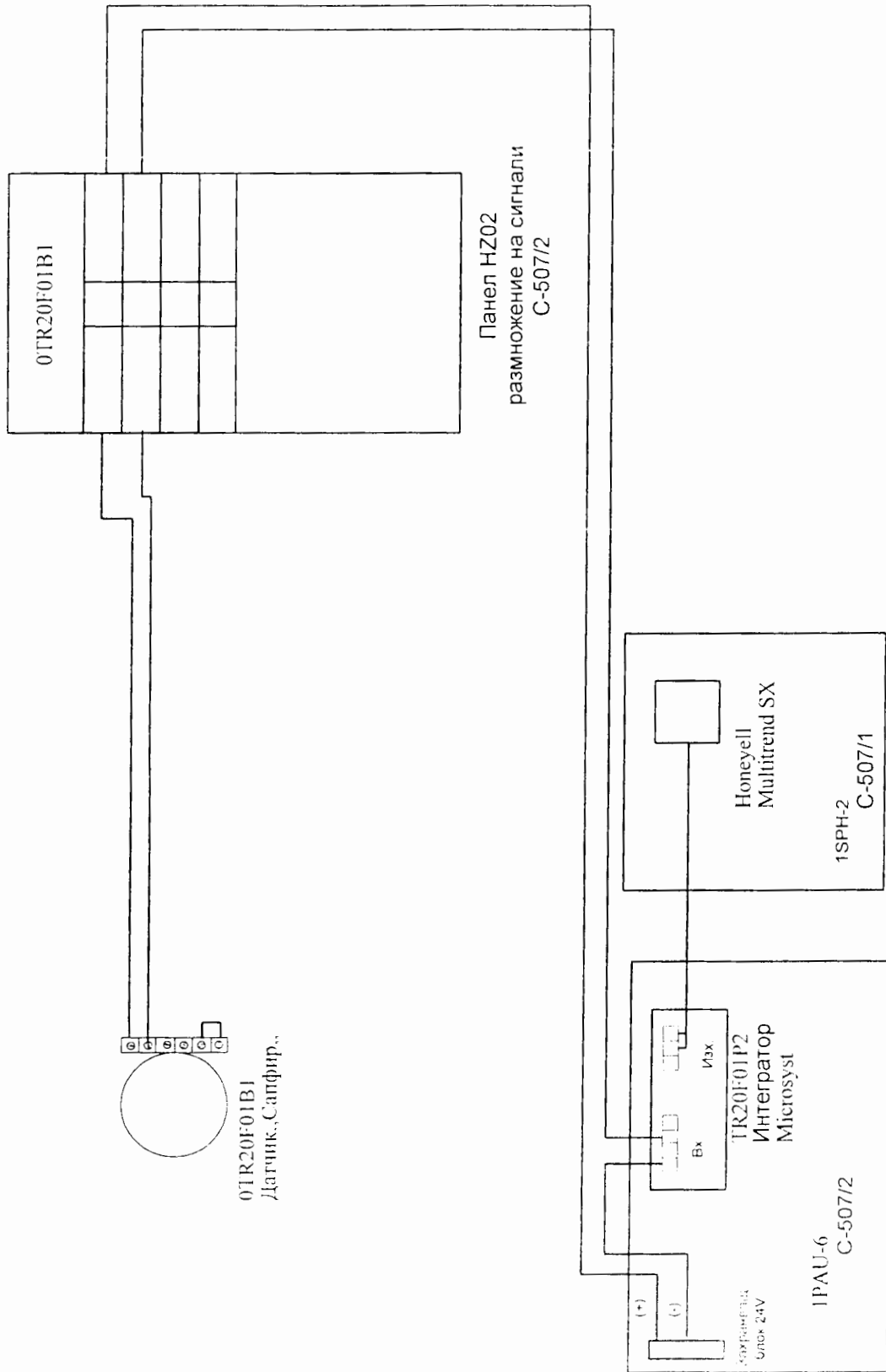
42	2TD32F03P1	3PAU-3	
43	2TD30F04P1	3PAU-3	
44	2TD20F01P1	3PAU-3	
45	2TD40F02P1	3PAU-3	
46	RQ13F12P1	3PAU-8	
47	RQ13F13P1	3PAU-8	
48	RQ13F14P1	3PAU-8	
49	VB12F03P1		4PAU
50	VB12F04P1		4PAU
51	VB12F05P1		4PAU
52	0TD30P18P1		3PAU-1
53	1TD30P18P1		3PAU-2
54	2TD30P18P1		3PAU-3
55	0TD40P20P1		3PAU-1
56	1TD40P20P1		3PAU-2
57	2TD40P20P1		3PAU-3
58	0TD30P19P1		3PAU-1
59	RU11P13P1		4PAU
60	RU12P14P1		4PAU
61	RU13P15P1		4PAU
62	TM50P04	7PAU	
63	TM10F05P1	7PAU	
64	TM50F07P1	7PAU	
65	1RY10F01	6PAU	
66	2RY10F02	6PAU	
67	TR70Q08P1	3PAU-3	
68	TR50Q07P1	3PAU-2	
69	0TD30Q04	3PAU-1	
70	TW40P02	7PAU	
71	UN30P03P1	7PAU	
72	UN40P08P1	7PAU	

Съществуваща схема на канал за измерване на разход

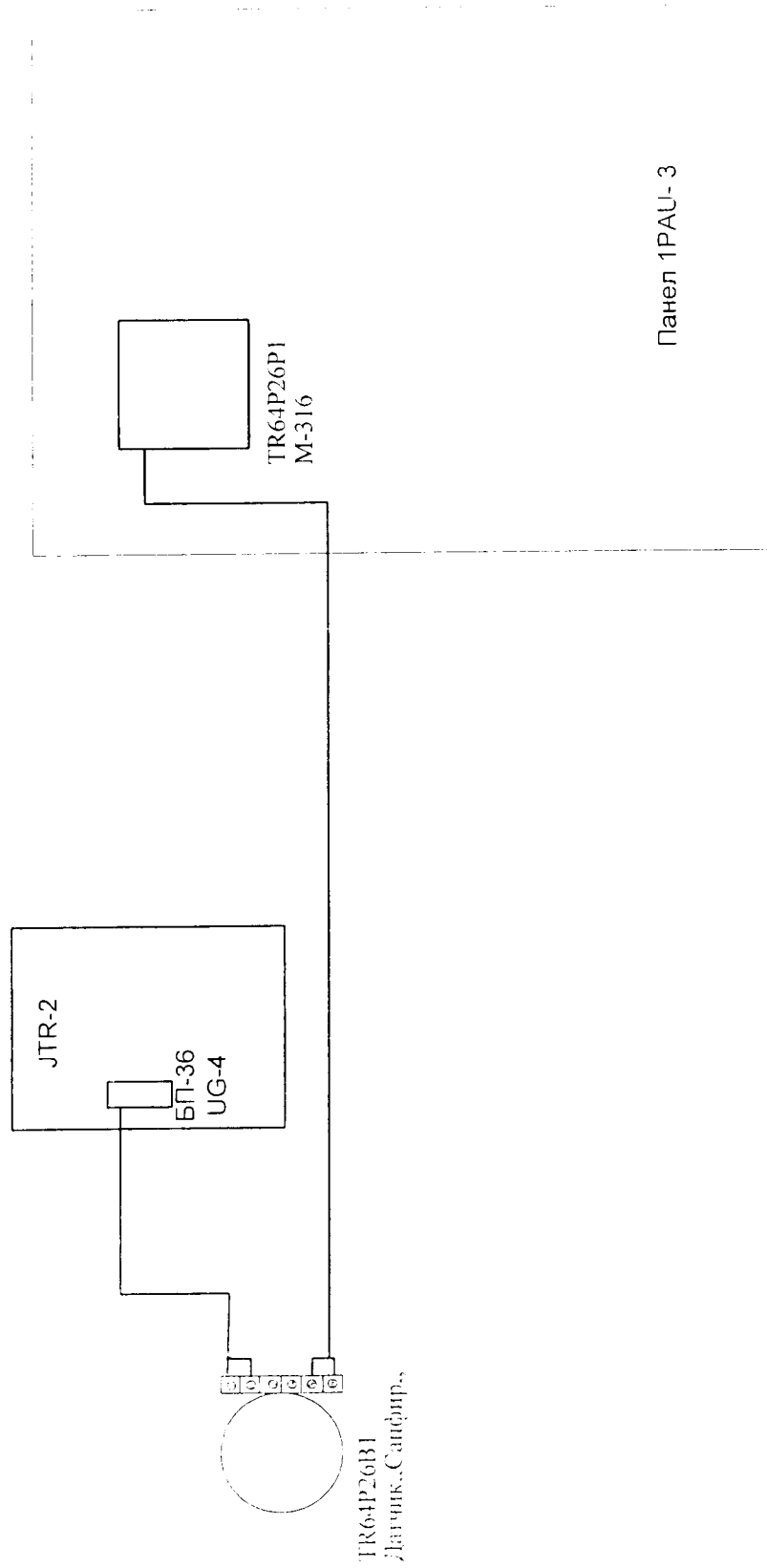




Структура на канала за измерване на разход след демонтажа на „БИК-1„ и подмяната на „С-1М„ и „КС„



Съществуваща схема на канал за измерване на налягане



Структура на канала за измерване на налягане след подмяната на прибора.

