

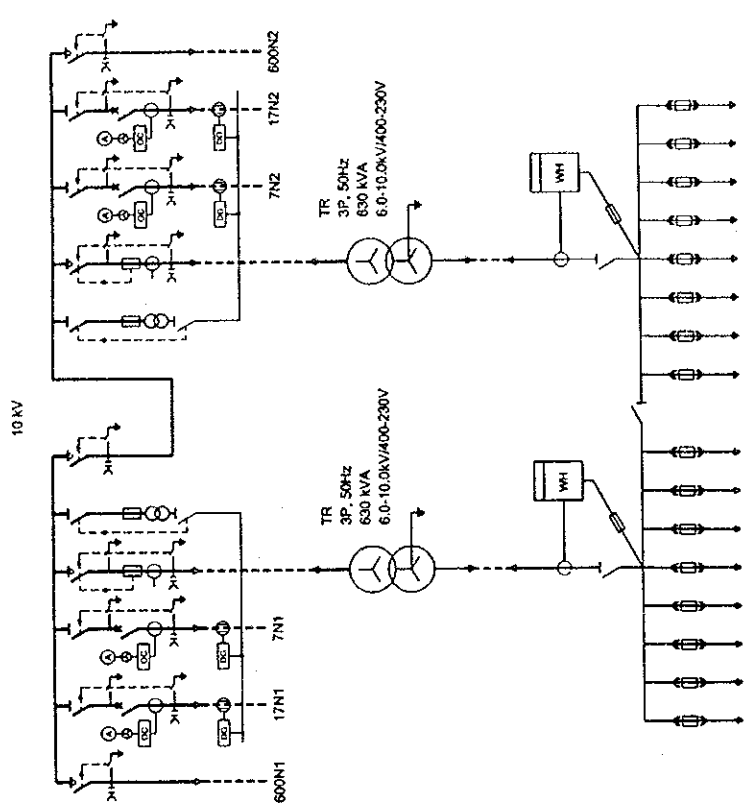
LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Divider
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Figure / Рисунок №. III.6.3-1(1)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема
 Трансформаторной станции № 4

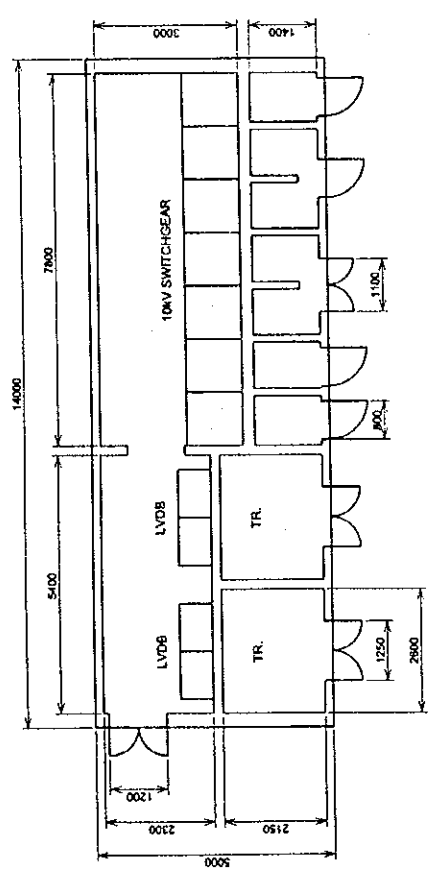
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Баку
 Baku Electric Network
 Японская Международная Компания
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОИ КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Scale 1:100

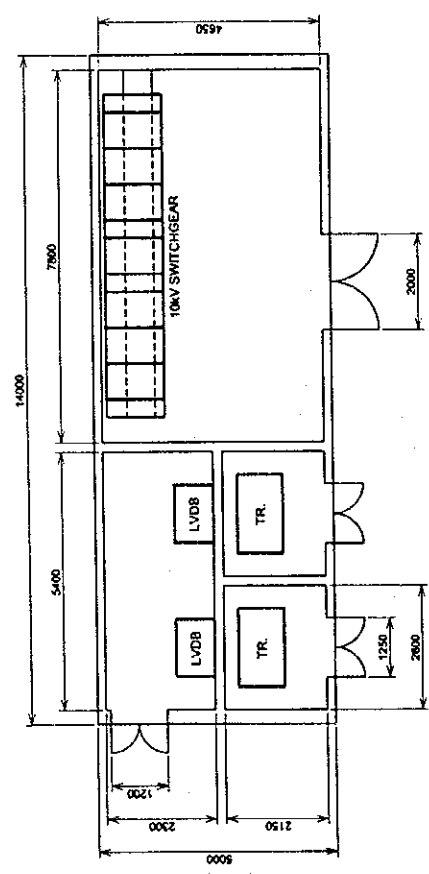


LEGEND

	Lead Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)

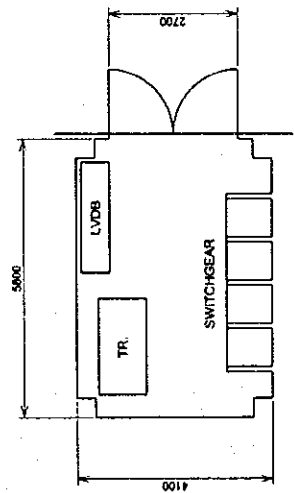
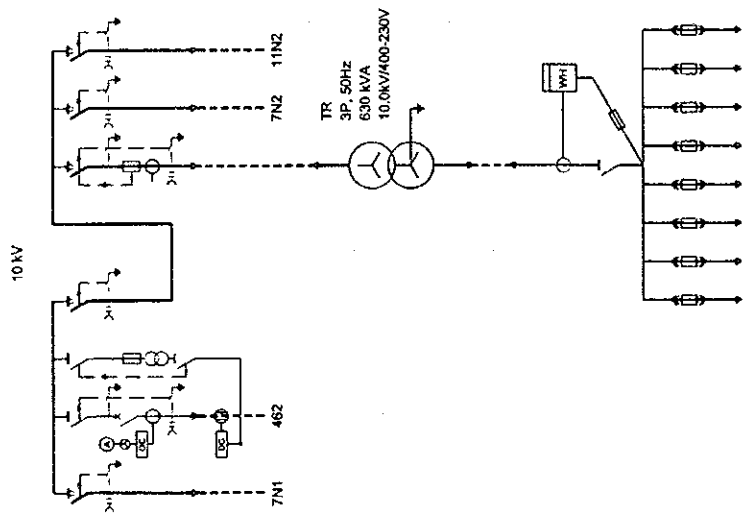


LAYOUT (New Equipment)

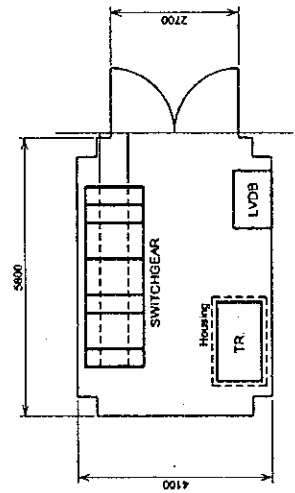


Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Vakh
 Изучение Генеральной Планы Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Вах
 Вах Electric Network
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИИЭОН КОЕИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(2)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема
 трансформаторной станции № 5



LAYOUT (Existing Equipment)



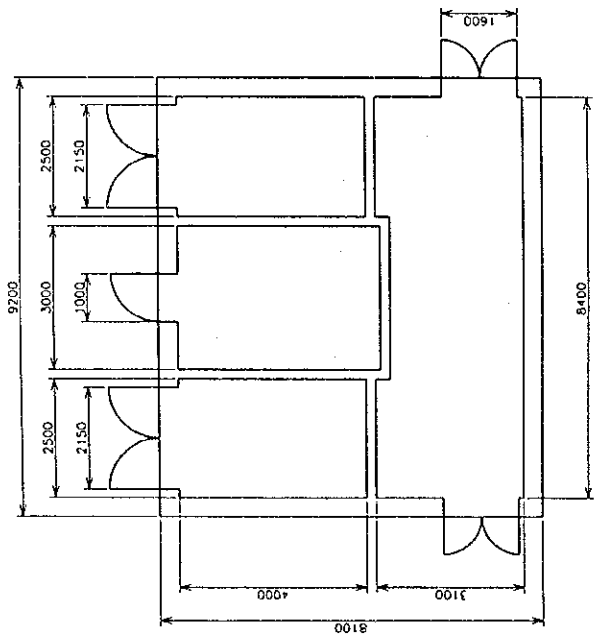
LAYOUT (New Equipment)

LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watch-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over-Current Relay
	Directional Ground Relay

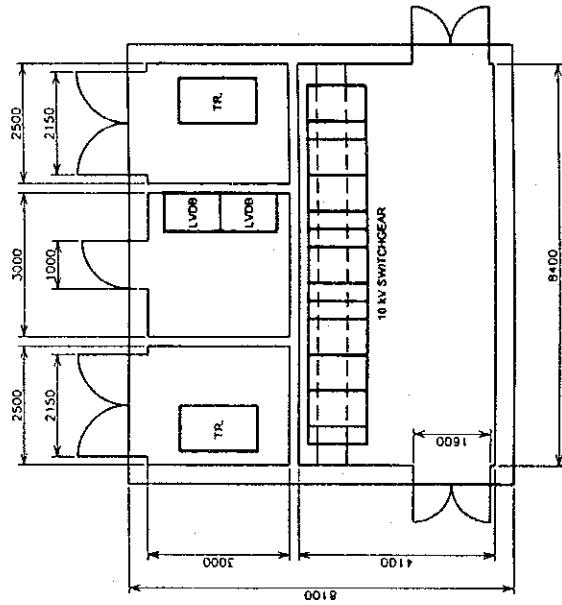
Scale 1:100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генеральной Планы Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 АО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИИПОИ КОЕИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(3)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 6

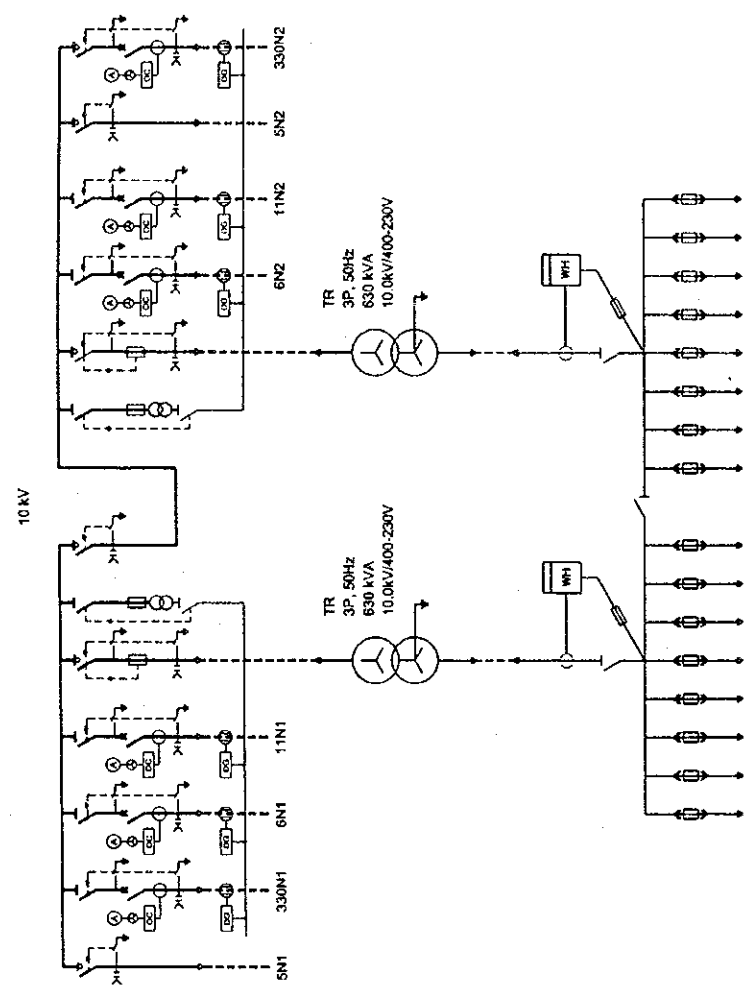


LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1:100



Note:
Current of transformer circuit will be measured at the low tension side.

LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watch-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

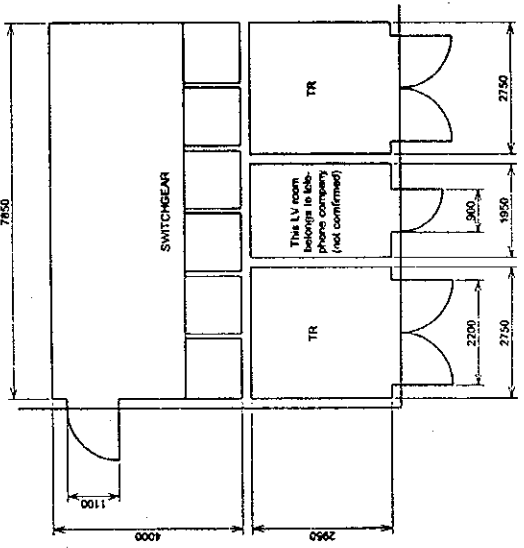
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
Исследование Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Баку

Baku Electric Network
ИПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"

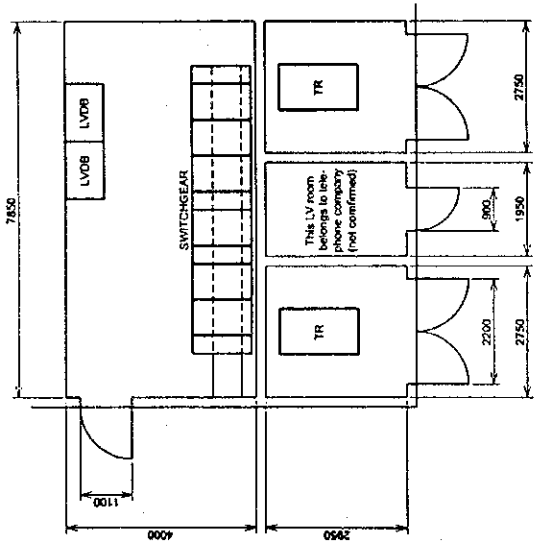
Japan International Cooperation Agency
Японское Агентство Международного Сотрудничества
Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
Совместное предприятие НИПНОИ КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(4)
Title / Название Рисунок

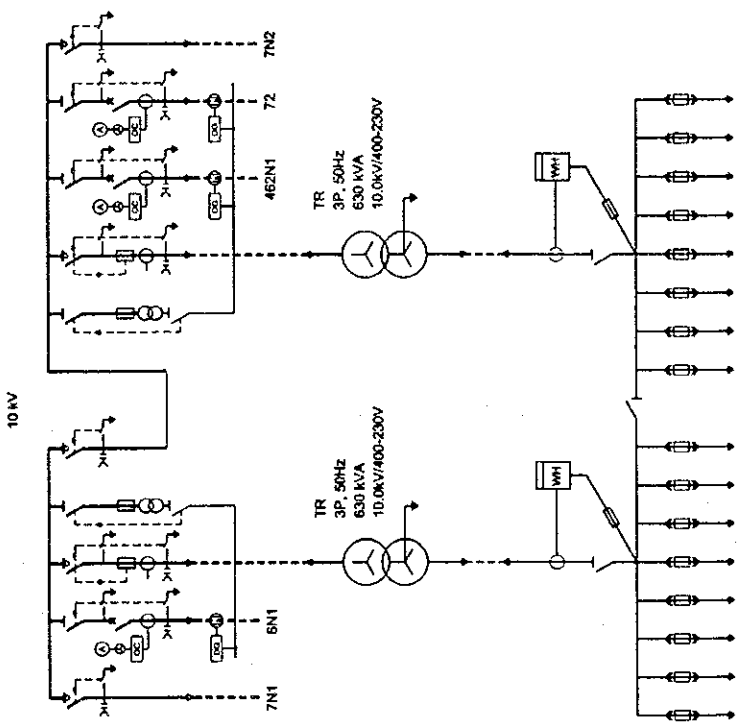
План размещения и однолинейная схема трансформанной станции № 7



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)



LEGEND

	Lead Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over-Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(5)
Title / Название Рисунок
План размещения и однолинейная схема трансформанной станции № 11

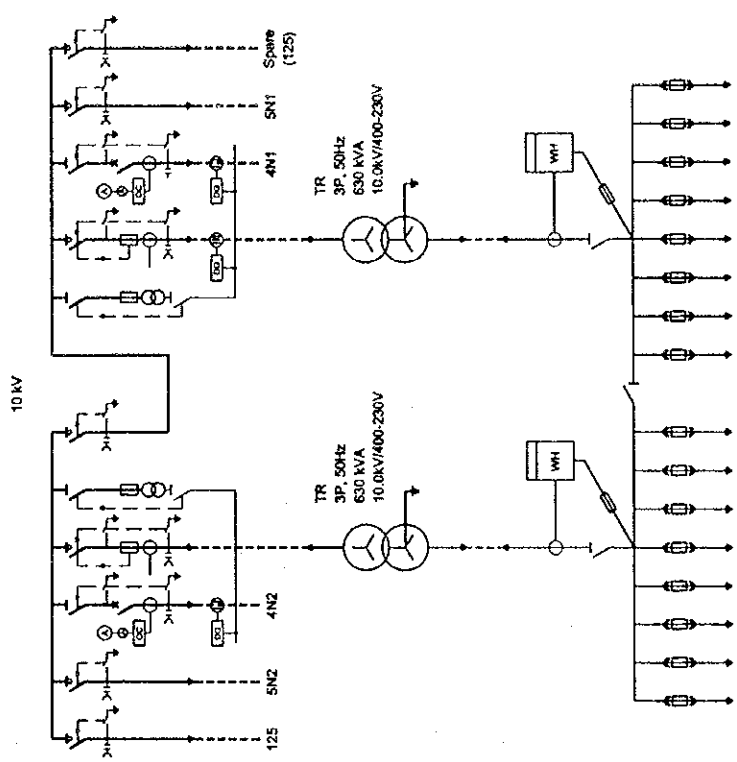
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
Исследование Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Баку

Baku Electric Network
Японская Международная Компания
по "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"

Japan International Cooperation Agency
Японское Агентство Международного Сотрудничества

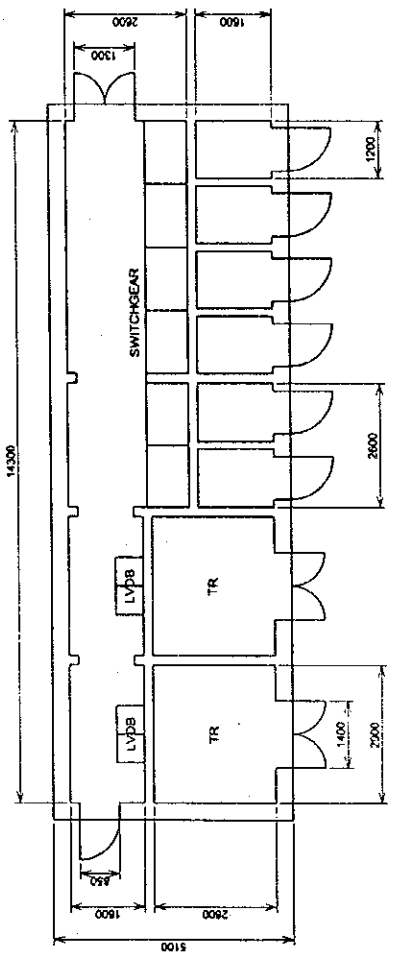
Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Scale 1:100
0 1m 2m 3m 4m 5m

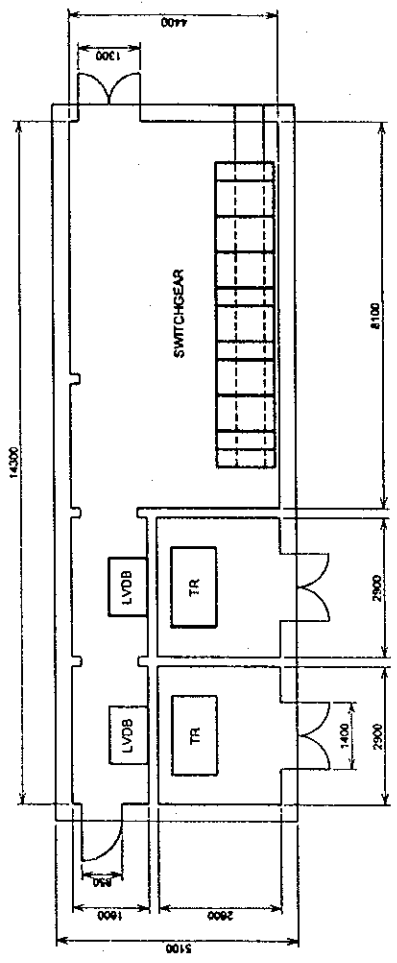


LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		Electronic Wait-hour Meter
	Distribution Transformer		Current Transformer
	Power Fuse		LV Fuse
	Earthing Switch		Over Current Relay
	Earthing Voltage Transformer		Directional Ground Relay
	Zero-phase Current Transformer		

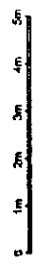


LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

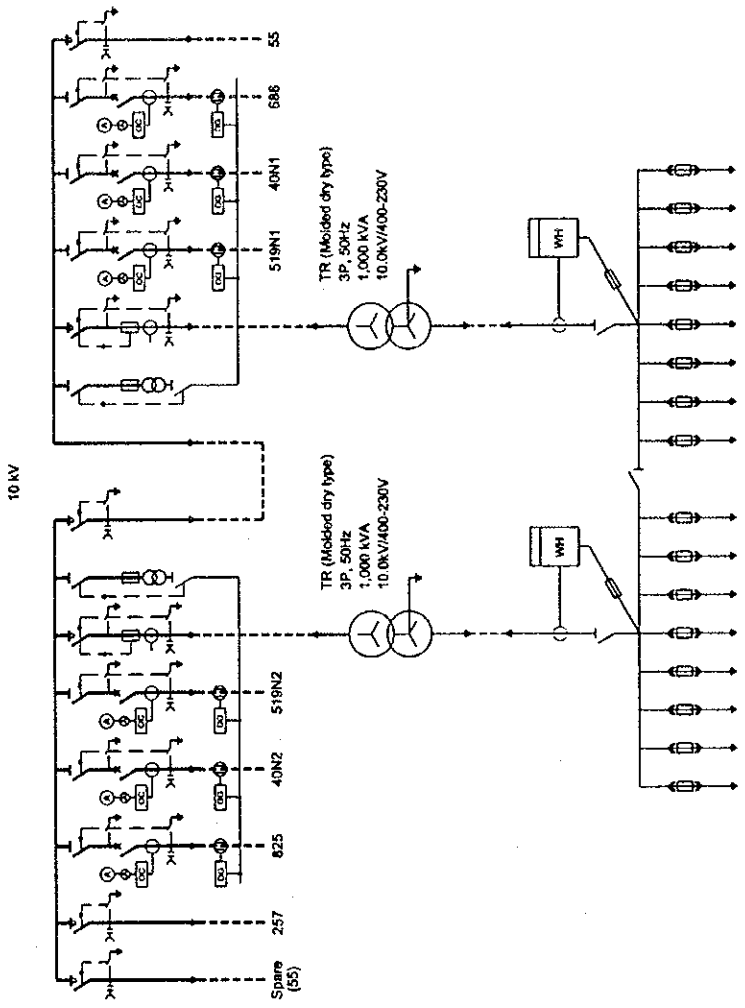
Scale 1: 100



Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Штудіум Генерального Плану Восстановлення й Реконструкції Електропостачання Горька Баку
 Baku Electric Network
 АО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Япония International Cooperation Agency
 Японские Агентства Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(6)
 Title / Название Рисука

План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 17



LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

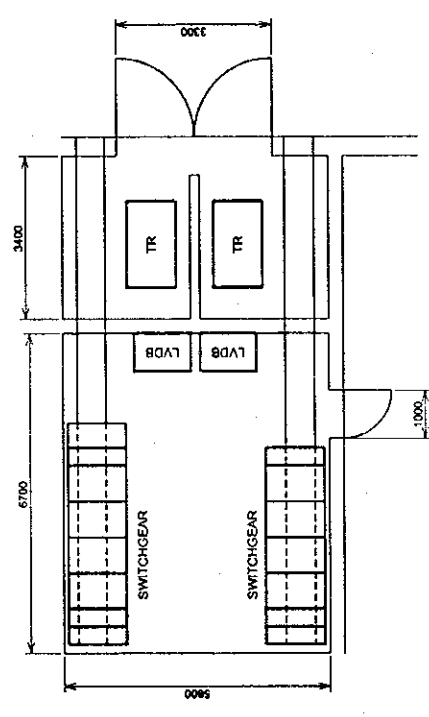
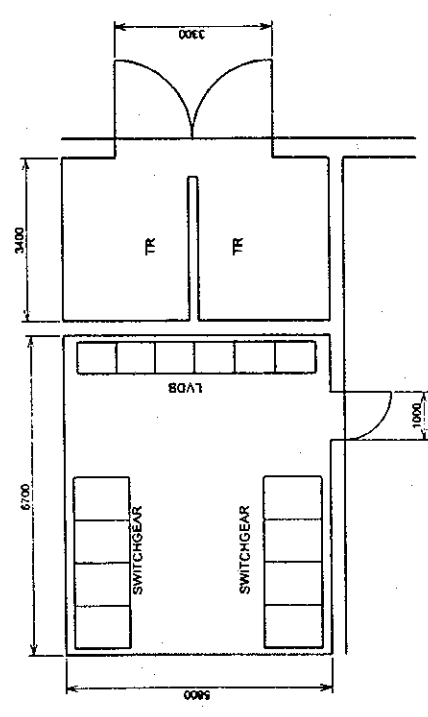
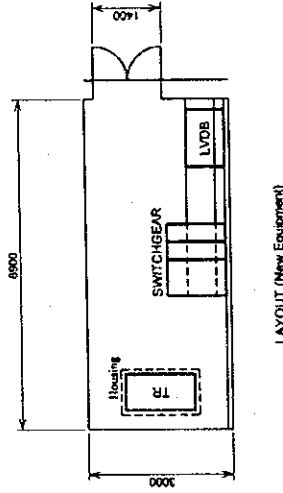
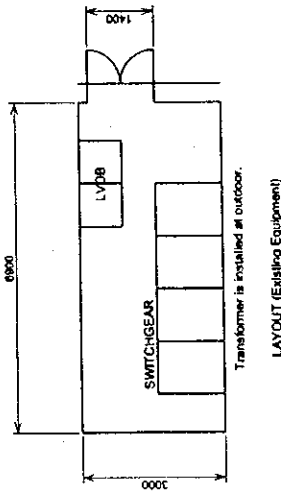
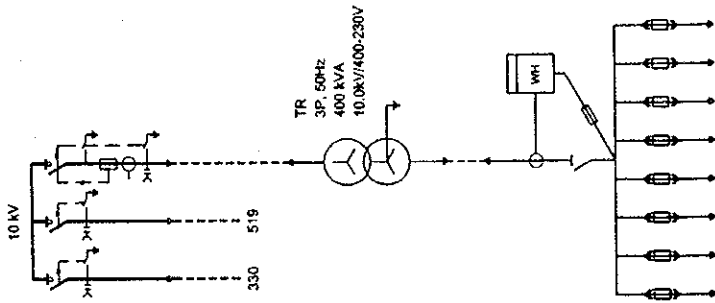


Figure / Рисунок No. III.6.3-1(7)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 21

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Внутреннее Генеральное Управление Проекта Восстановления и Реконструкции Энергоснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИПКОИ КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Scale 1:100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

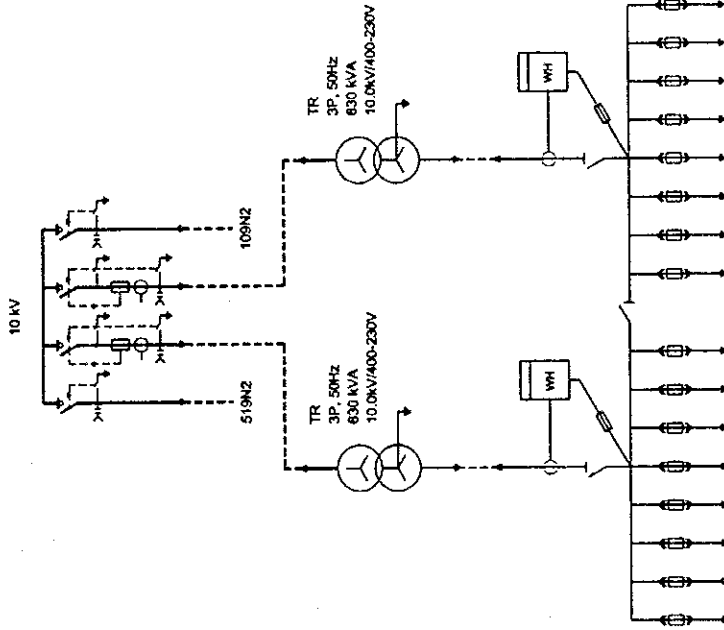


LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(8)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема
 трансформаторной станции № 22

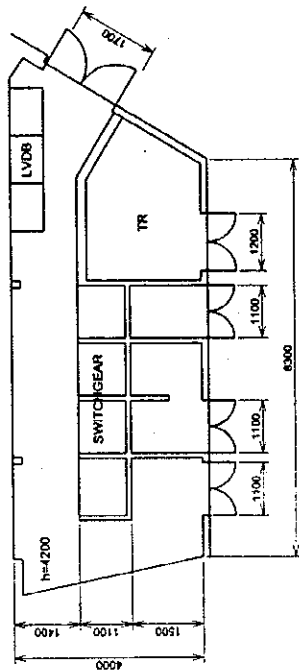
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Yaka
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Яка
 Yaka Electric Network
 "ЯКАЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Japan International Cooperation Agency
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИИЭОИ КОЕИ и КРИ Интернешнл Корп.

Scale 1:100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

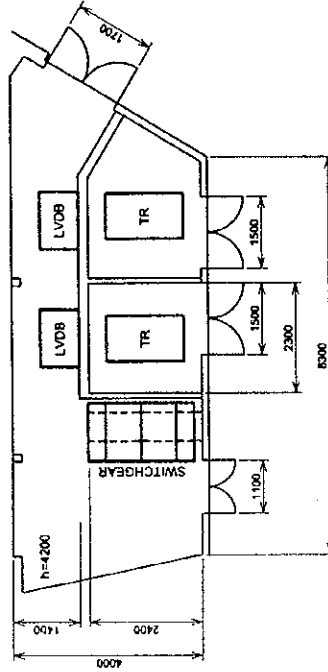


LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watch-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

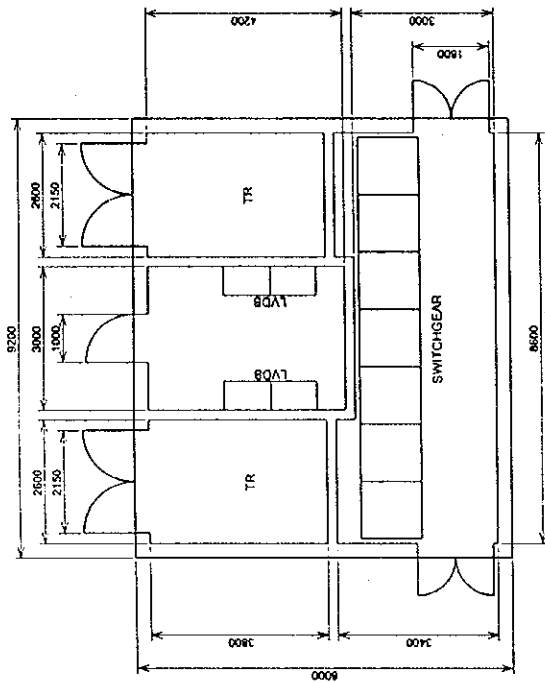
Scale 1: 100



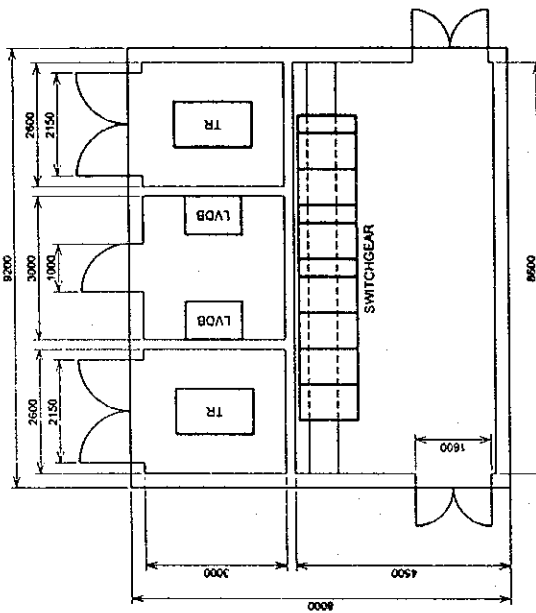
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Yaku
 Шумение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Яку
 Yaku Electric Network
 ПО "БАКЭИКТРОСЕТЬ"
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунк No. III.6.3-1(9)
 Title / Название Рисунок

Plan of placement and single-line scheme
 трансформаторной станции № 108

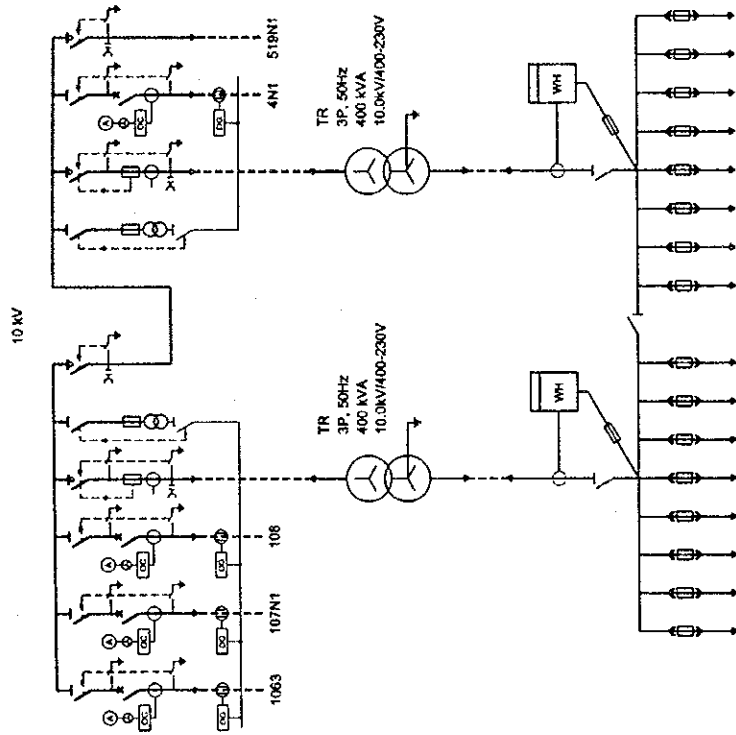


LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1: 100



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	Electronic Watch-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(10)

Title / Название Рисунок

План размещения и однолинейная схема трансформанной станции № 109

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku

Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Баку

Baku Electric Network

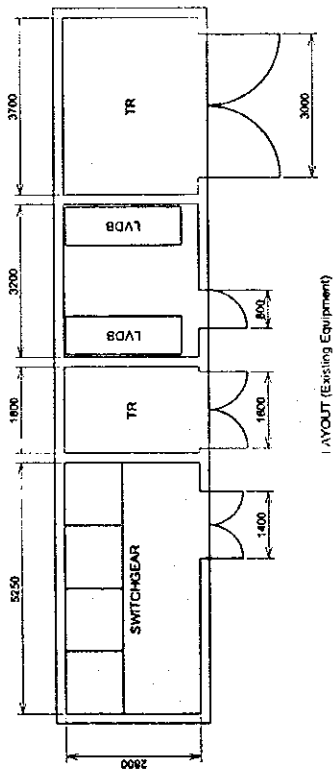
Японская Интегральная Кооперативная Агенция

PO "BAKELÉKTROSET"

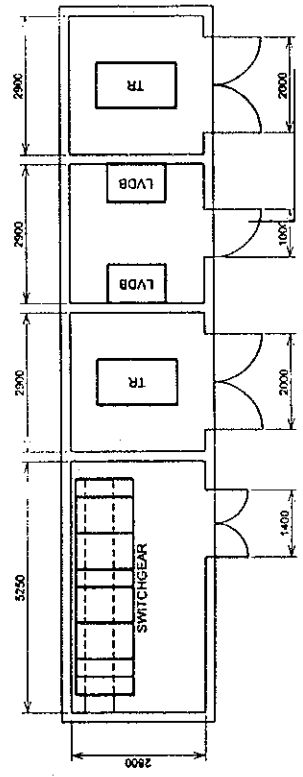
Японские Агентство Международного Сотрудничества

Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.

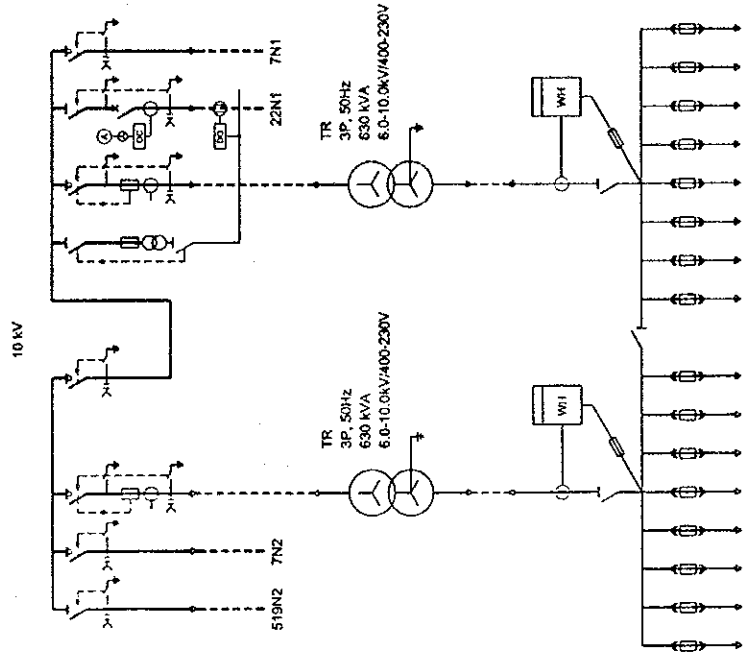
Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)



LEGEND

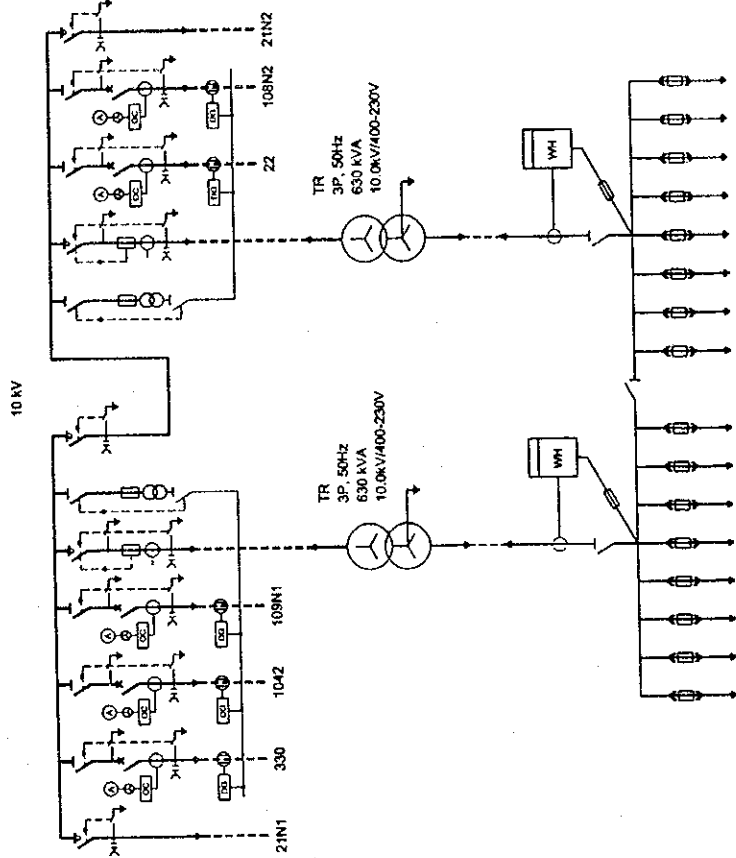
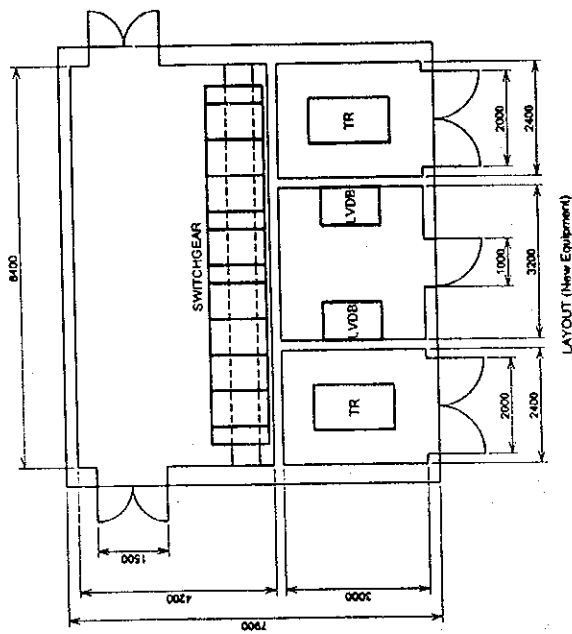
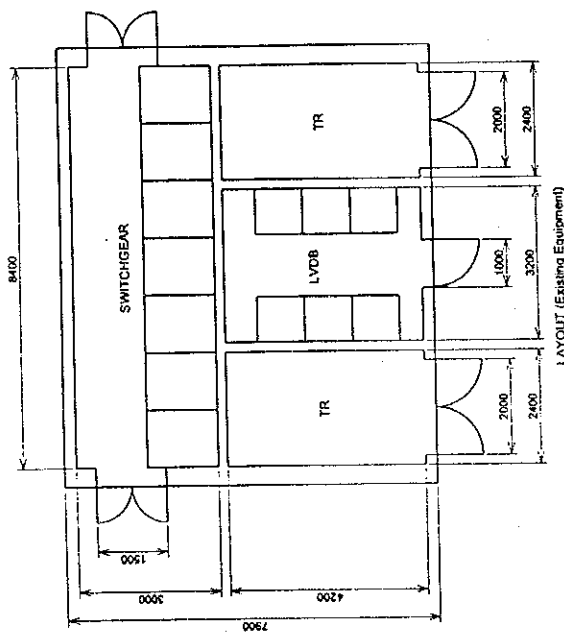
	Lead Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watch-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Scale 1:100



Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Мэтр-План-стадыя па адрамантаваньні і перабудове электрычнага горада Баку
 Title / Назвавыя Рэзюме
 Japan International Cooperation Agency
 Японскае Агенства Міжнароднага Супрачынства
 IO "BAKDELEKTROSETL"
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Спалучанае прадпрыемства ІІІІІІІІ КОЕІ і КРІ Інтэрнэшнл Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(11)
 План размяшчэння і аднолінійная схема
 трансформанай станцыі № 330



LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watch-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(12)

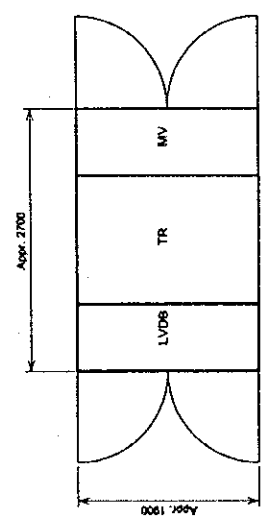
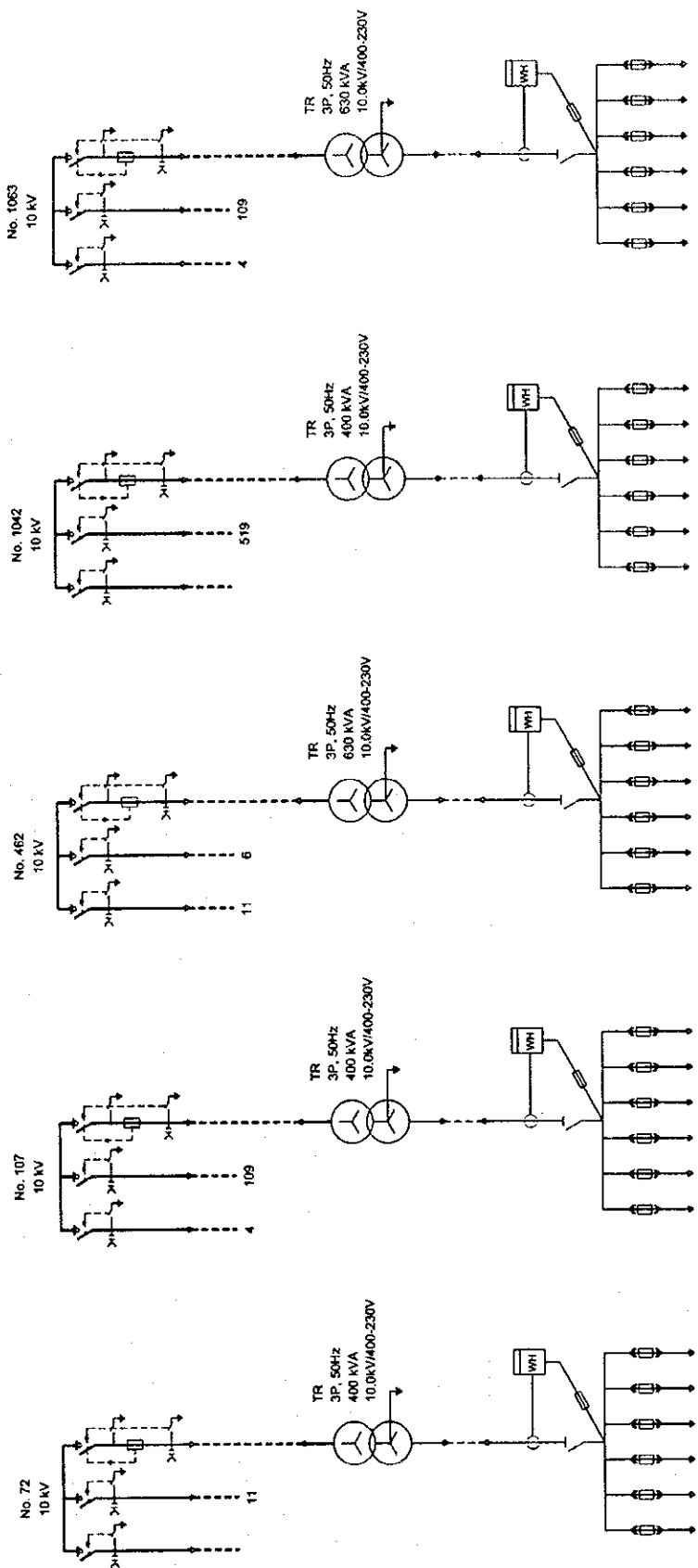
Title / Название Рисунок

Plan размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 519

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроэнергетики Города Баку

Baku Electric Network
 Японская Международная Корпорация

Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИПОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.



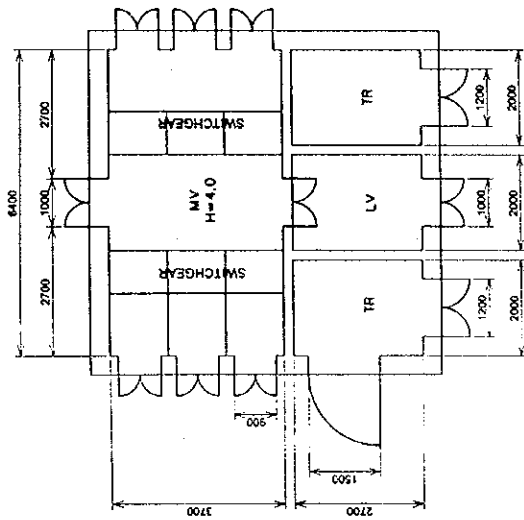
LAYOUT

LEGEND

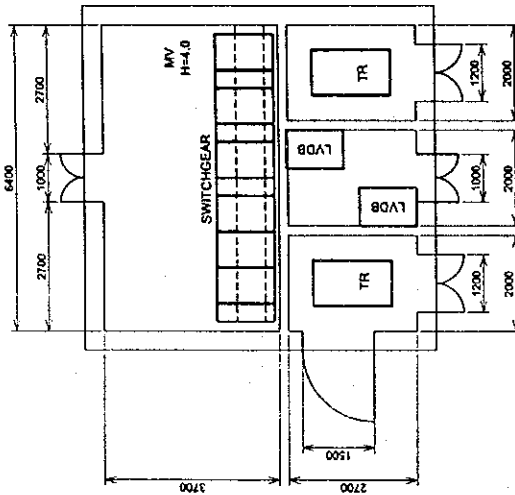
	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-1(13)
 Title / Название Рисунка
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 72, 107, 462, 1042 и 1063

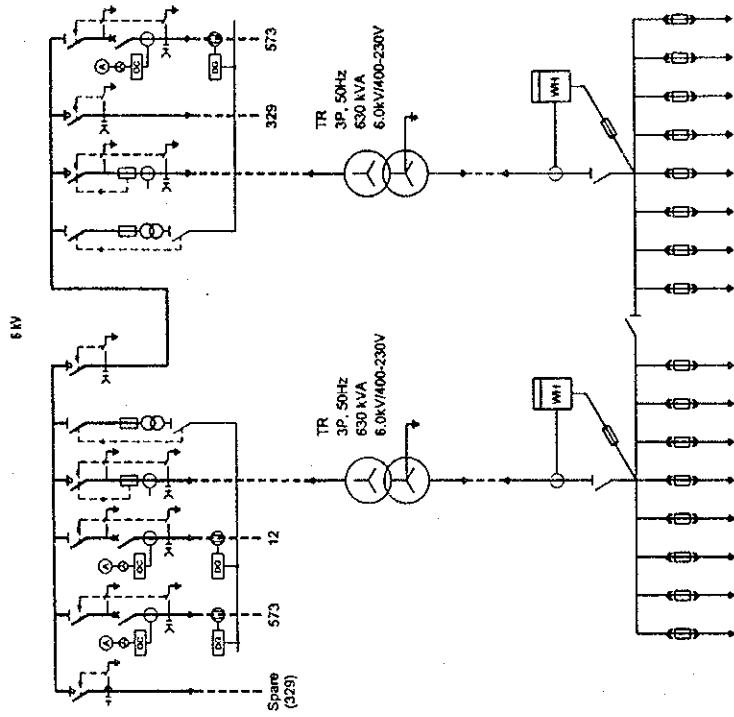
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Муниципальное Управление по восстановлению и реконструкции электроснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Kofu Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОФУ и КРИ Интернационал Корп.



LAYOUT (Existing Equipment)



PLAN (New Equipment)



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watch-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрооборудования Города Баку

Baku Electric Network
 Японская Международная Сотрудничающая
 Компания "БАКУЭЛЕКТРОСЕТЬ"

Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

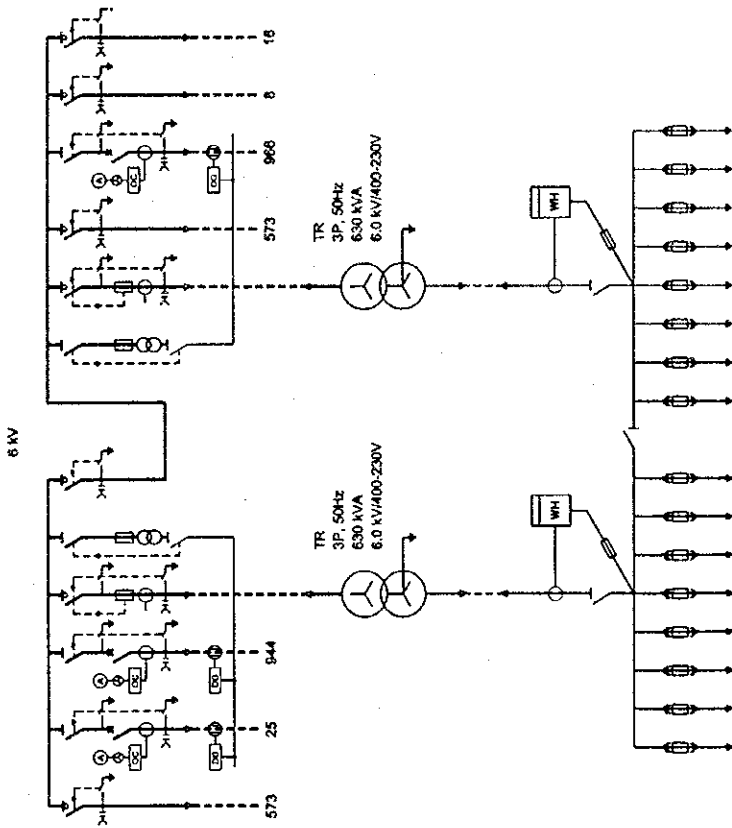
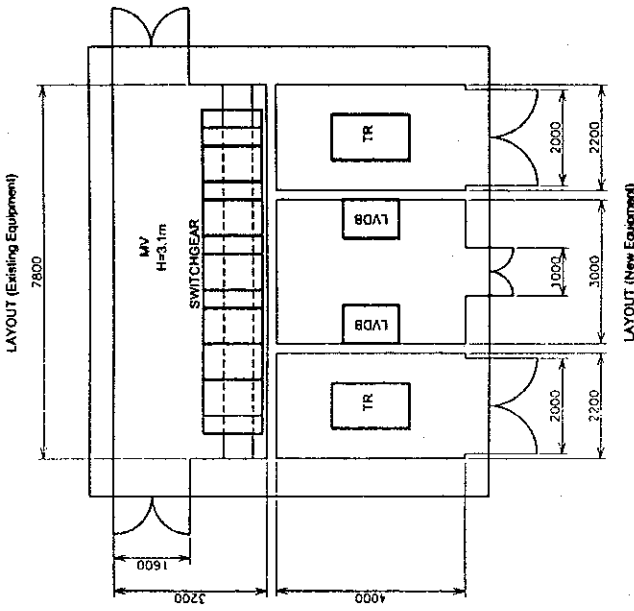
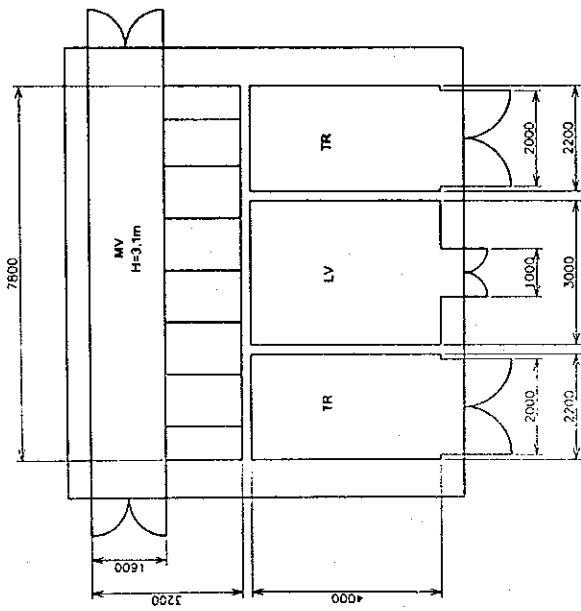
Figure / Рисунк No. III.6.9-2(1)

Title / Название Рисунка

План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 8

Scale 1: 100



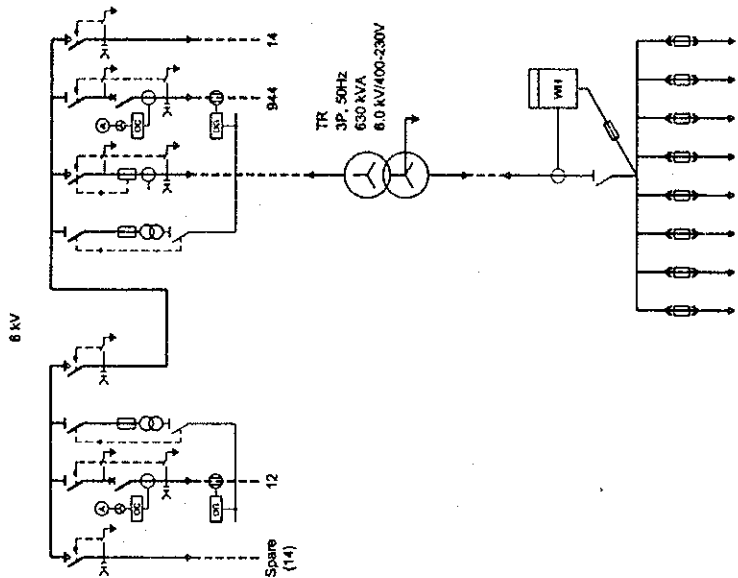


LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-2(2)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 12

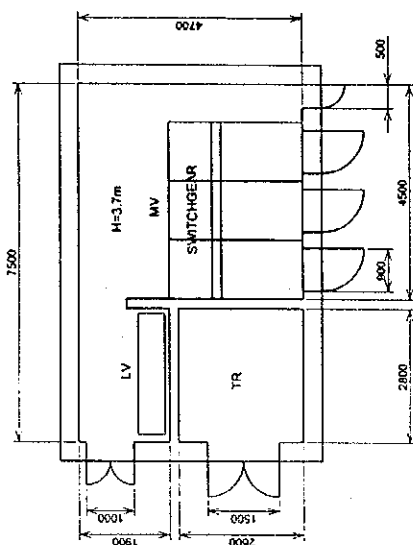
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Реконструкции и Реконструкция Электроэнергетической Городской Сети
 Baku Electric Network
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОИ КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Scale 1:100

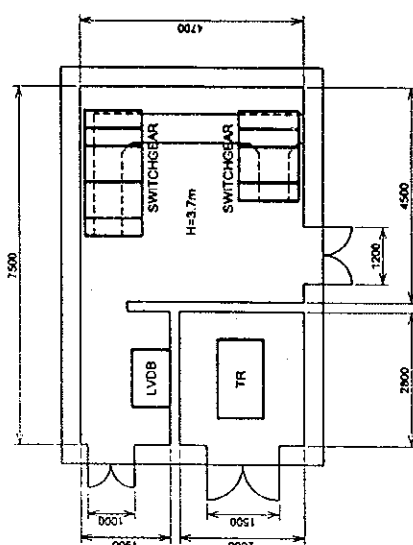


LEGEND

	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1:100



Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Rika
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Рика

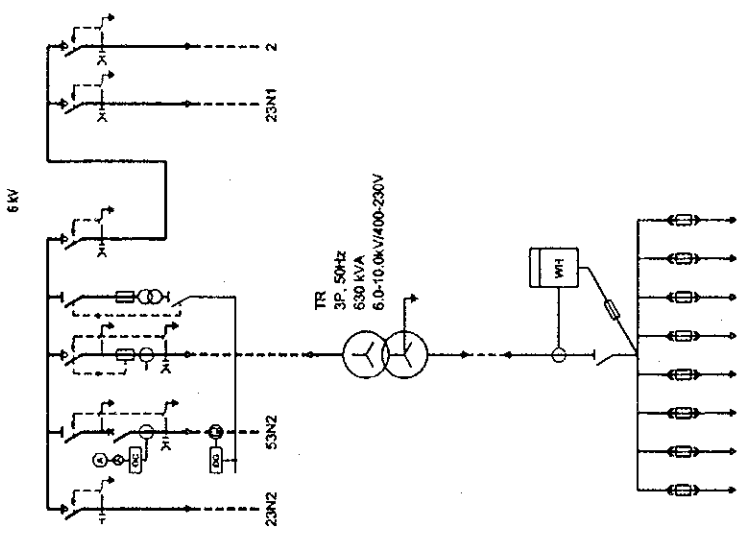
Yuan International Cooperation Agency
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 PO "BAKЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.

Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-2(3)

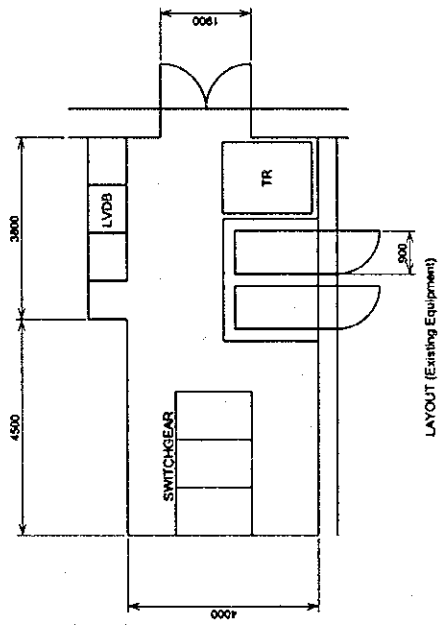
Title / Название Рисунок

План размещения и однолинейная схема трансформанной станции № 16

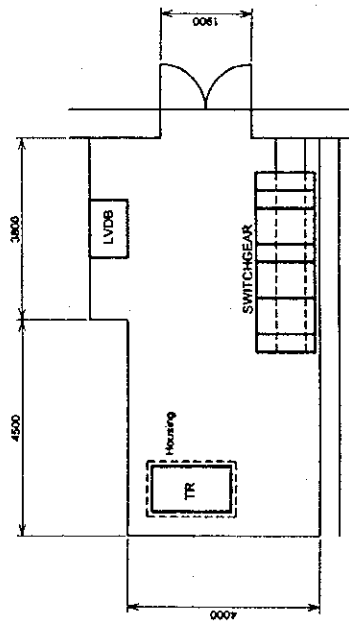


LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1:100



Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Исполнительный Проект на Реконструкцию и Восстановление Электроснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 АО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие ШППОИ КОЕИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-2(4)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 20

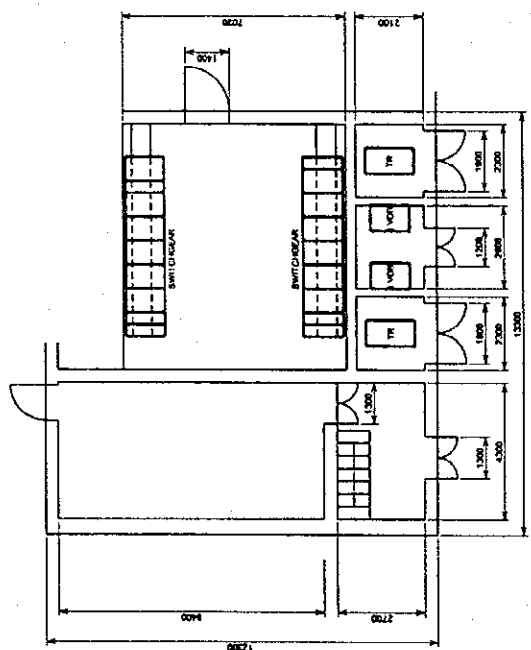
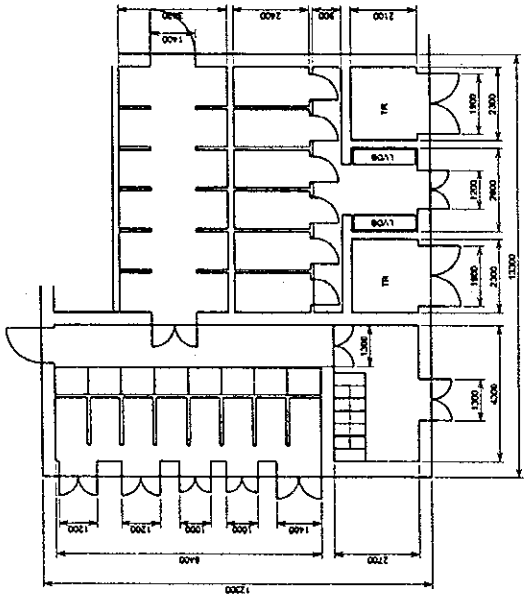
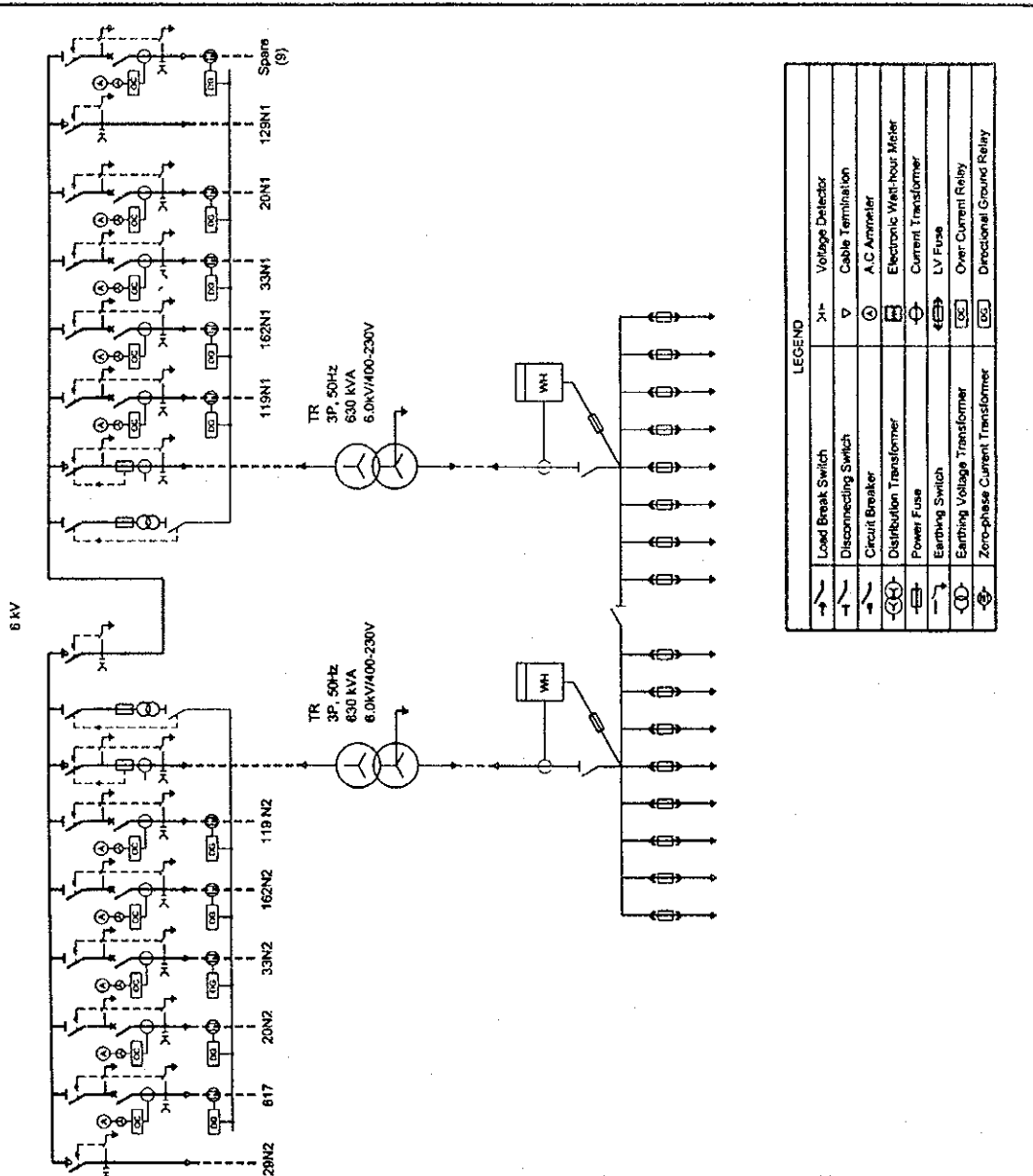
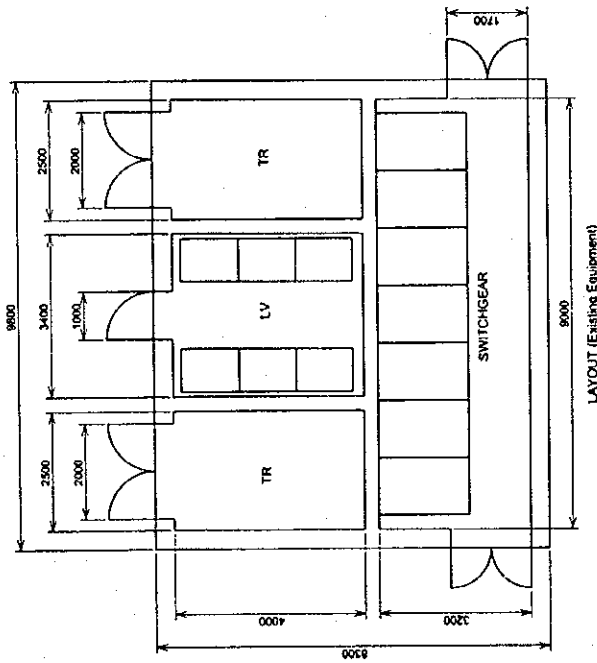
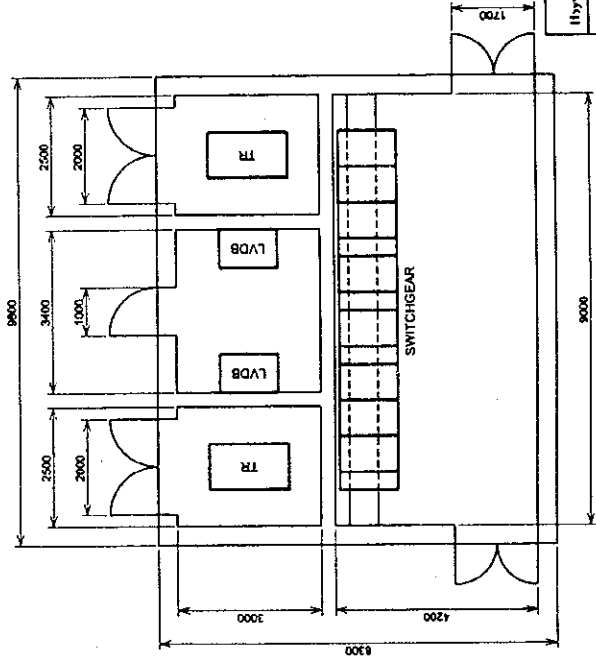


Figure / Рисунок No. III.6.3-2(5)
 Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема
 трансформаторной станции № 23

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 Япан Интернационал Сооружаион Агэнсу
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Япанское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nirpon Korf Co., Ltd. & KR1 International Corp.
 Совместное предприятие НИРПОН КОРП и КРИ Интернационал Корп.

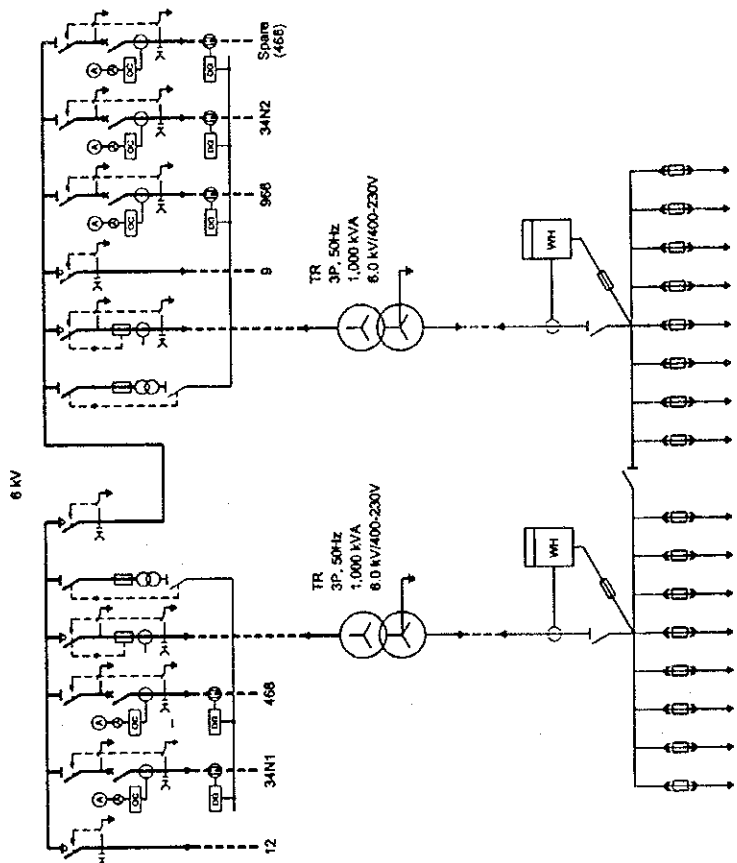


LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1:100



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watthour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Figure / Рисунок No. III.6.3-2(6)

Title / Название Рисунок

План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 25

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baka

Исследование Генеральной Идея Воссоздания И Реконструкции Энергоснабжения Города Бакэ

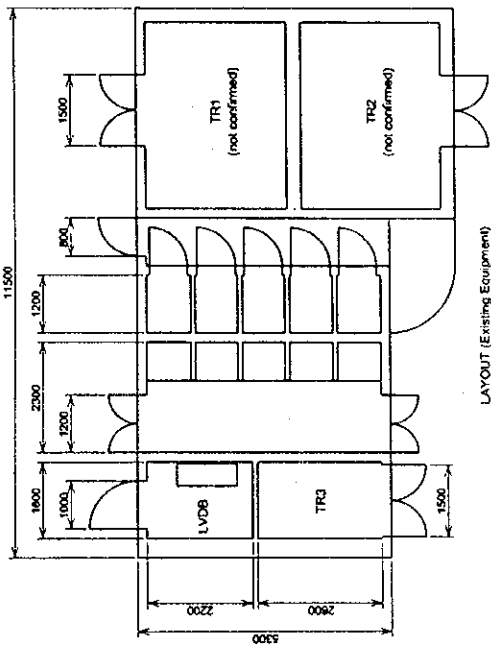
Baka Electric Network

Японская Международная Кооперативная Агенция

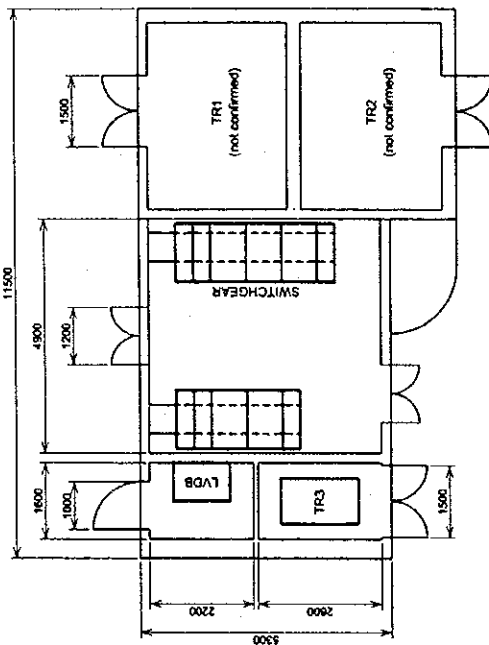
Японское Агентство Международного Сотрудничества

Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.

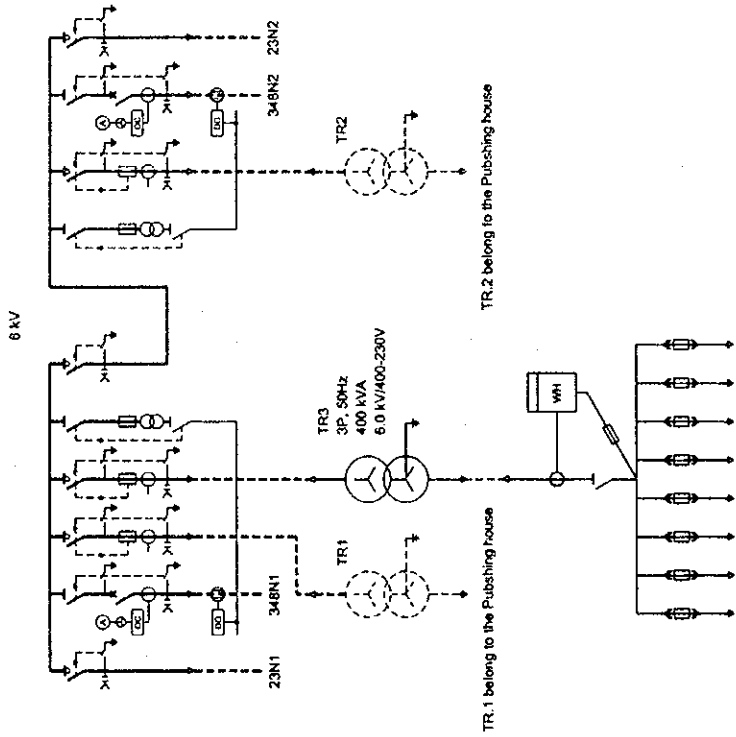
Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)



TR.2 belong to the Publishing house

TR.1 belong to the Publishing house

LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watch-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

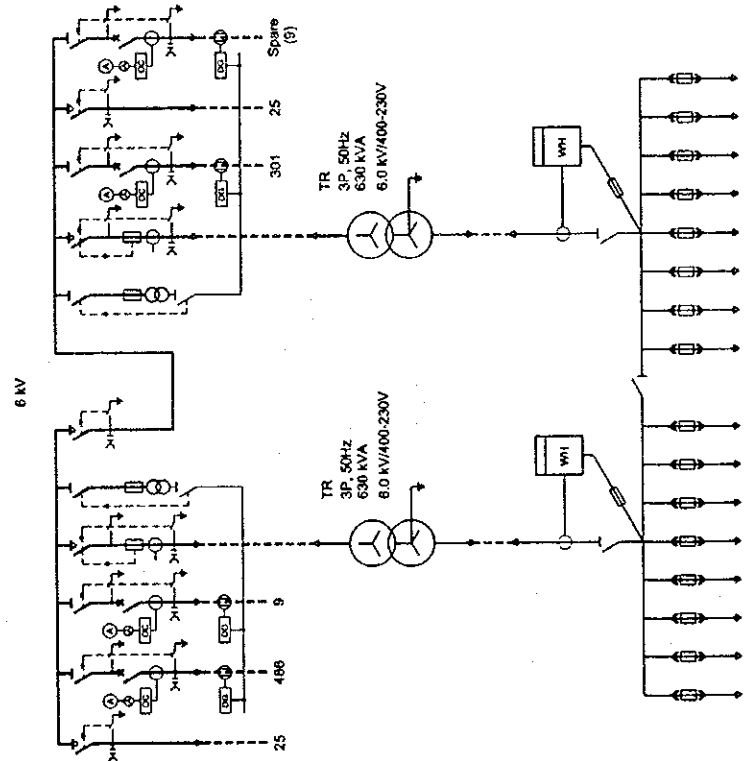
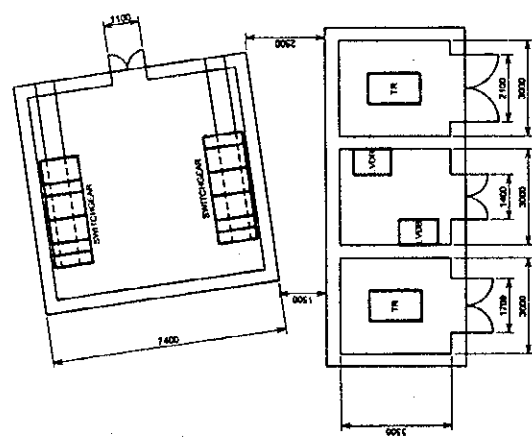
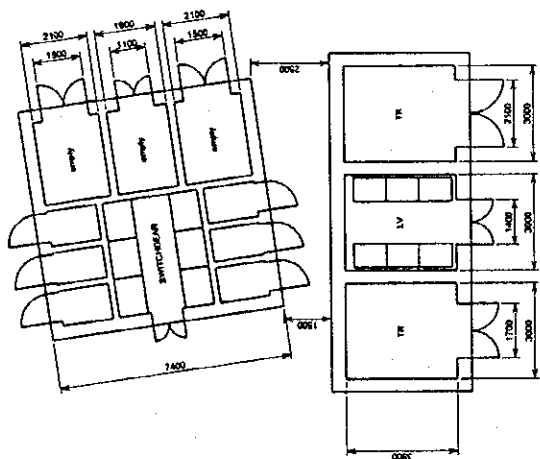
Scale 1:100



Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Vaki
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Ваки
 Japan International Cooperation Agency
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИПКОИ КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунки No. III.6.3.2(7)
 Title / Название Рисунка

План размещения и однотипнейшая схема трансформанной Станции № 33



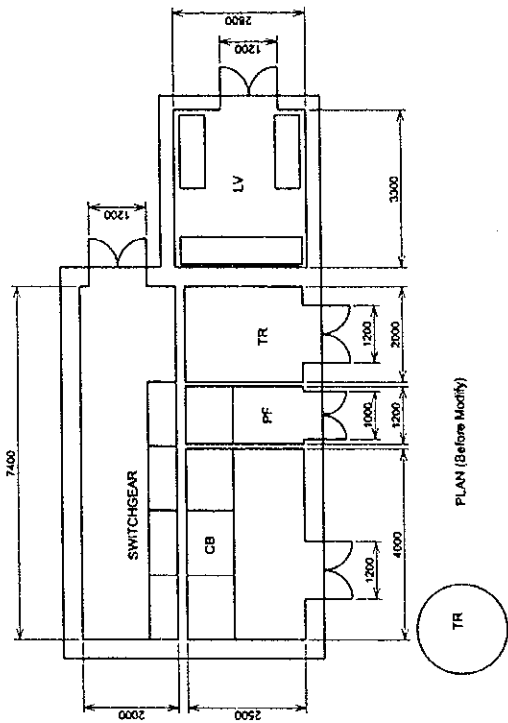
LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

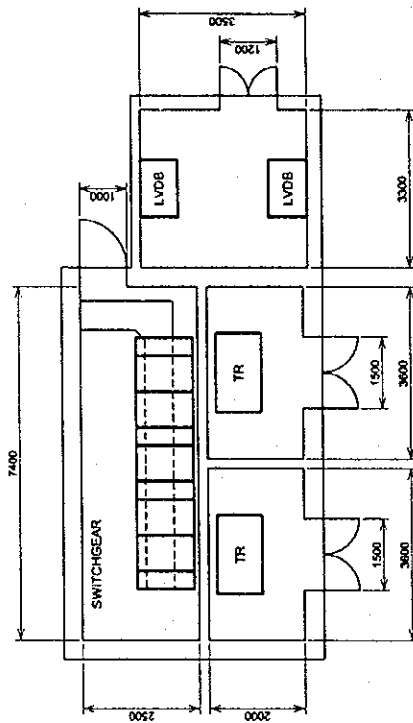
Figure / Рисунок No. III.6.3-2(8)

Title / Название Рисунок
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 34

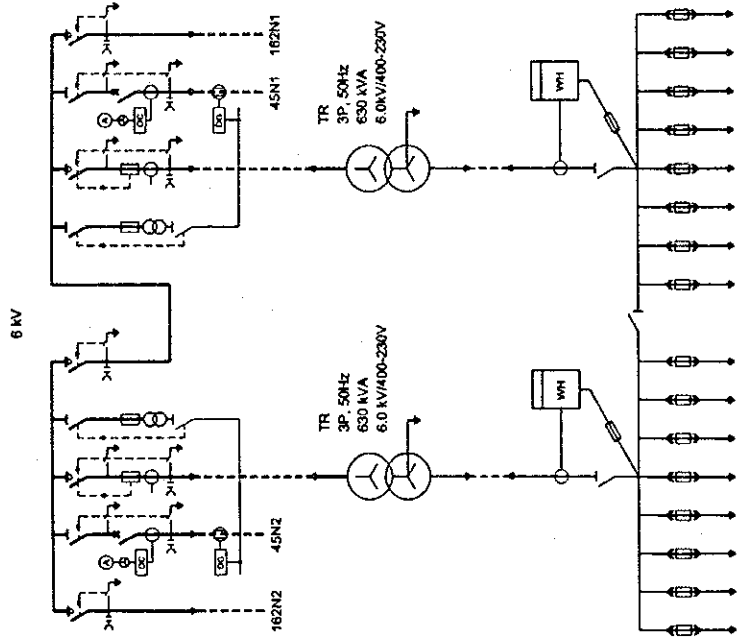
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электросети в Городе Баку
 Baku Electric Network
 Японская Интернациональная Энергетическая Агенция
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИПОИ КОЕИ и КРИ Интернационал Корп.



PLAN (Before Modify)



PLAN (After Modified)



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Scale 1: 100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

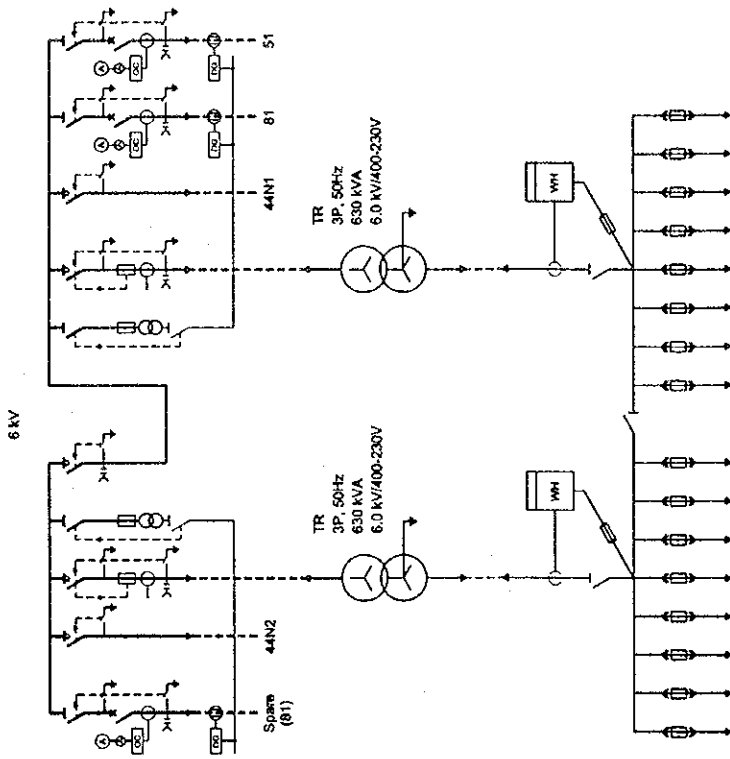
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Баку

Baku Electric Network
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИПКОИ КОБИ и КРИ Интернационал Корп.

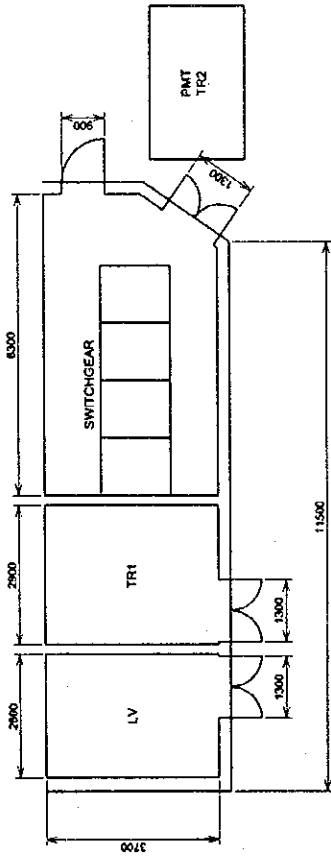
Figure / Рисунк №. III.6.3-2(9)

Title / Название Рисунок

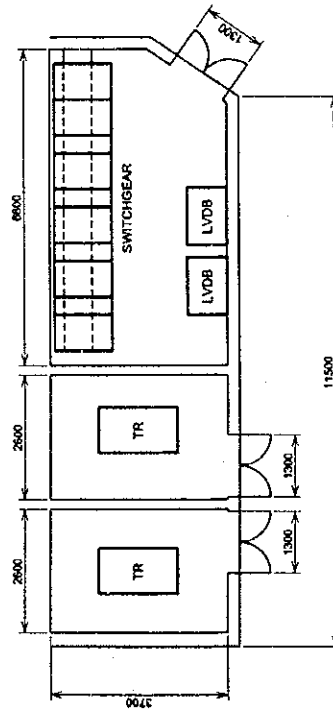
План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 44



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Figure / Рисунки No. III. 6.3-2(10)

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Г. Баква

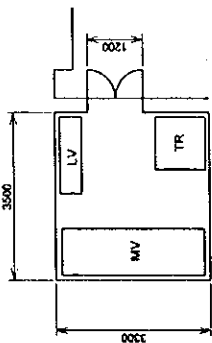
Baku Electric Network
 Японская Международная Кооперативная Агенция
 ЯПО-ЭЛЕКТРИККОМПАНИ

Joint Venture Nippon Kofu Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОФУ и КРИ Интернационал Корп.

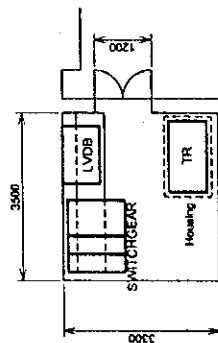
План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 45

Scale 1:100

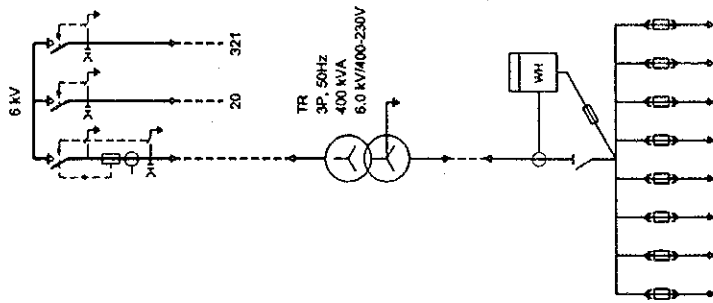




PLAN (Before Modify)



PLAN (After Modified)



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Figure / Рисунк No. III.6.3-2(11)

Title / Название Рисунка

ПЛАН размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 53

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Горька Баку

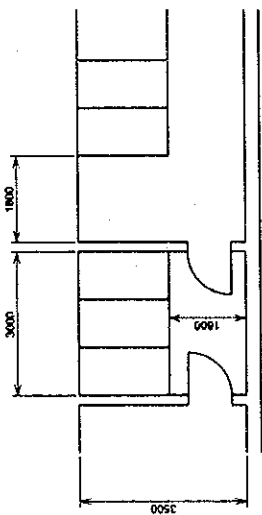
Baku Electric Network
Япон International Cooperation Agency

PO "BAK-ELECTROSETL"
Японское Агентство Международного Сотрудничества

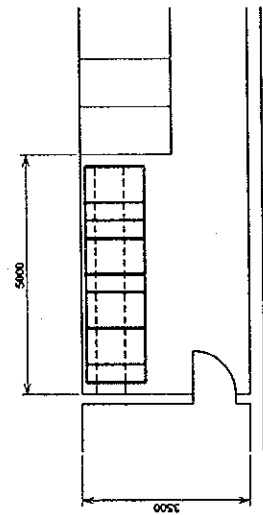
Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
Совместное предприятие НИПОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.



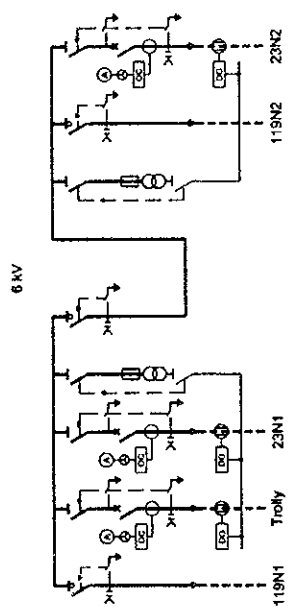
Scale 1: 100



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)



LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watt-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

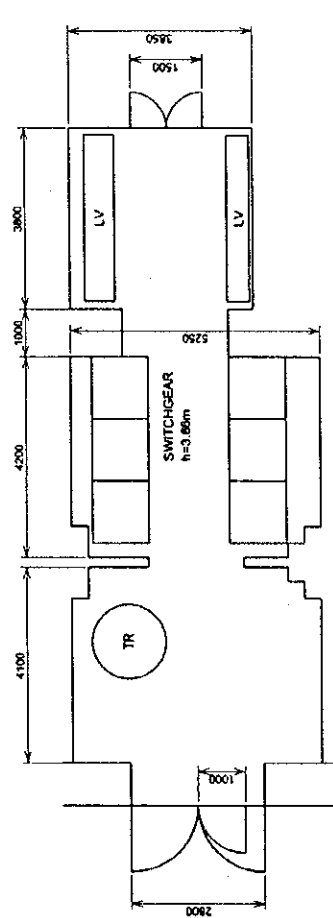
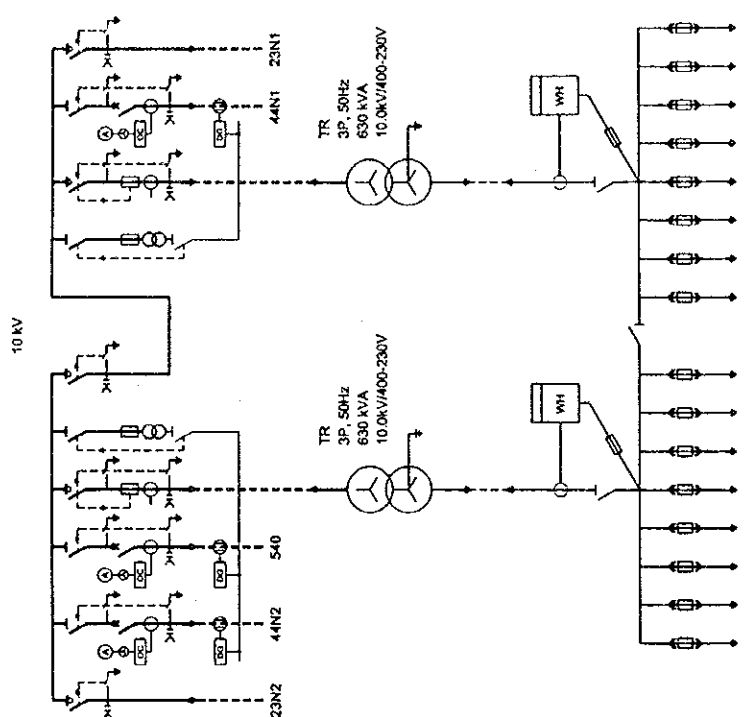
Scale 1:100



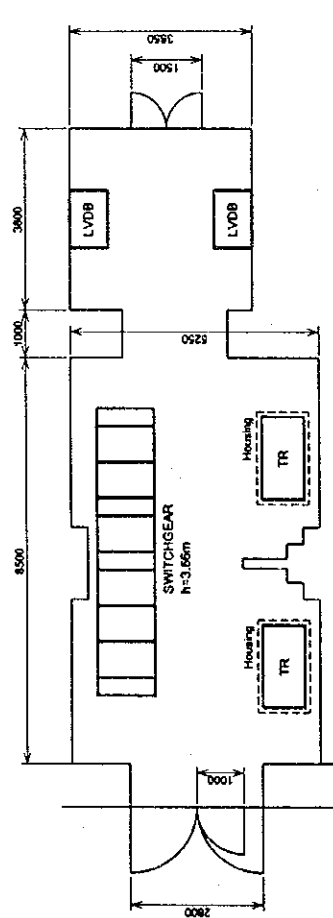
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Исполнение Генерального Плана Реконструкции и Реконструкции Электроснабжения Города Баку
 Baku Electric Network
 ПО "БАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Японская Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие ИИИПОИ КОЕИ и КРИ Интернационал Корп.

Figure / Рисунок No. III.6.3-2(12)
 Title / Название Рисунок

План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 129



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

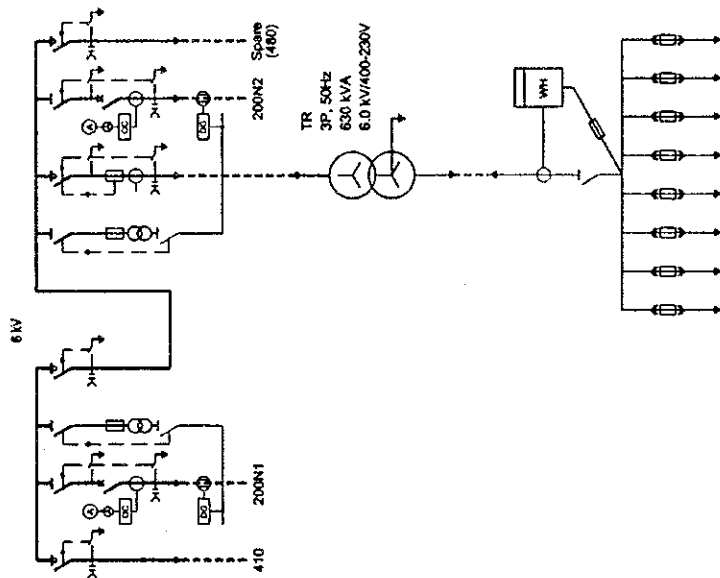


Scale 1: 100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

Figure / Рисунк No. III.6.3-2(13)
 Title / Название Рисунка
 План размещения и однолинейная схема трансформаной станции № 152

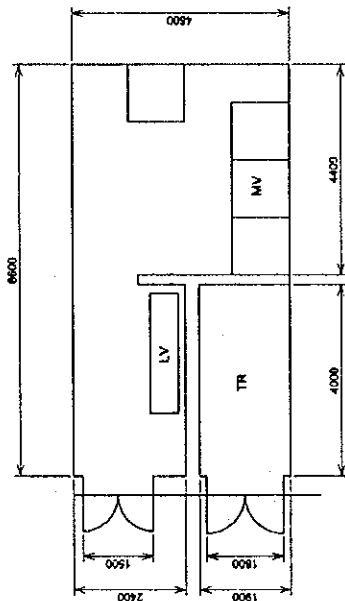
Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Raku
 Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электрообеспечения Города Раку

Raku Electric Network
 Японские Агентства Международного Сотрудничества
 JOE "KAKEIENETSU" Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие ИНТЕРНЭШН КОЕИ и КРИ Интернашнл Корп.

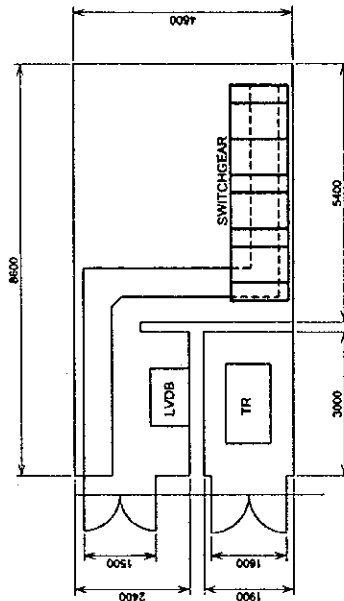


LEGEND

	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Wall-hour Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay



LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)

Scale 1:100



Figure / Рисунк No. III.6.3-2(14)

Title / Название Рисунка

План размещения и однолинейная схема трансформаной станции № 291

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku

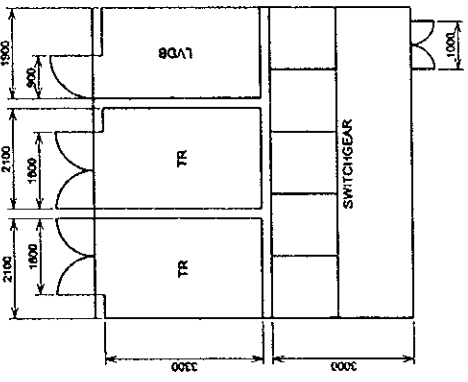
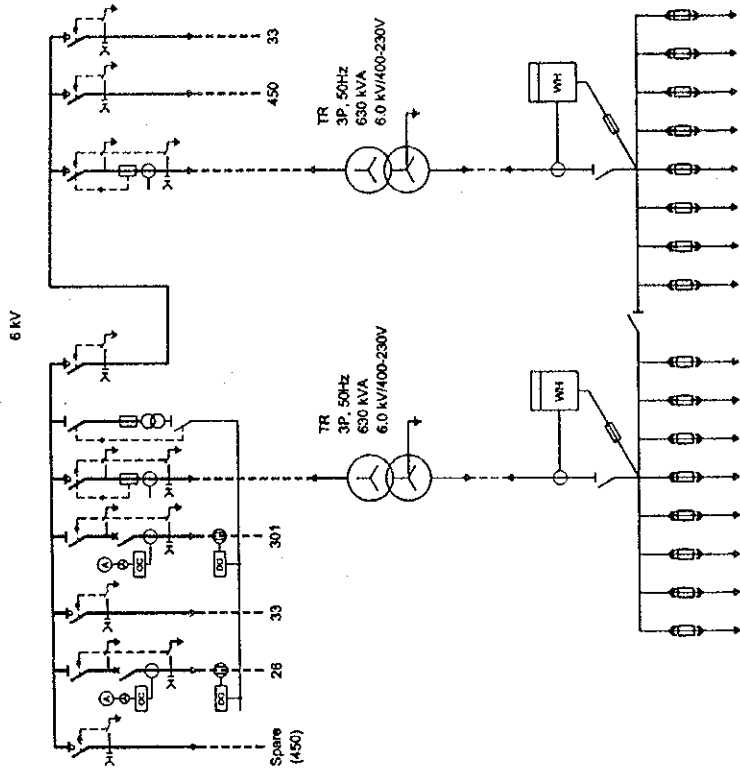
Изучение Генерального Плана Восстановления и Реконструкции Электроснабжения Города Баку

Baku Electric Network

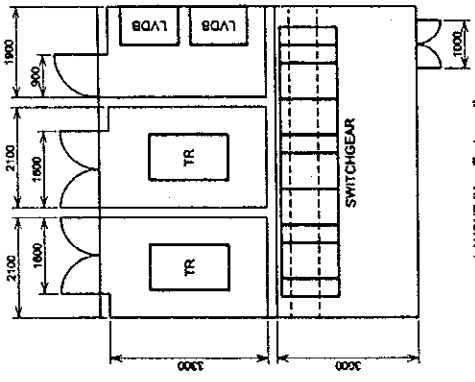
Японская Ассоциация Международного Сотрудничества

PO "BAKREKTSPOSET" / Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.

Совместное предприятие ООО ИЭИ КЭИ и КРИ Интернационал Корп.



LAYOUT (Existing Equipment)

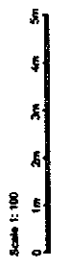


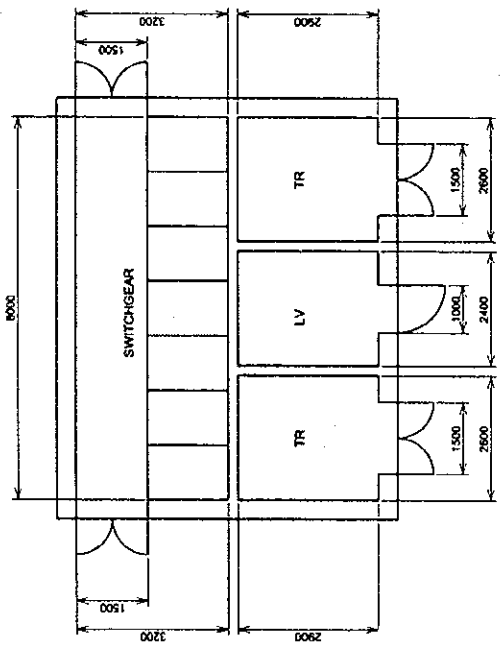
LAYOUT (New Equipment)

LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt-hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

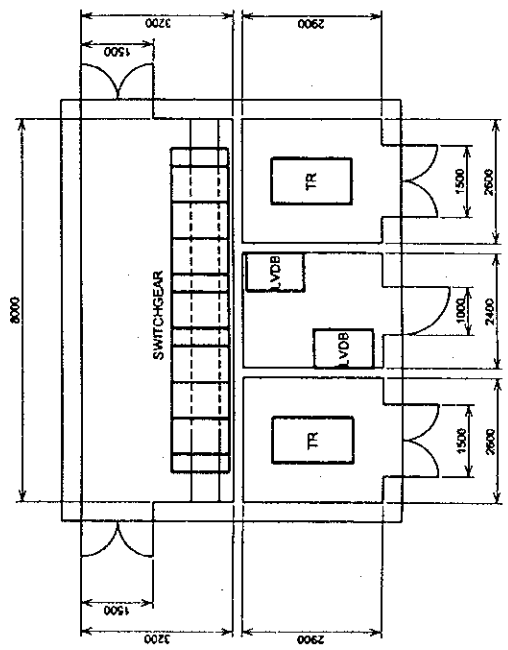
Figure / Рисунок No. III.6.3.2(15)
 План размещения и однолинейная схема трансформанной станции № 348

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Baku
 Изучение Генеральной Планы Восстановления и Реконструкции Электроэнергетической Сети Города Баку
 Baku Electric Network
 Япанский Агентство Международного Сотрудничества
 PO "BAKELÉKTROSETЬ"
 Япнское Агентство Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие НИППОН КОЭИ и КРИ Интернационал Корп.

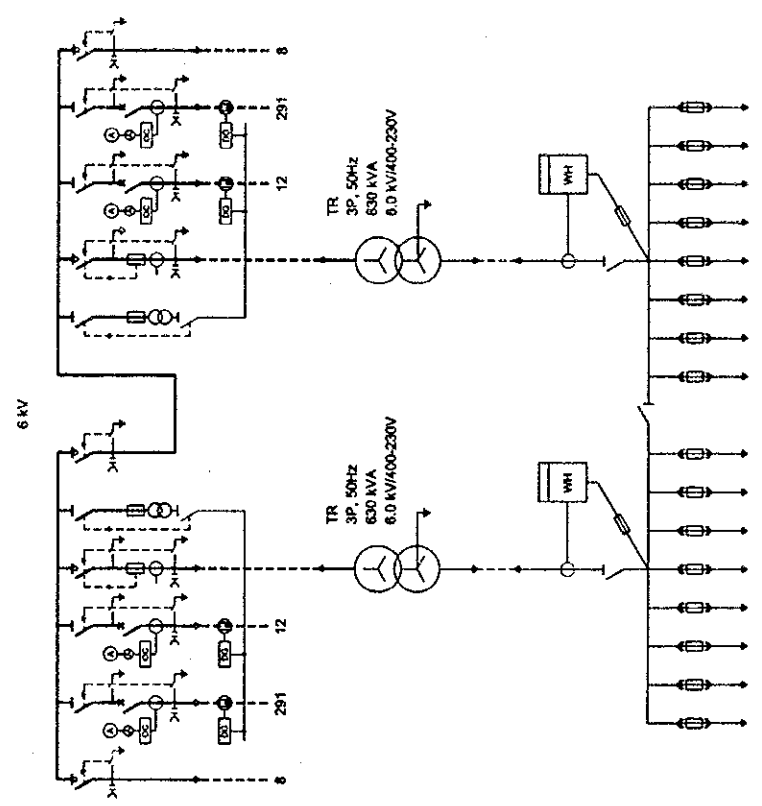




LAYOUT (Existing Equipment)



LAYOUT (New Equipment)



LEGEND

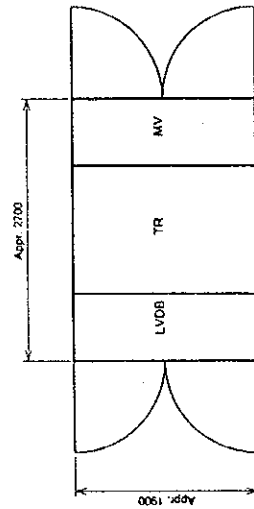
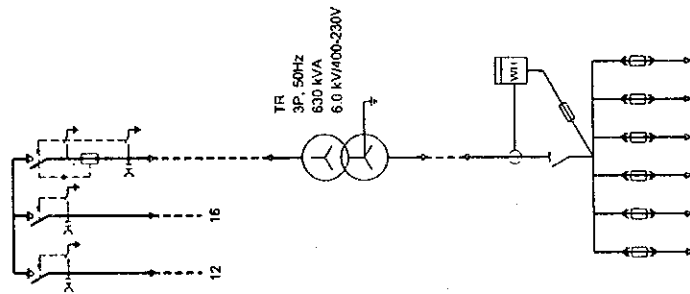
	Load Break Switch		Voltage Detector
	Disconnecting Switch		Cable Termination
	Circuit Breaker		A.C. Ammeter
	Distribution Transformer		Electronic Watch-dog Meter
	Power Fuse		Current Transformer
	Earthing Switch		LV Fuse
	Earthing Voltage Transformer		Over Current Relay
	Zero-phase Current Transformer		Directional Ground Relay

Master Plan Study on Rehabilitation and Reconstruction of Electric Supply in Vnukovo District of Moscow Region
 Изучение и разработка плана восстановления и реконструкции электроснабжения Горного района
 Vnukovo Electric Network
 Являясь Международной Кооперативной Агенцией
 ПО "КАКЭЛЕКТРОСЕТЬ"
 Являясь Агентством Международного Сотрудничества
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KRI International Corp.
 Совместное предприятие ИППЮИ КОЕИ и КРИ Интернэшнл Корп.

Figure / Рисунк No. III.6.3-2(16)
 Title / Название Рисунка
 План размещения и однолинейная схема трансформаторной станции № 573

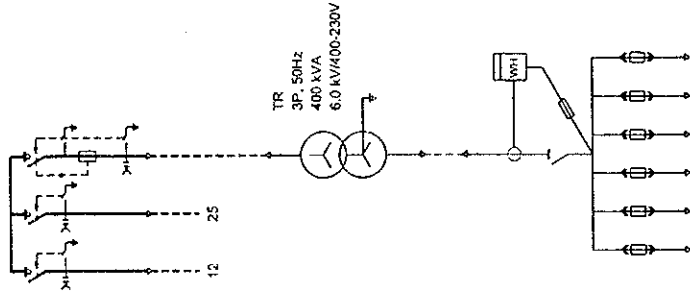
Scale 1:100
 0 1m 2m 3m 4m 5m

No. 944
6 kV



LAYOUT

No. 966
6 kV



LEGEND	
	Load Break Switch
	Disconnecting Switch
	Circuit Breaker
	Distribution Transformer
	Power Fuse
	Earthing Switch
	Earthing Voltage Transformer
	Zero-Phase Current Transformer
	Voltage Detector
	Cable Termination
	A.C. Ammeter
	Electronic Watt Hour Meter
	Current Transformer
	LV Fuse
	Over Current Relay
	Directional Ground Relay

Министерство Энергетики Японии
 Ministry of Energy of Japan
 Японское Агентство Международного Сотрудничества
 Japan International Cooperation Agency
 Совместное предприятие НИИЭИ КСОЭ и КЭИ Интернационал Корп.
 Joint Venture Nippon Koei Co., Ltd. & KEI International Corp.

Рисунок / Рисунк No. III.6.3.2(17)
 ТИЭ / Название Рисунка

План размещения и однолинейная схема
 трансформаторной станции № 944 и 966

ГЛАВА 7

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ



ГЛАВА 7 ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

7.1 Строительный план

7.1.1 Подход к строительству

Каждая единица оборудования и материалов, входящая в распределительную сеть БаГЭС, была изготовлена в бывшем Советском Союзе, и БаГЭС не обладает опытом использования оборудования и материалов западного производства. Ниже перечислены виды оборудования и материалов, которые будут использоваться при реализации данного плана:

Таблица III.7.1-1 Оборудование и материалы для распределительной сети

Позиция	Существующие	Применяемые при реконструкции
а) Автоматические выключатели среднего напряжения	маломасляные	Элегазовые автоматические выключатели
б) Для фидеров среднего напряжения	разъединители	Элегазовые выключатели нагрузки
в) Распределительные устройства для трансформаторных цепей	разъединители с предохранителями	Элегазовые выключатели нагрузки с предохранителями
г) Подземные кабели среднего напряжения	кабели в бумажной изоляции с масляной пропиткой	Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена с ПВХ-оболочкой
д) Подземные кабели низкого напряжения	кабели в бумажной изоляции с масляной пропиткой	Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена с ПВХ-оболочкой

До настоящего момента БаГЭС приобретала оборудование и материалы, представленные в Таблице III.7.1-1, выбирала местных подрядчиков путем проведения тендеров для монтажных, регулировочных или кабелеукладочных работ, или выполняла такие работы своими силами. Местные подрядчики, так же как и БаГЭС, обладают высоким техническим уровнем и считаются достаточно квалифицированными для реализации данного плана. В то же время, приобретаемое оборудование и материалы для них малознакомы. Поэтому не рекомендуется выполнять работы по реализации данного плана только лишь местными силами.

В данном плане рекомендуется использовать опытного зарубежного подрядчика, который будет нести ответственность за весь комплекс работ на условиях контракта "под ключ", за обеспечение закупки оборудования, соответствующего условиям и требованиям тендерной документации, за правильный монтаж такого оборудования, регулировку, проверку и др.сопутствующие операции. Вместе с тем, в целях передачи технологии, все работы должны выполняться местными силами под надзором со стороны упомянутого зарубежного подрядчика. Что же касается работ по прокладке кабелей среднего

и низкого напряжения, то, поскольку они практически не отличаются от ранее выполнявшихся работ, они будут исключены из сферы ответственности зарубежного подрядчика и за них будет отвечать сама БаГЭС. Однако, так как используемые по данному плану кабели также являются новыми для БаГЭС, зарубежный подрядчик организует техническую подготовку для передачи технологии в области кабельных соединений и концевой заделки кабелей.

Принимая во внимание тот факт, что БаГЭС не обладает опытом реализации проектов в рамках иностранной финансовой помощи, потребуются использовать опытного инженерного консультанта. От такого консультанта требуется вести регулярную отчетность перед организацией-финансовым донором о ходе работ, о выявлении и устранении проблем, получении необходимых разрешений, а также о надзоре за строительством в целом. Ниже представлены основные объемы работ инженерного консультанта, зарубежного подрядчика и азербайджанской стороны :

(1) Объем работ инженерного консультанта

(а) Работы в Японии

- Детальное проектирование трансформаторных станций и распределительных линий
- Подготовка тендерной документации для закупки оборудования и заключения подрядов на проведение строительных работ
- Помощь в проведении тендера и экспертиза предложений претендентов
- Анализ, проверка и утверждение разработанной проектной документации
- Присутствие на заводских испытаниях перед отгрузкой
- Объяснение, составление отчетов и согласование с организацией-финансовым донором

(б) Полевые работы

- Проверка, корректировка и утверждение графика реализации
- Помощь БаГЭС в области надзора за строительством
- Утверждение плана проведения приемочных инспекций и присутствие на таких инспекциях
- Подготовка ежемесячных отчетов о ходе реализации проекта
- Подготовка протоколов завершения работ, отчетности и т.д.

(2) Объем работ зарубежного подрядчика

Монтаж, регулировка и инспекция оборудования для трансформаторных станций, так же как и проектирование, изготовление, окраска, проверка, упаковка и транспортировка оборудования и материалов на стройплощадку должны выполняться в соответствии с тендерной документацией, разработанной инженерным консультантом. Кроме того, вместе с монтажом оборудования для

трансформаторных станций, предусматривается установка временных распределительных сооружений, подключение к ним, ремонт (а также новое строительство) зданий трансформаторных станций и подключение распределительных устройств.

(3) Объем работ азербайджанской стороны

- Помощь в таможенной очистке оборудования и материалов, за исключением такой деятельности внутри Азербайджана
- Получение разрешений на импорт оборудования и материалов и несение необходимых затрат
- Организация освобождения от уплаты налогов и пошлин на услуги, приборы и прочие товары, ввозимые иностранным персоналом, привлеченным к работе над проектом
- Обеспечение пропусками для входа на целевые объекты и сооружения, входящие в данный план
- Получение от компетентных властей необходимых разрешений на ведение строительных работ
- Решение всех проблем, связанных с местным населением
- Объявление и выполнение отключения подачи электроэнергии в согласии с планом реализации
- Обеспечение складских помещений и участков для надежного хранения приобретенного оборудования и материалов
- Прокладка подземных кабелей среднего напряжения и их подключение к распределительным устройствам, смонтированным зарубежным подрядчиком
- Прокладка низковольтных подземных кабелей и кабелей по фасадам зданий

7.1.2 Строительная обстановка и некоторые важные моменты

При реализации данного плана следует принять во внимание следующие обстоятельства:

- (а) На целевой территории имеется значительное число жителей, а также множество зданий общественных, правительственных и муниципальных учреждений, представительств иностранных государств и международных организаций. В то же время, при проведении ремонта и реконструкции на трансформаторных станциях неизбежно потребуются временно отключать электроэнергию. В таких обстоятельствах необходимо принять все меры, чтобы сократить до минимума длительность отключений и их количество. Для этого крайне важно разработать детальный план реализации работ и заранее провести согласование графиков работ с участием БаГЭС, инженерного консультанта и подрядчиков.
- (б) Считается очень сложным обеспечить точное согласование моментов замены

- оборудования зарубежным подрядчиком с кабелеукладочными работами, которые выполняются силами БаГЭС. Предполагая, что работы на трансформаторных станциях и кабелеукладочные работы проводятся независимо друг от друга, данный план предусматривает приобретение дополнительных временных средств для организации энергоснабжения в целях сведения к минимуму периодов полного отключения электроэнергии. Разрабатывается график работ, включающий (i) монтаж временных распределительных устройств, трансформаторов и подключение к ним существующих кабелей, (ii) ремонтные работы на зданиях трансформаторных станций и работы по монтажу, регулировке и инспекции оборудования, (iii) временное подключение смонтированного оборудования к существующим кабелям, а также (iv) подключение трансформаторных станций к кабелям, проложенным силами БаГЭС.
- (в) В принципе, подземные кабели прокладываются непосредственно в грунт вдоль тротуаров или дорог. Однако, в целевой зоне имеется значительная концентрация зданий и не так много дорог с достаточным свободным пространством для таких работ. В связи с этим, от БаГЭС потребуется получить разрешения компетентных властей на использование участков дорог для прокладки кабелей, а также нести расходы на земляные работы и восстановление дорог и тротуаров от имени дорожной администрации.
- (г) При укладке подземных кабелей стандартами предусматривается использовать бетонные плиты или кирпичи для индикации точек залегания кабелей. Для кабелей среднего напряжения планируется укладывать бетонные плиты для защиты кабелей СН, причем для минимизации затрат будут закупаться кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена без бронирования стальной лентой. Что же касается кабелей низкого напряжения, то поскольку их будет прокладываться очень много, считается затруднительным использовать для их защиты бетонные плиты, как это предусматривается для кабелей СН. Соответственно планируется приобретать кабели, бронированные стальной лентой.
- (д) Следует учесть проблемы, рассмотренные в Главе 11 Тома II, и принять соответствующие меры.

7.1.3 План надзора за строительством

14 июня 2000 г. был обнародован Указ Президента, являющийся крупным шагом в приватизации деятельности в области энергоснабжения. Указом предусматривается создание акционерного общества БаГЭС (АО БаГЭС), передача БаГЭС ранее выведенных из нее функций (в результате реорганизации ДИК в 1999 г.), передача в БаГЭС объектов ЛЭП и распределения энергии Азербэнеджи (до 35 кВ), а также объявление тендера на эксплуатацию и управление БаГЭС с участием частных подрядчиков. В результате БаГЭС была преобразована в АО БаГЭС, которое занимается различными видами

энергораспределительного бизнеса, в т.ч. планирование, строительство и эксплуатация распределительной сети. До настоящего момента БаГЭС отвечала за разработку и реализацию плана реконструкции и расширения распределительных сооружений, и имеются все основания считать, что БаГЭС обладает достаточными возможностями для ведения надзора за строительством при реализации данного плана.

Поскольку в настоящее время ведется подготовка к тендеру на передачу функций управления и эксплуатации БаГЭС, еще не ясно, в какой форме будет создана новая управленческая организация, и каким образом Правительство Азербайджана, АО БаГЭС и эта организация будут заниматься аспектами внедрения плана реконструкции распределительной сети. Однако, хотя функции управления и эксплуатации передаются в частные руки, право собственности на технические сооружения распределительной сети остаются в руках азербайджанского правительства. В целях внедрения и использования общественных фондов от международных организаций и иностранных государств требуется точно определить границы разделения ответственности за реализацию плана реконструкции и сформировать эффективную организационную структуру, отвечающую за реализацию. В этом отношении считается уместным, что АО БаГЭС будет продолжать функционировать в качестве ведомства, отвечающего за реализацию плана восстановления и реконструкции распределительной сети даже после передачи управленческих и эксплуатационных функций в частные руки.

Крайне важно, чтобы АО БаГЭС сформировала специальную группу для реализации данного плана и осуществляла надзор за строительством в сотрудничестве с инженерным консультантом. Кроме того, от этой группы требуется взять на себя ответственность за получение различных разрешений, за работы по укладке подземных кабелей, выполняемых азербайджанской стороной, решение вопросов, связанных с государственными властями, оказание содействия зарубежным подрядчикам, а также ведение учета приобретенного оборудования и материалов.

7.1.4 План материально-технического снабжения

Предусматривается, что снабжение оборудованием и материалами по данному плану будет выполняться на основе международных конкурентных торгов. Условия проведения международных конкурентных торгов различаются между странами, к которым относятся правительственные ведомства, предоставляющие финансовую помощь. Что касается подготовки тендерной документации, следует отметить, что требуется обеспечить (i) эффективное использование существующих сооружений, (ii) экономию затрат, и (iii) сокращение сроков работ для обновления оборудования трансформаторных станций. Основные позиции приобретаемого оборудования и материалов представлены в Приложении III.7.1-1.

7.1.5 Работы, предпринимаемые партнерской организацией

В плане восстановления и реконструкции распределительной сети имеются следующие виды работ, выполняемых за счет финансовой помощи со стороны иностранных правительств. В эти работы входят пункты, требующие местную закупку материалов.

- (а) Закупка на международных рынках оборудования и материалов для реализации работ
- (б) Транспортировка до города Баку
- (в) Транспортное страхование
- (г) Монтаж, регулировка и тестирование трансформаторных объектов
- (д) Новое строительство, ремонт и реконструкция зданий трансформаторных станций
- (е) Страхование работ, исключая кабельные линии.

Соответственно, работы, выполняемые азербайджанской стороной, включают в себя следующее:

- (а) Прокладка подземных кабелей среднего напряжения и закупка материалов, исключая кабели и их принадлежности
- (б) Прокладка подземных кабелей низкого напряжения и закупка материалов, исключая кабели и их принадлежности
- (в) Прокладка кабелей по фасадам зданий, включая закупку материалов, кроме кабелей
- (г) Подготовка складских участков и складской учет поставляемых материалов и оборудования

7.1.6 График реализации

Мы предусматриваем реализовать данный план в два этапа. На первом этапе мы планируем восстановительные работы в форме замены временных сооружений на 10 кВ в районе старой крепостной стены на постоянные, а на втором этапе – восстановление и реконструкцию остальных участков. Подробные сведения о восстанавливаемых объектах приведены в Главах 5 и 6.

7.2 Сметная стоимость проекта

Предполагается, что проект реализуется за счет финансовой помощи со стороны иностранных правительств. Общая сметная стоимость проекта определена в размере около 14,95 млн. US\$. Ниже приведена разбивка проектных затрат, которые должны быть покрыты как странами-донорами, так и Азербайджаном :

(1) Работы, финансируемые зарубежными странами-донорами (млн.US\$)

Категория	Этап I	Этап II	Всего
(1) Оборудование и материалы	4,81	5,24	10,05
(2) Строительные работы	1,18	1,34	2,52
(3) Детальный проект и надзор за строит-вом	0,84	0,66	1,50
Итого	6,83	7,24	14,07

(2) Работы, финансируемые азербайджанской стороной (млн.US\$)

Категория	Этап I	Этап II	Всего
Кабелеукладочные работы	0,39	0,49	0,88

(3) Условия разработки сметы

- (а) Базовый год и месяц: август 2000 г.
- (б) Обменный курс: 1 US\$ = 4456 манат = 105,5 йен
- (в) Период строительства: В два этапа по предварительному графику на Рисунке III.7.2-1

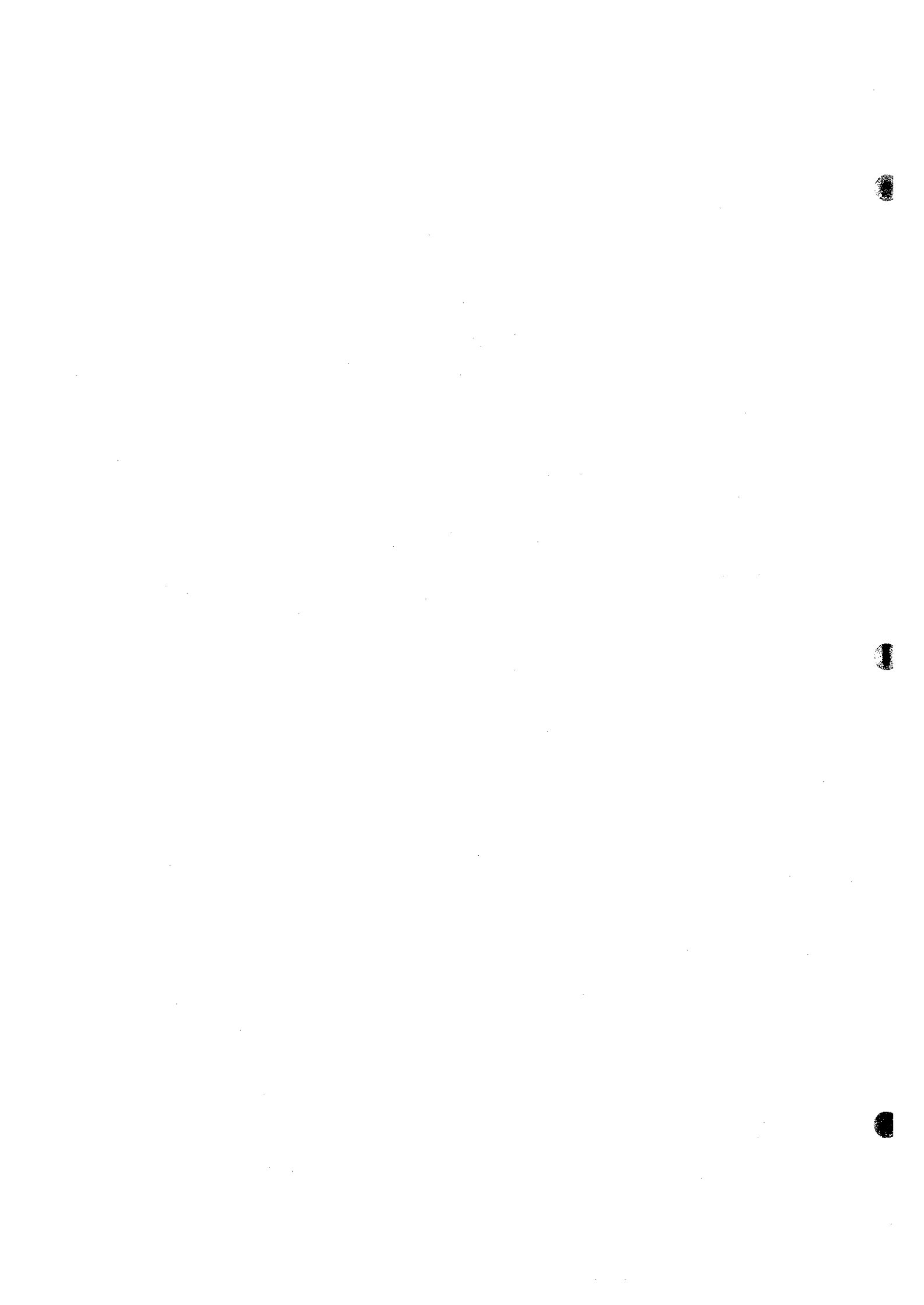
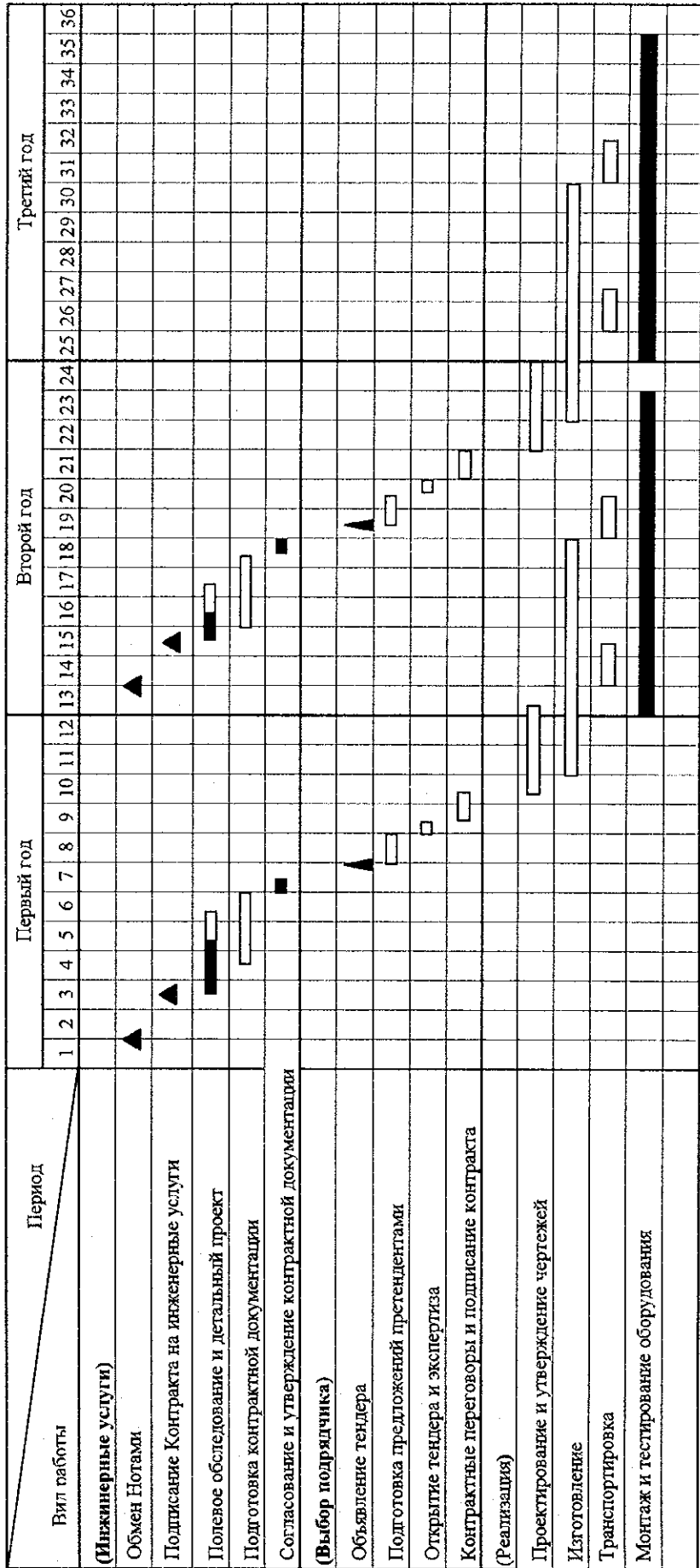


Рисунок III.7.2-1 Строительный график



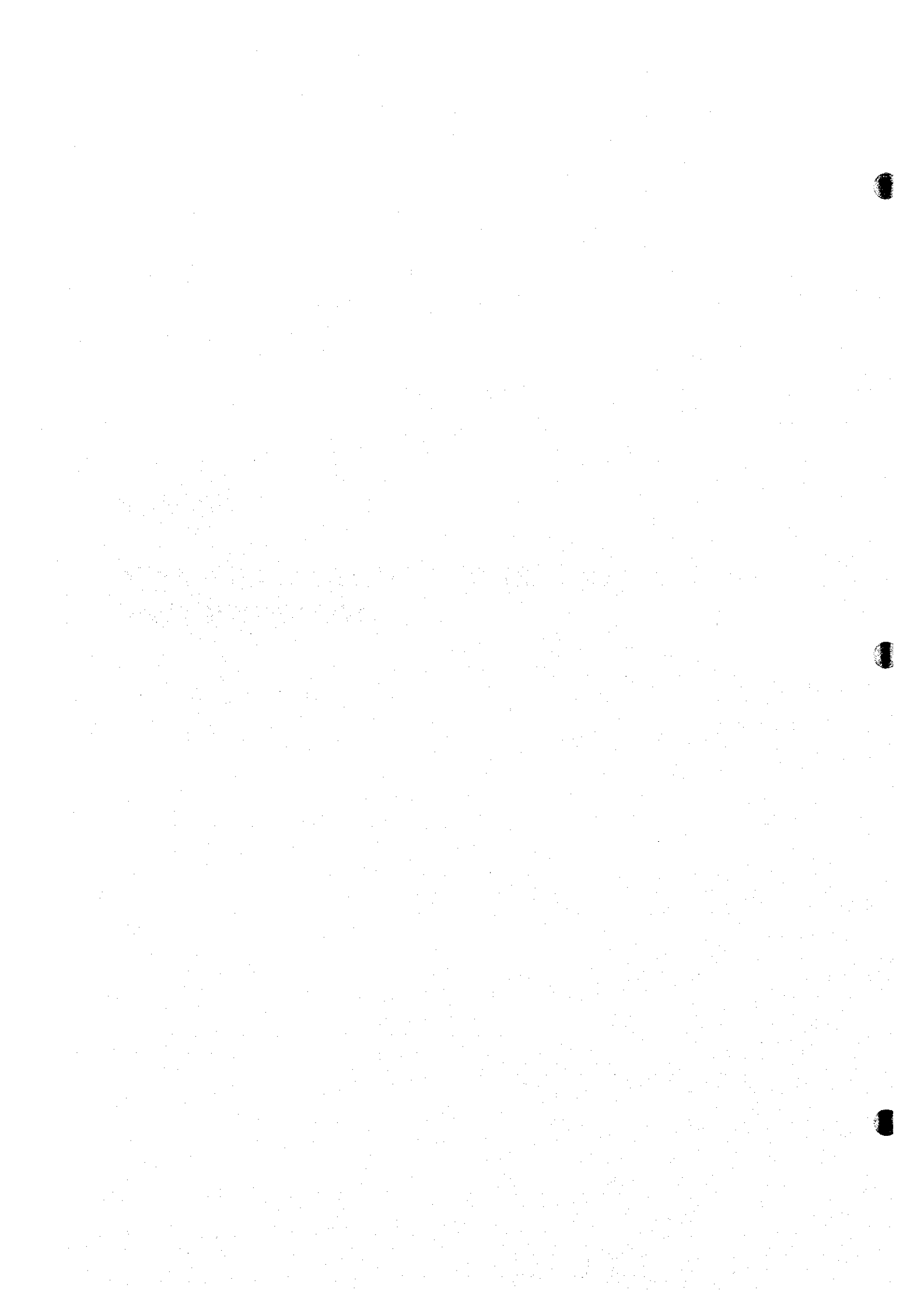
■ Азербайджан □ Япония

Приложение III.7.1-1 Основное приобретаемое оборудование

Позиция	Ед.изм.	Этап I	Этап II	Всего
А. Трансформаторные станции				
А.1 Ячейки СН				
а.1.1 Отходящие фидеры (элегазовые выкл., 630 А, с эл/приводом)	КОМПЛ.	33	54	87
а.1.2 Входящие фидеры (элегазовые выкл.нагрузки, 630 А, с эл/приводом)	КОМПЛ.	37	42	79
а.1.3 Шинные соединители (элегазовые выкл.нагрузки, 2000 А, с эл/приводом)	КОМПЛ.	9	16	25
а.1.4 Ячейки трансформаторов напряжения	КОМПЛ.	17	30	47
а.1.5 Ячейки трансформаторных цепей				
(а) Элегазовые выкл.нагрузки 200А с предохран. для транс.на 400 кВА	КОМПЛ.	5	5	10
(б) Элегазовые выкл.нагрузки 200А с предохран. для транс.на 630 кВА	КОМПЛ.	15	21	36
(с) Элегазовые выкл.нагрузки 200А с предохран. для транс.на 1000 кВА	КОМПЛ.	2	2	4
А.2 Распределительные трансформаторы (10/0,4-0,23 кВ)				
а.2.1 Масляные				
(а) 400 кВА	КОМПЛ.	4	1	5
(б) 630 кВА	КОМПЛ.	12	14	26
(с) 1000 кВА	КОМПЛ.	-	2	2
а.2.2 Сухие с литой изоляцией				
(а) 400 кВА	КОМПЛ.	1	3	4
(б) 630 кВА	КОМПЛ.	3	4	7
(с) 1000 кВА	КОМПЛ.	2	-	2
А.3 Низковольтные распределительные щиты				
а.3.1 Для тока 1800 А с 4 фидерами на 400 А и 4 фидерами на 250 А	КОМПЛ.	12	15	27
а.3.2 Для тока 1600 А с 4 фидерами на 400 А и 4 фидерами на 250 А, с автоматич.выключателями шин	КОМПЛ.	11	10	21
А.4 Модульные трансформаторные станции				
(а) Станция с трансформатором 400 кВА	КОМПЛ.	3	1	4
(б) Станция с трансформатором 630 кВА	КОМПЛ.	2	1	3
В. Силовые кабели				
В.1 Подземные кабели среднего напряжения типа XLPE				
(а) 3x240 кв.мм	км	10.6	18.2	29
(б) 3x150 кв.мм	км	-	-	0
В.2 Низковольтные кабели				
в.2.1 Низковольтные подземные кабели типа XLPE				
(а) 3x240 + 1x95	км	9.2	9.8	19.0
(б) 3x150 + 1x70	км	18.1	18.7	36.8
в.2.2 Кабели по фасадам зданий				
(а) 3x150+1x70	км	10.8	11.2	22.0
(б) 3x70+1x70	км	7.2	7.5	14.7
В.3 Настенные предохранители с выключателями				
Главные предохранители на 400 А с выключателями 1x400+4x250	КОМПЛ.	37	39	76
С. Временные сооружения				
(а) Ячейки элегазовых выключателей нагрузки на 630 А	КОМПЛ.	15	-	15
(б) Трансформатор, 630 кВА	КОМПЛ.	4	-	4

ГЛАВА 8

ЭФФЕКТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИЯ



ГЛАВА 8 ЭФФЕКТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИЯ

8.1 Эффект от реализации Проекта

Целевым участком данного плана является центр города Баку (7,4% от площади Сабаильского района), с самой высокой плотностью потребности в электроэнергии (16,8 МВт/км², 66% от всей потребности в электроэнергии Сабаильского района), где была внедрена первая электrorаспределительная сеть Азербайджана. Распределительные сооружения сильно устарели и обветшали, 55% всех 6 кВ подземных кабелей были уложены до 1960 г. (30%, если включить кабели на 10кВ). В последнее время наблюдается значительный рост перебоев в энергоснабжении в связи с авариями на распределительных сооружениях, причем 84% перебоев обусловлены авариями на кабелях. В текущей ситуации, если не будет реализован план восстановления и реконструкции распределительной сети, возможности обеспечения электроэнергией резко упадут, что вызовет снижение уровня жизни населения и другие социальные проблемы.

Для этой территории не имеется точных демографических сведений, так как отсутствуют надежные статистические данные о бытовых потребителях и численности населения. В городе Баку лишь небольшое число горожан проживает в отдельных домах, большинство проживает в многоквартирных зданиях. Не является исключением и рассматриваемый участок. В 1998 г. численность населения составляла 1788,6 тыс.человек, в то время как численность бытовых потребителей (счетов) составляло 357,6 тысяч. Таким образом, на одного бытового потребителя приходится около 5 горожан. Поскольку целевой участок потребляет около 66% от всей электроэнергии в Сабаильском районе, а общее число бытовых потребителей (счетов) на этом же участке составляет 26,9 тысяч, численность населения на этом участке можно считать равным порядка 83,4 тысяч человек.

С другой стороны, средний уровень энергопотребления (на душу населения) составляет 1678 кВтч. Если использовать данные о потребности в электроэнергии в проектной зоне (150,0 ГВтч), можно оценить численность населения на этом участке (89,4 тысяч человек). Таким образом, можно грубо считать, что на рассматриваемой территории проживает порядка 90 тыс.человек. Кроме того, здесь имеется множество учреждений центральных и областных властей, представительства международных организаций, иностранных государств, общественные здания, магазины, офисы частных компаний, которые вызывают приток жителей из других районов города для работы в этих учреждениях и т.д. Этим жителей можно также рассматривать как группу, которая получит прямые выгоды от организации стабильного энергоснабжения в ходе данного проекта.

Одна из проблем в распределительной системе БАГЭС связана с высоким уровнем потерь при распределении (17% в 1999 г.). Считается, что такие потери обусловлены как техническими, так и нетехническими причинами, включая недостаточную организацию работы с измерением и оплатой потребленной энергии, а также в связи с кражами электроэнергии. Линии СН, намеченные к восстановлению, представлены в основном обветшавшими сооружениями, созданными в начальный период организации электроснабжения г.Баку. Сечение этих кабелей составляет от 50 до 95 мм². С другой стороны, сечение кабелей, проложенных в районе 60-х годов и позже, составляет от 150 до 185 мм². Предполагается, соответственно, что в этой зоне технические потери в системе СН в основном обусловлены сооружениями, установленными до 60-х годов, в т.ч. линиями, намеченными к восстановлению по данному плану. Распределительные линии среднего напряжения ремонтировались на отдельных участках по мере необходимости и поэтому система превратилась в смесь кабелей разного сечения со множеством участков с тонкими кабелями. Этот также способствует росту потерь.

Все существующие линии СН, намеченные к восстановлению по данному плану, представлены одинарными цепями со средней площадью поперечного сечения 106,1 мм². В данном плане восстановления предусматривается преобразовать эти линии в двухцепные в целях повышения надежности системы, причем будут применяться кабели сечением 240 мм² для того, чтобы справиться с повышением спроса на электроэнергию и изменениями системы в будущем. Это позволит снизить потери в восстанавливаемых линиях на 22% (1/4,5) относительно существующего уровня потерь при том же уровне спроса на электроэнергию. Кроме того, что касается распределительных линий низкого напряжения (сечением от 20 до 70 мм²), то здесь тонкие кабели, замешанные в систему, должны быть демонтированы и заменены на кабели сечением 150 и 70 мм² с целью существенного снижения уровня потерь при распределении.

8.2 Рекомендация

Поскольку распределительные сооружения на целевом участке чрезвычайно устарели, БАГЭС настаивает на срочной реализации плана восстановления. Помимо выше упомянутых групп, получающих прямую выгоду от проекта, можно также считать, что все население страны получит косвенные выгоды за счет реализации проекта вследствие того, что здесь имеется большое число учреждений и общественных сооружений, которые функционируют как центр политики, экономики и культуры Азербайджана. Таким образом, данный проект предоставляет значительные положительные эффекты и является обоснованным.

Что касается эксплуатации и технического обслуживания распределительных сооружений после завершения проекта, то поскольку БАГЭС обладает длительным опытом такой работы в городе Баку, не ожидается каких-либо проблем в этом отношении. Таким образом, рекомендуется приступить к срочной реализации данного проекта.





JICA