

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
С С С Р
Г Л А В Н И И П Р О Е К Т
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ГИДРОПРОЕКТ» имени С. Я. ЖУКА

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МИРА

ГДР, ЧЕХОСЛОВАКИЯ, ВЕНГРИЯ, ПОЛЬША,
ЮГОСЛАВИЯ, РУМЫНИЯ, БОЛГАРИЯ, АЛБАНИЯ,
ГРЕЦИЯ, НОРВЕГИЯ, ШВЕЦИЯ, ФИНЛЯНДИЯ,
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИРЛАНДИЯ и ИСЛАНДИЯ

МОСКВА — 1972

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. А. МАЛЫШЕВ, Е. В. НЕВСКИЙ, И. Л. САПИР (главный редактор) и Л. Б. ШЕЙНМАН

Выпуск «Гидроэлектростанции ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании, Ирландии и Исландии» составил *К. Э. УТЦ*.

В выпуске материалов принимали участие: *Н. И. ЖУЧКОВА, В. И. КИРИКОВ, А. М. ПИРОГОВ и Л. С. ЦЕРАПИЕР.*

Графическую часть выполнила *Л. Г. ФОМИНА*.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ «ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ МИРА»

СОСТОЯТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЫПУСКОВ:

1. Гидроэлектростанции США.
2. Гидроэлектростанции Канады и Латинской Америки.
3. Гидроэлектростанции Франции, Бельгии, Люксембурга, Испании и Португалии.
4. Гидроэлектростанции Швейцарии, ФРГ, Австрии и Италии.
5. Гидроэлектростанции ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании, Ирландии и Исландии.
6. Гидроэлектростанции Азии.
7. Гидроэлектростанции Японии, Филиппин, Индонезии, Новой Зеландии, Австралии и Африки

В настоящем выпуске приведены сведения по 1146 гидроузлам ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании, Ирландии и Исландии.

Показатели по гидроузлам приведены в табличной форме и распределены по странам, бассейнам и каскадам рек.

По ряду объектов в приложении приводится графический материал.

Материал подготовлен по данным монографий, отчетов, статей отечественной и зарубежной литературы.

Перечень использованной литературы приведен в конце каждого выпуска.

Редакционная коллегия просит направлять замечания и предложения по настоящему выпуску по адресу: Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 2, институт «Гидропроект», отдел технической информации и технических отчетов.

содержание

I. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ.

1. Карта Польши, Чехословакии, ГДР, Венгрии. Румынии, Болгарии, Албании и Югославии	VIII
2. Германская Демократическая Республика	IX
3. График роста мощности и выработки электростанций ГДР.....	X
4. Чехословакия.....	XI
5. График роста мощности и выработки электростанций Чехословакии.....	XIII
6. Венгрия.....	XIV
7. График роста мощности и выработки электростанций Венгрии.....	XV
8. Польша.....	XVI
9. График роста мощности и выработки электростанций Польши.....	XVII
10. Югославия.....	XVIII
11. График роста мощности и выработки электростанций Югославии.....	XX
12. Румыния.....	XXI
13. График роста мощности и выработки электростанции Румынии.....	XXII
14. Болгария.....	XXIII
15. График роста мощности и выработки электростанций Болгарии.....	XXV
16. Албания.....	XXVI
17. Греция.....	XXVII
18. Схематическая карта ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании и Греции с бассейнами рек и гидроэлектростанциями. XXVIII	
19. Карта Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании. Исландии	XXX
20. Норвегия.....	XXXI
21. График роста мощности и выработки электростанций Норвегии.....	XXXII
22. Швеция.....	XXXIII
23. График роста мощности и выработки электростанций Швеции.....	XXXV
24. Финляндия.....	XXXVI
25. График роста мощности и выработки электростанций Финляндии.....	XXXVII
26. Схематическая карта Норвегии, Швеции и Финляндии с бассейнами рек и гидроэлектростанциями	XXXVIII
27. Великобритания.....	XL
28. График роста мощности и выработки электростанций Великобритании.....	XLII

29. Ирландия (Эйре).....	XLIII
30. Схематическая карта Великобритании и Ирландии с бассейнами рек и гидроэлектростанциями.....	XLIV
31. Исландия.....	XLV
32. Схематическая карта Исландии с бассейнами рек и гидроэлектростанциями.....	XLVI

II. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ГДР, ЧЕХОСЛОВАКИИ, ВЕНГРИИ, ПОЛЬШИ, ЮГОСЛАВИИ, РУМЫНИИ, БОЛГАРИИ, АЛБАНИИ, ГРЕЦИИ, НОРВЕГИИ, ШВЕЦИИ, ФИНЛЯНДИИ, ВЕЛИКОБРИТАНИИ, ИРЛАНДИИ И ИСЛАНДИИ.

ГДР

1. Бассейн р. Эльбы.....	2
--------------------------	---

Чехословакия

2. Бассейн р. Лабы (Эльбы).....	6
3. Бассейн р. Дунай.....	8

Венгрия

4. Бассейн р. Дунай.....	14
--------------------------	----

Польша

5. Бассейн р. Вислы.....	18
6. Бассейн р. Одры.....	22

Югославия

7. Реки, впадающие в Адриатическое море.....	26
8. Бассейн р. Дунай.....	34
9. Реки, впадающие в Эгейское море.....	46

Румыния

10. Бассейн р. Дунай.....	50
---------------------------	----

Болгария

11. Бассейн р. Дунай.....	56
12. Бассейн р. Марицы.....	58
13. Бассейн р. Струны.....	64

Албания,	70
Греция	70
Норвегия	
14. Реки, впадающие в Баренцево и Норвежское моря .	74
15. Реки, впадающие в Норвежское море (южный берег) 90	
16. Реки, впадающие в Балтийское море.....	104
Швеция	
17. Реки, впадающие в Ботнический залив ...	112
Финляндия	140
Великобритания	
18. Англия.....	152
19. Шотландия.....	154
Ирландия	162
Исландия	166
III. ПРИЛОЖЕНИЕ. ЧЕРТЕЖИ ГИДРОУЗЛОВ.	169
IV. ПЕРЕЧЕНЬ . ГИДРОУЗЛОВ ГДР, ЧЕХОСЛОВАКИИ, ВЕНГРИИ, ПОЛЬШИ, ЮГОСЛАВИИ, РУМЫНИИ, БОЛГАРИИ, АЛБАНИИ. ГРЕЦИИ, НОРВЕГИИ, ШВЕЦИИ, ФИНЛЯНДИИ, ВЕЛИКОБРИТАНИИ, ИСЛАНДИИ.	347
V. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	381

ПОЛЬША, ЧЕХОСЛОВАКИЯ, ГДР, ВЕНГРИЯ, РУМЫНИЯ, БОЛГАРИЯ, АЛБАНИЯ и ЮГОСЛАВИЯ



I. Краткие сведения о странах

Германская Демократическая республика

Площадь территории 108 тыс.км², численность населения 17041 тыс. человек (1971 г.). Столица - г. Берлин.

Природные условия

Поверхность ГДР имеет преимущественно низменный характер. Всю ее северную часть (две трети территории страны) занимает Северо-германская низменность. Южная часть входит в зону средне-высотных Герцинских гор.

Герцинские горы на территории ГДР весьма различны по характеру рельефа и геологического строения. В климатическом отношении ГДР представляет собой переходную зону от морского климата западной части Северо-германской низменности к умеренно-континентальному климату Польши.

Реки ГДР относятся к бассейнам Эльбы и Одера. Обе эти реки страны соединены системой каналов.

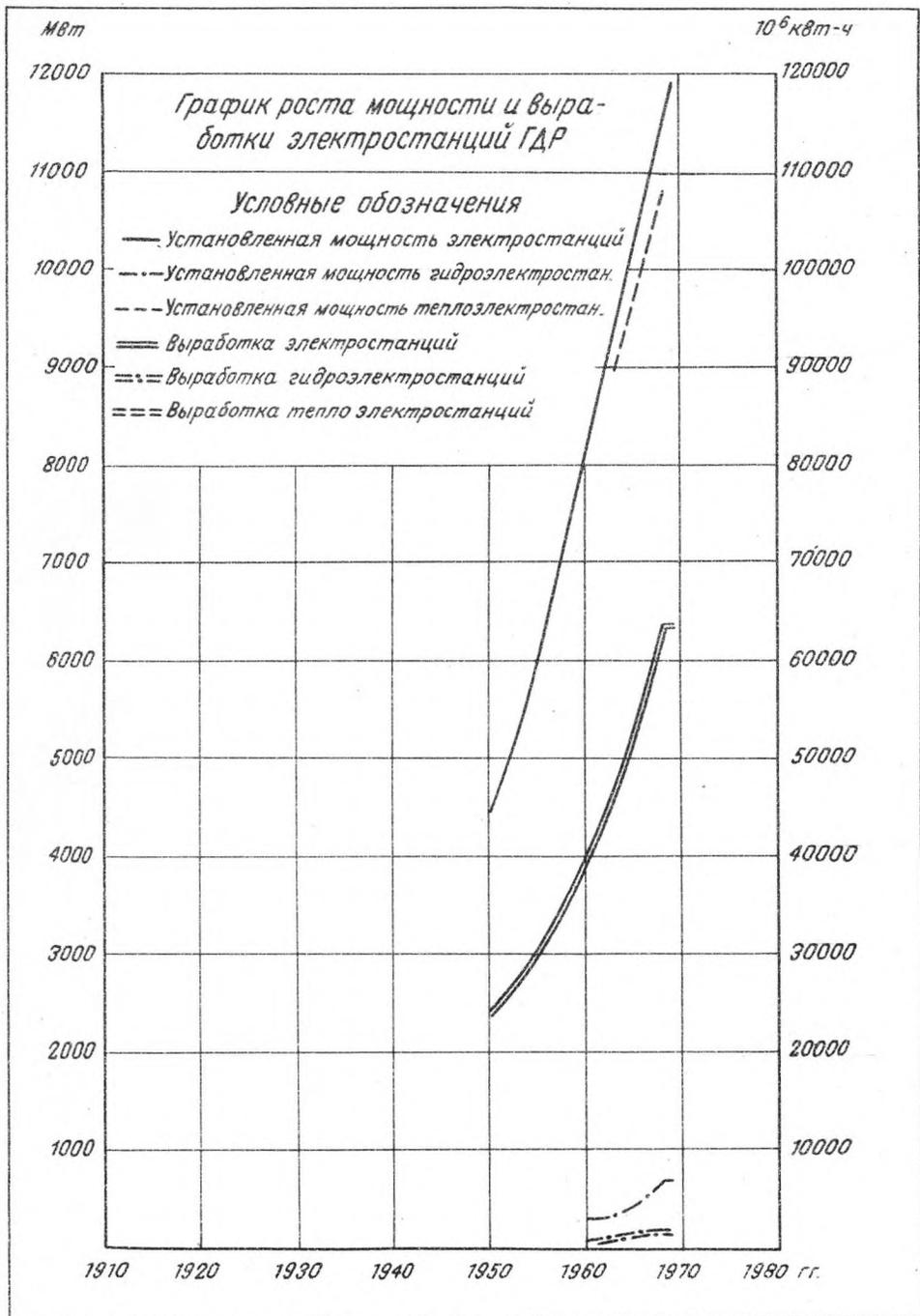
Наибольшее значение среди полезных ископаемых имеют бурый уголь, калийная и поваренная соль; есть так же залежи железной руды, руд цветных металлов, природного газа и нефти.

Электроэнергетика

Основа энергии ГДР - бурый уголь. Его запасы превышают 50 млрд.м Гидроэнергетика служит для открытия пиков графика нагрузки. Для той же цели строятся ГАЭС.

	Установ. мощность МВт			Выработка эл. энергии млрд. кВтч			
	1967	1968	1969	1967	1968	1969	1970
Электростанции	11520	11600	12000	59,7	63,2	65,4	67,6
в т.ч. ГЭС	590	690	700	1,1	1,2	1,2	
% ГЭС	5,1	6,0	5,9	2,0	1,9	1,8	

Мощность атомных электростанций в 1970 г. 75 Мвт



Чехословакия.

Площадь территории - 127,9 тыс.км², численность населения
14401 тыс.человек (1970г.). Столица - г. Прага

Чехословакия состоит из Чешской Социалистической Республики и
Словацкой Социалистической Республики.

Природные условия

Страна низкогорного и крупнохолмистого рельефа. Горы и воз-
вышенности чередуются с котловинами и небольшими равнинами.

на западе Чехословакии располагается Чешский массив,

Всю северную Словакию заполняет мощная дуга Западных Карпат,
которая защищает южные равнинные области от холодных северных
ветров. На востоке Словакии на ее территорию заходят отдельные
хребты Восточных Карпат. К югу и западу Карпаты постепенно понижа-
ются и сменяются полосой низменностей.

Вдоль Дуная простирается Подунайская, или Южно-Словацкая
низменность, вдоль притоков Тисы - Потиссная равнина.

Климат страны - умеренно континентальный, формируется под
воздействием западных, идущих с Атлантического океана воздушных
масс. По направлению к востоку их влияние заметно ослабевает, и
усиливается континентальный климат. Весьма велики климатические
различия внутри страны, вызванные гористостью рельефа. Так, на
Подунайской равнине средняя температура июля достигает 20-21°, а в
восточных частях Чешского массива она не превышает 13-15°, в Карпа-
тах 8—13°. Зима на равнинах, как правило, мягкая; снег долго не
держится, небольшие морозы сменяются оттепелью. Средняя температу-
ра января от 1,5 до 4° ниже нуля. В горах она опускается до -7°.
Зима здесь довольно продолжительная.

Осадки в основном приносятся господствующими западными вет-
рами. На большей части территории страны ежегодно выпадает 500-
-750 мм осадков, на наветренных склонах гор около 1500 мм на рав-
нинах 500-600 мм.

Чехословакия имеет довольно густую разветвленную речную сеть.
Основу ее образуют Дунай и его притоки Вагом и Морава и Лаба
(Эльба) с притоком Влтавой.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 12 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции.

	Установл. мощность Мвт				Выработка эл.эн. млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1960	1965	1968	1969	1970
Электростан- ции	5670	8200	10070	10160	244	34,5	41,5	43,0	44,7
В т.ч.									
ГЭС	929	1540	1540	1518	2,5	4,5	3,1	2,5	3,7
% ГЭС	16,4	18,8	15,3	14,9	10,2	13,0	7,5	6,3	8,8

После второй мировой войны начался рост использования гидро-ресурсов страны. Был построен ряд гидроэлектростанций на р. Влтаве Липно (120 Мвт), Орлик (360 Мвт), Слапы (144 Мвт), на р. Виг Микшова (140 Мвт) и др. Для покрытия пиков графика потребности в электроэнергии строятся ГАЭС: Липтова Мара (108 Мвт), Добшина (226 Мвт).

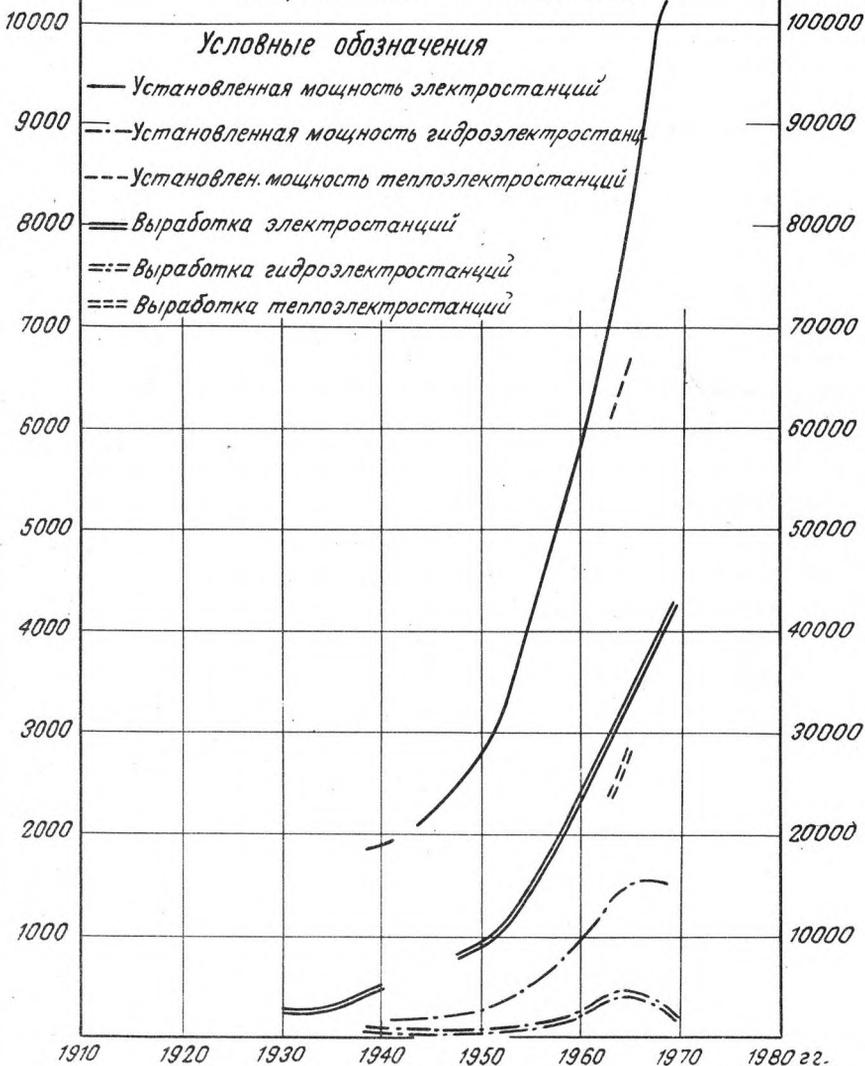
Mвт
11000

10^6 кВт-ч
110000

График роста мощности и выработки электростанций Чехословакии

Условные обозначения

- Установленная мощность электростанций
- - - Установленная мощность гидроэлектростанций
- · - · - Установлен. мощность тепловых электростанций
- == Выработка электростанций
- === Выработка гидроэлектростанций
- === Выработка тепловых электростанций



Площадь территории - 93 тыс.км², численность населения 10,3 млн. человек (1970 г.), Столица - г. Будапешт

Природные условия

Венгрия по преимуществу равнинная страна. Она занимает большую часть Среднедунайской низменности, окруженной горными поднятиями Альп, Карпат и Динарского нагорья.

Климат Венгрии умеренно-континентальный, что связано со значительным удалением от Атлантического океана и положением внутри замкнутого кольца гор. Зима в общем не суровая (средняя температура января от -2° до -4°), лето жаркое (средняя температура июля от +20° до +22,4°) и солнечное.

Количество осадков в среднем достигает 600 мм, однако сильно колеблется по годам. Ввиду этого страна подвержена засухам, особенно в восточной части.

В связи с сухостью климата речная сеть довольно редкая, однако Венгрия располагает двумя крупными реками - Дунаем и его притоком Тисой. На Дунай приходится до 3/4 гидроэнергетических ресурсов страны, исчисляемых в 3,3 млрд.квтч.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 4,6 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции, работающие на буром угле и лигните, они вырабатывают более 99% всей электроэнергии.

	Установл. мощность Мвт					Выработка эл.эн. млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1970	1960	1965	1968	1969	1970
Электро- станции	1460	2100	2630	2540	2770	7,5	11,9	13,2	14,1	14,5
В т.ч.										
ГЭС	19	21	21	20	20	0,09	0,08	0,09	0,1	0,10
% ГЭС	1,3	1,0	0,8	0,8	0,7	1,2	0,7	0,7	0,7	0,6

На долю гидростанций приходится менее 1% всей производимой электроэнергии. Гидроэлектростанция Тисалёк имеет мощность всего 12 Мвт. Поэтому особое значение для Венгрии будет иметь строительство ГЭС на р. Дунай.

Кроме того предполагается строительство ряда ГАЭС значительной мощности для покрытия неравномерности графика нагрузки электроэнергии.

Mвт

 10^6 кВт-ч

11000

110000

График роста мощности и выработки электростанций Венгрии

10000

100000

Условные обозначения

9000

90000

— Установленная мощность электростанций

--- Установленная мощность гидроэлектростанций

--- Установленная мощность тепловых электростанций

8000

80000

== Выработка электростанций

== Выработка гидроэлектростанций

== Выработка тепловых электростанций

7000

70000

6000

60000

5000

50000

4000

40000

3000

30000

2000

20000

1000

10000

1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 гг.

Польша

Площадь территории - 312,7 тыс.км², численность населения - 32,7 млн.человек (1970г.). Столица - г. Варшава

Природные условия

Польша по преимуществу равнинная страна. Южная часть занята Карпатскими и Судетскими горами.

Климат умеренно-континентальный, формируется под воздействием западных, идущих с Атлантического океана, воздушных масс. По направлению к востоку их влияние ослабевает и усиливается континентальный климат. Осадки, в основном, приносятся господствующими западными ветрами.

Реки относятся к бассейну Балтийского моря. Крупнейшие из них: Висла, Одра, Буг.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 12,1 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции базирующие, главным образом, на сжигании бурого угля, они вырабатывают более 98% всей электроэнергии.

	Установл. мощность Мвт					Выработка эл.эн. млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1970	1960	1965	1968	1969	1970
Электро- станции	6380	9700	11590	12860	13890	31,7	42,9	55,5	60,1	64,5
В т.ч.										
ГЭС	261	349	486	507	770	0,7	0,9	1,1	0,9	1,9
% ГЭС	4,1	3,6	4,2	3,9	5,5	2,2	2,1	2,0	1,6	3,2

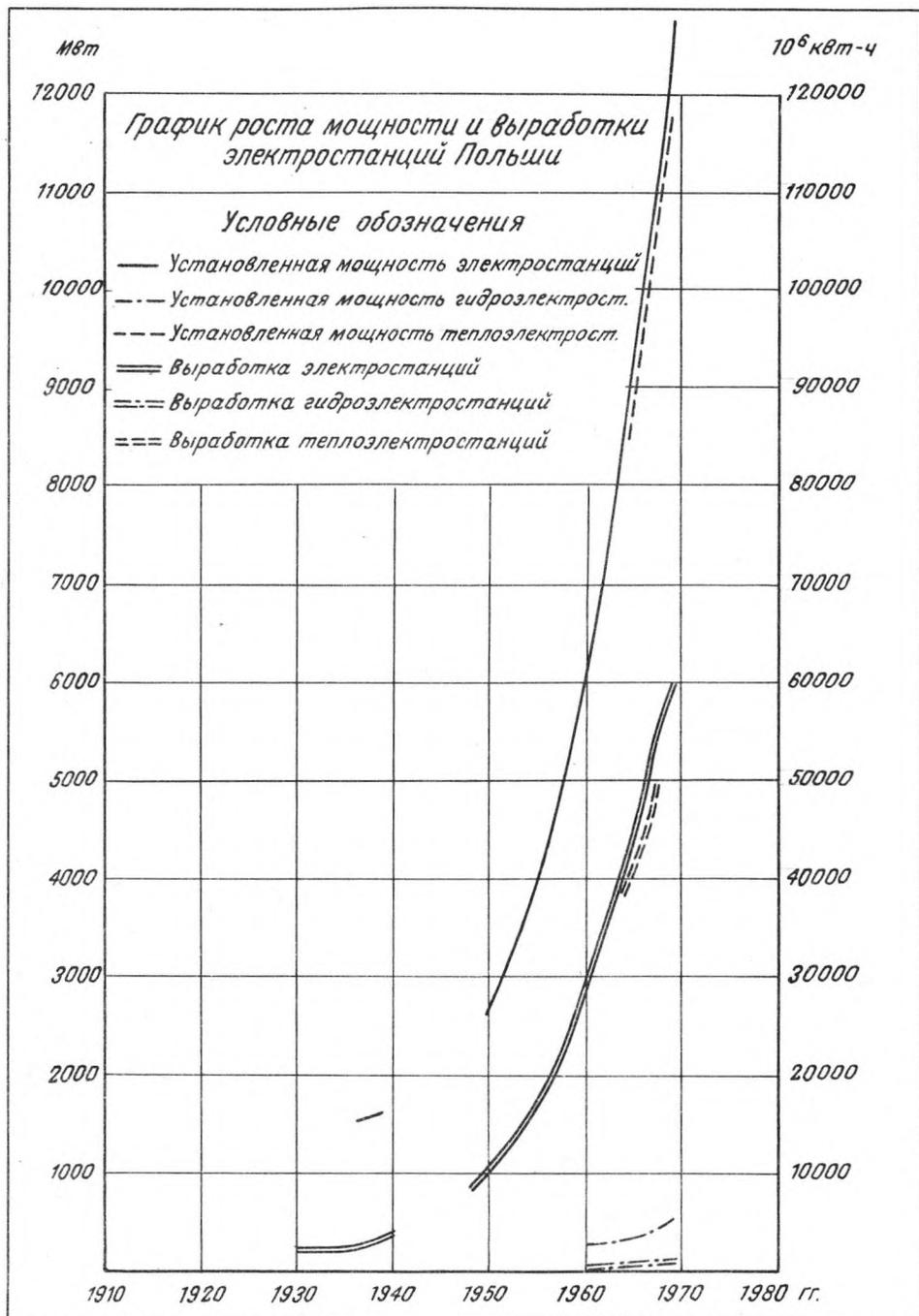
На долю гидроэлектростанций приходится незначительное количество вырабатываемой электроэнергии.

До войны в Польше было несколько ГЭС незначительной мощности.

После войны были построены более мощные гидроэлектростанции: ГЭС Рожнув (50 Мвт); ГЭС Солино (120 Мвт), ГЭС Коронов (28 Мвт) и др.

Из каскада ГЭС, запроектированных на р. Висле, закончилось строительство ГЭС Влацлавск /162 Мвт/.

Для покрытия пиков графика потребности в электроэнергии построена ГАЭС Духувка /72 Мвт/. Предусмотрено строительство еще ряда ГАЭС.



Югославия

Площадь территории - 255,8тыс.км², численность населения - 20504 тыс. человек. Столица - г. Белград.

Природные условия

Югославия преимущественно горная страна, горы занимают 70% ее территории. С запада и с юга горы наподобие гигантского амфитеатра постепенно спускаются к Средне-Дунайской низменности.

Горы главным образом сложены известняками. Воды просачиваются вглубь по трещинам известняков создают каверны и пещеры.

Климат адриатического побережья и островов средиземноморской субтропический. Здесь жаркое, сухое продолжительное лето и мягкая дождливая зима. Средняя температура июля от 23° до 27°, а январь от 5° до 10° выше нуля. Значительное количество осадков (до 1500 мм) выпадает главным образом осенью и зимой, а лето сухое. Климат севера страны континентальный с умеренно холодной зимой и жарким летом. Средняя температура июля 22°-23°, января -1°-2° ниже нуля. За год выпадает 600-700 мм осадков. В горных районах лето умеренное, зима сравнительно суровая, выпадают обильные осадки (1500-2000 мм).

Густая речная сеть относится к бассейнам Адриатического, Черного и Эгейского морей. Реки горных районов бурные и текут в глубоких долинах или скалистых ущельях, обладают большими запасами гидроэнергии. Равнинные реки северо-восточной части страны, Дунай с притоками Тисой, Дравой, Сарой и Моравой, многоводные и удобны для судоходства. Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 62,4 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В Югославии гидроэлектростанции вырабатывают больше электроэнергии, чем тепловые электростанции.

	Установл. мощность Мвт				Выработка эл.эн. в млрд. квтч				
	1960	1965	1968	1970	1960	1965	1968	1969	1970
Электро- станции	2400	3750	5120	6870	9,0	15,6	20,6	23,4	26,0
В т.ч.									
ГЭС	1400	2114	2704	3680	6,0	9,0	11,8	14,7	14,7
% ГЭС	58,3	56,7	55,4	53,0	67,0	57,9	57,0	66,6	56,0

За период 1945-1954гг. было построено 28 ГЭС, из которых крупнейшими являются ГЭС Зворник (89 Мвт), ГЭС Яблоница (144 Мвт), ГЭС Маврово (150 Мвт) и др.

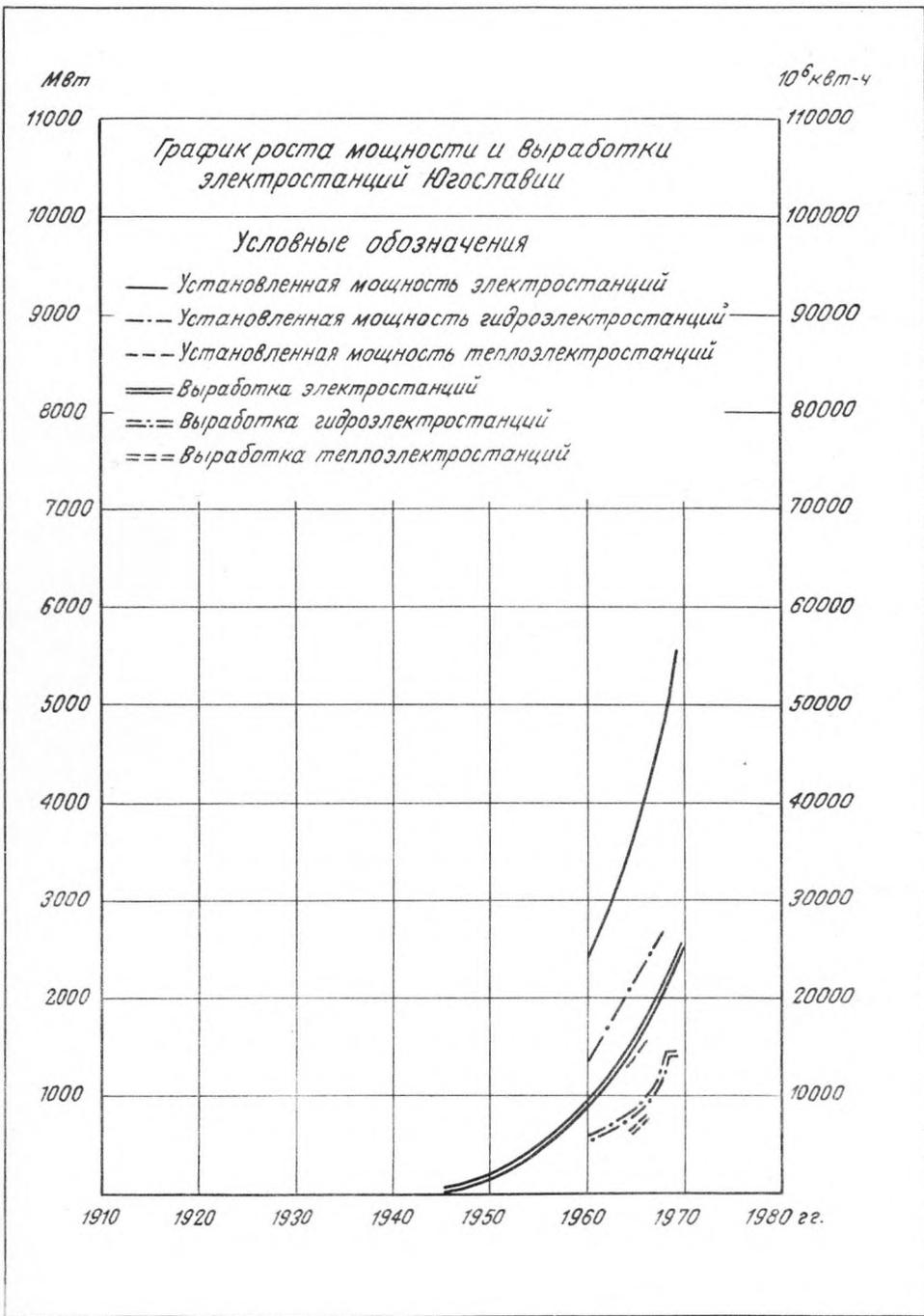
В настоящее время продолжается интенсивное строительство гидроэлектростанций.

В основном гидроэлектростанции деривационного типа используют напоры до 600 м. Деривация туннельная и открытая. Встречаются гидроэлектростанции с подземными машинными залами. Гидроузлов приплотинных относительно меньше, есть ГЭС бычкового типа. Многие гидроузлы выполнены в довольно сложных геологических условиях, в карстовых известняках. Эксплуатируются ГАЭС Виподол (84 Мвт) а др.

В компоновке гидроузлов часто используются арочные плотины.

В 1964 г. началось, совместно с Румынией строительство крупной ГЭС на р. Дунай в районе Железных Ворот мощностью 2100 Мвт.

В 1971 году пущены первые агрегаты



Румыния

Площадь территории - 238 тыс.км², численность населения превысило 20,4 млн.человек. Столица - г. Бухарест

Природные условия

Территория страны по характеру рельефа делится на три, почти равные части: низменности, расположенные по окраинным частям страны, холмистые предгорья и плато высотой 200-800 м и горы в виде кольца охватывающие центральную часть страны. На территории Румынии находится около половины горной системы Карпат.

Климат Румынии умеренно-континентальный. При средне-годовой температуре 9-11°, средне-январская температура колеблется от 0° до -5°, а средне-июньская составляет 20-23°. Количество осадков колеблется от 450-550 мм - на востоке до 600-700 мм - на западе.

Речная сеть Румынии принадлежит к бассейну Дуная. Реки расходятся от Карпатской горной дуги к периферийным частям. Общие гидроэнергоресурсы внутренних рек (главным образом Сирета, Сомеша, Муреша, Олта, Жиу) оцениваются в 5-6 млн.квт.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 2.8 млрд.квтч, на долю Дуная приходится 12 млрд. квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции, которые вырабатывают более 90% всей электроэнергии.

	Установ. мощность Мвт					Выработка эл.эн. млрд.квт				
	1960	1965	1968	1969	1970	1960	1965	1968	1969	1970
Электростанции	1775	3250	5610	6430	7300	7,7	17,2	27,8	31,5	35,1
В т.ч. ГЭС	210	461	831	850	1200	0,4	1,0	1,6	2,2	2,8
% ГЭС	11,8	14,2	14,8	13,2	16,4	5,2	5,8	5,8	7,0	8,0

В Румынии представляет интерес энергетическое использование р. Быстрицы, ГЭС Видрару на р. Арджеш (220 Мвт) и др.

Мвт

10^6 кВт-ч

11000

110000

График роста мощности и выработки электростанций Румынии

10000

100000

Условные обозначения

- Установленная мощность электростанций
- · - · Установленная мощность гидроэлектростанций
- - - - Установленная мощность теплоэлектростанций
- == выработка электростанций
- ==:== выработка гидроэлектростанций
- ==:==:== выработка теплоэлектростанций

7000

70000

6000

60000

5000

50000

4000

40000

3000

30000

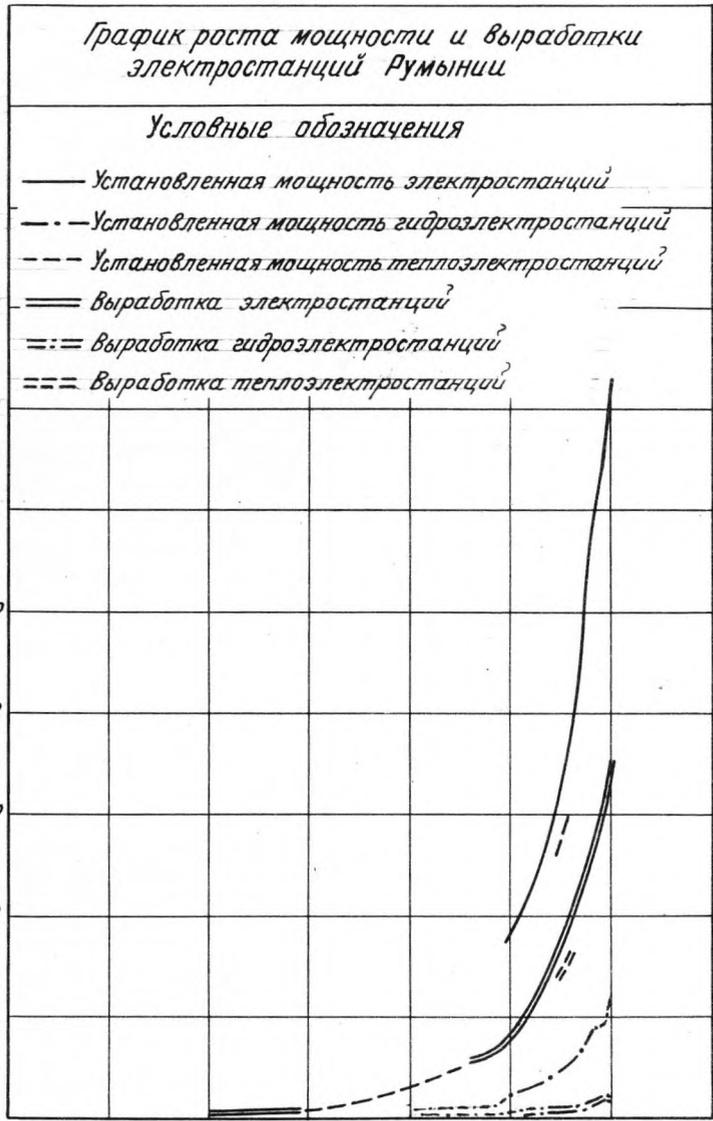
2000

20000

1000

10000

1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 г.г.



Болгария

Площадь территории - 111 тыс.км², численность населения 8524 тыс. человек. Столица - г. София

Природные условия

Одна треть страны занята горами, в юго-западной ее части. К югу от Дуная раскинулась равнина, которая к югу постепенно повышается и сменяется полосой холмов и предгорий.

Климат большей части Болгарии умеренно-континентальный в отдельных ее районах заметно влияние средиземно-морского климата. В пониженных районах зима сравнительно мягкая (средняя температура января колеблется от -2° на севере до +2° на юге). Лето жаркое (средняя температура июля 23-25°). В горах за год выпадает 800-1000 мм осадков, а в районах Дунайской равнины и Верхне-фракийской низменности 450-550 мм, а нередко и меньше.

В стране много рек, однако они, как правило, короткие, имеют очень неравномерный сток и большую часть года маловодны, наиболее крупные притоки Дуная Искыр и Янтра, большая река южной Болгарии Марица с притоком Пянджа и Арда впадает в Эгейское море.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 10 млрд. квтч, на долю Дуная приходится 3 млрд. квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции. Они вырабатывают более 90% электроэнергии.

	Установ. мощность Мвт				Выработка эл.эн. в млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1960	1965	1968	1969	1970
Электростанции	925	2150	3460	4020	4,7	10,2	15,5	17,2	19,5
В т.ч. ГЭС	460	768	771	810	1,9	2,0	1,3	1,8	2,2
% ГЭС	49,7	35,6	22,3	20,2	40,5	19,5	8,4	10,7	11,0

В стране после войны началось интенсивное строительство гидроэлектростанций. В основном строились и строятся гидроузлы деривационного типа мощностью до 128 Мвт ГЭС Пещера, ГЭС Данков Кадык (120 Мвт), ГЭС Иващев Град (108 Мвт) и др. На гидроузлах используются напоры до 600 м. Значительная часть гидроузлов имеет туннельную деривацию и подземные машинные залы. Плотины массивного и

В головных сооружениях чаще встречаются плотины гравитационного и арочного типа высотой до 150 м.

В последнее время начали строиться ГАЭС.

Очень часто гидроузлы предназначаются для комплексного их использования.

Мвт

10^6 квт-ч

11000

110000

*График роста мощности и выработки
электростанций Болгарии*

10000

100000

Условные обозначения

9000

90000

— Установленная мощность электростанций

- - - Установленная мощность гидроэлектростанций

- - - Установленная мощность теплоэлектростанций

8000

80000

== Выработка электростанций

== Выработка гидроэлектростанций

== Выработка теплоэлектростанций

7000

70000

6000

60000

5000

50000

4000

40000

3000

30000

2000

20000

1000

10000

1910

1920

1930

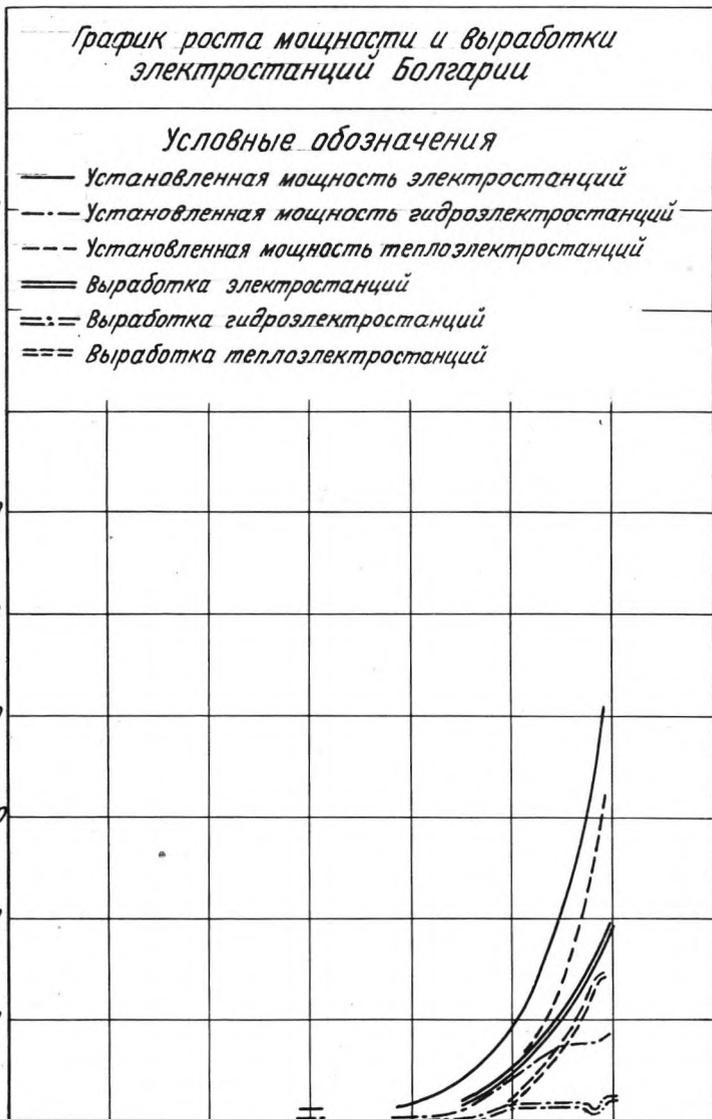
1940

1950

1960

1970

1980 г.



Албания

Площадь территории - 287 тыс. км², численность населения 2,1 млн. человек (1969 г.). Столица - г. Тирана

Природные условия

По характеру рельефа страну можно разделить на две основные части: внутреннюю горную и прибрежную низменную. Внутренняя горная часть занимает свыше 4/5 всей территории страны. Во многих местах горы прорезаны бурными потоками с водопадам. Самая большая река Албании Дрин, образовала каньенообразную долину глубиной 600-800 м. Кроме того протекают реки Мати, Шкумбини, Деволи.

Климат прибрежной Албании средиземноморский. Зима теплая и влажная, средняя температура января около +5°. Средняя температура июля 25°. Из 1100-1800 мм годовых осадков большая часть приходится на осень и зиму.

Климат внутренней части страны умеренно-континентальный; зима холодная, морозы на вершинах гор достигают иногда 15-20°.

Электроэнергетика

В энергетике страны значительную роль играют гидроэлектростанции.

	Уст. мощ. Мвт		Выработка эл. эн. в млрд. квт			
	1966	1967	1967	1968	1969	1970
Электростанции	150	180	0,58	0,68	0,79	0,95
В т.ч. ГЭС		120				
% ГЭС		67				

На р. Мати построена ГЭС мощности 25 Мвт.

Греция

Площадь территории - 131,9 тыс.км², численность населения - 8,7 млн.человек (1969 г.). Столица - г. Афины

Природные условия

Свыше 4/5 территории страны занимают горы. Преобладает известковые породы, что обуславливает развитие карстовых процессов; много пещер, воронок, исчезающих рек и т.п. Особенно высокие горы, до 1000-1800 м, на западе страны. На северо-востоке страны расположены низменности. В горном хребте Хассия, разделяющем эти низменности, находится наивысшая точка Греции - гора Олимп (2918 м) ее вершина покрыта вечными снегами.

Южную материковую оконечность Греции образует гористый полуостров Пелопоннес. Он связан с материком Коринфским перешейком, через который прорыт канал. Многочисленные мелкие острова, принадлежащие Греции, большей частью представляют дикие, пустынные известковые скалы.

Климат низменной Греции типично средиземноморский. Лето жаркое, сухое, немного смягчаемое близостью моря. Зима дождливая. Средняя температура июля от 24° на севере до 28° на юге, январь соответственно от 4° до 11° выше нуля. Годовое количество осадков уменьшается от 1400 на западе до 1000 мм в горах северо-востока и до 340 мм на востоке.

Реки страны большей частью короткие и маловодные, более крупные - Марица, Нестос (Места), Стримок (Струма), Вардат принадлежат Греции в своих низовьях. Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 15,6 млрд. квтч.

Электроэнергетика

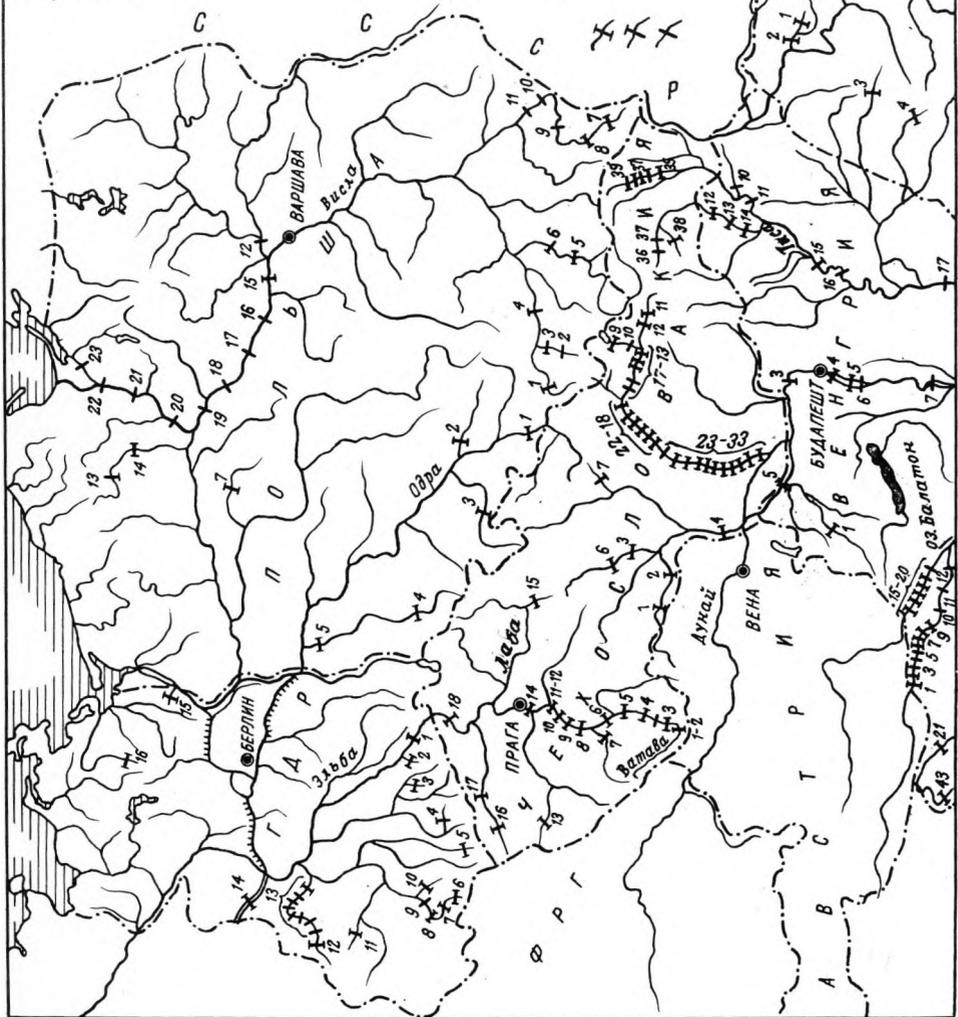
	Установ. мощность в МВт				Выработка эл.эн. в млрд.квтч			
	1966*	1967	1968	1969	1967	1968	1969	1970
Электростанции	1499	1600	1680	2280	6,7	7,3	8,4	9,4
В т.ч. ГЭС	697				1,6		2,0	2,6
% ГЭС	46				24		23,8	27,7

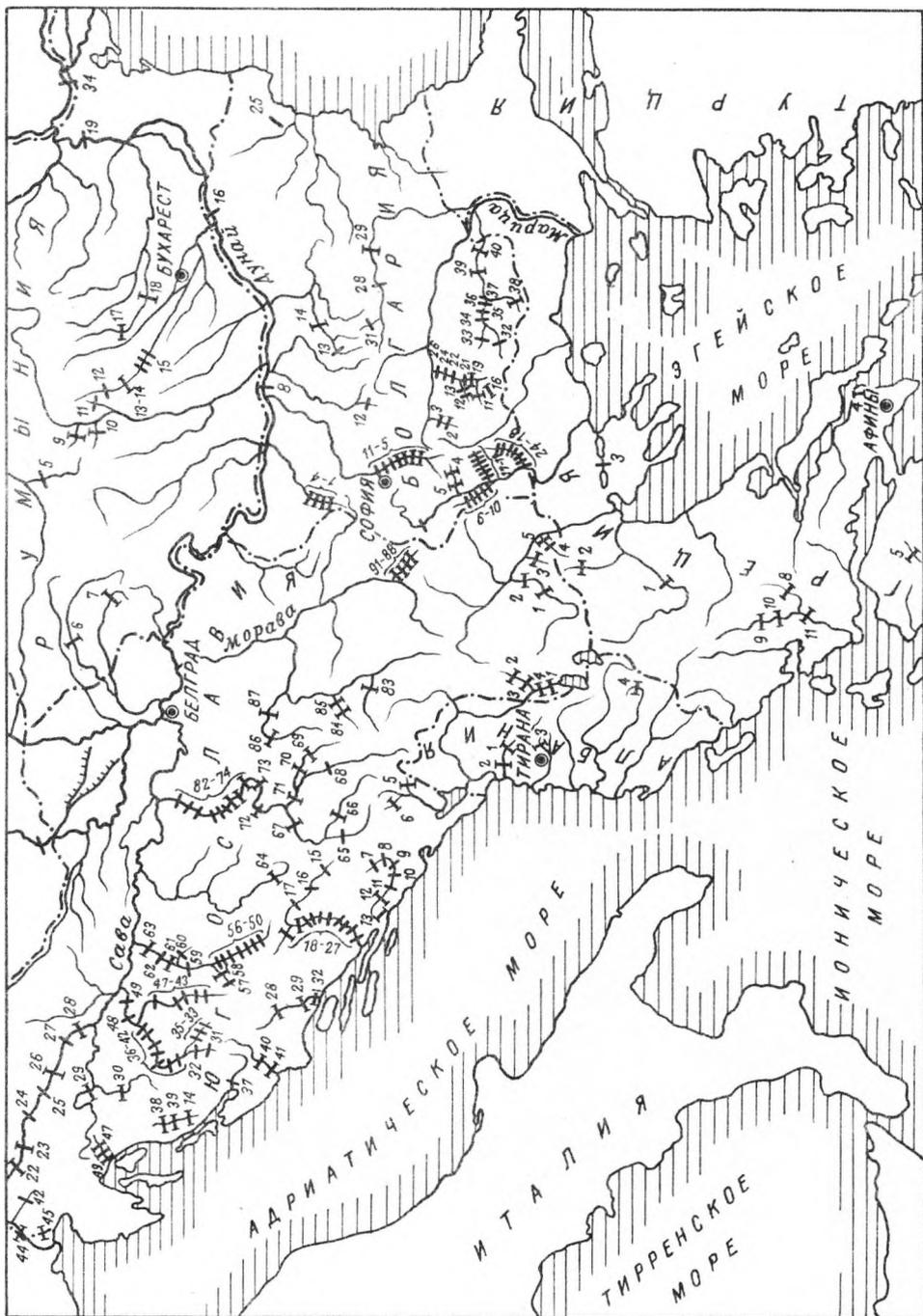
СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА

ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции с бассейнами рек и гидроэлектростанциями

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Существовавшие ГЭС
- - - - - Строящиеся ГЭС
- XXX Проектруемые ГЭС





ФИНЛЯНДИЯ, ШВЕЦИЯ, НОРВЕГИЯ И ДАНИЯ. ИСЛАНДИЯ



Норвегия

Площадь территории - 324 тыс.км², численность населения - 3,9 млн.человек (1970 г.). Столица - г. Осло

Природные условия

Около двух третей Норвегии заняты Скандинавскими горами со значительным числом ледников. В образованных древними ледниками чашах создались многочисленные озера, большое количество которых расположено на высоких отметках, что обеспечивает благоприятные условия для регулирования стока. Горы круто обрываются к морю, врезаются в берега многочисленными узкими и глубокими фиордами. Горы прорезаны густой сетью коротких но многоводных и быстрых рек с частыми порогами и водопадами.

На севере страны климат полярный а суровый в течение круглого года, на западе и юге - умеренный, океанический: здесь чувствуется тепло Атлантического течения - Гольфстрим, осадки обильные, зима мягкая, лето прохладное.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 151,6млрд.квтч.

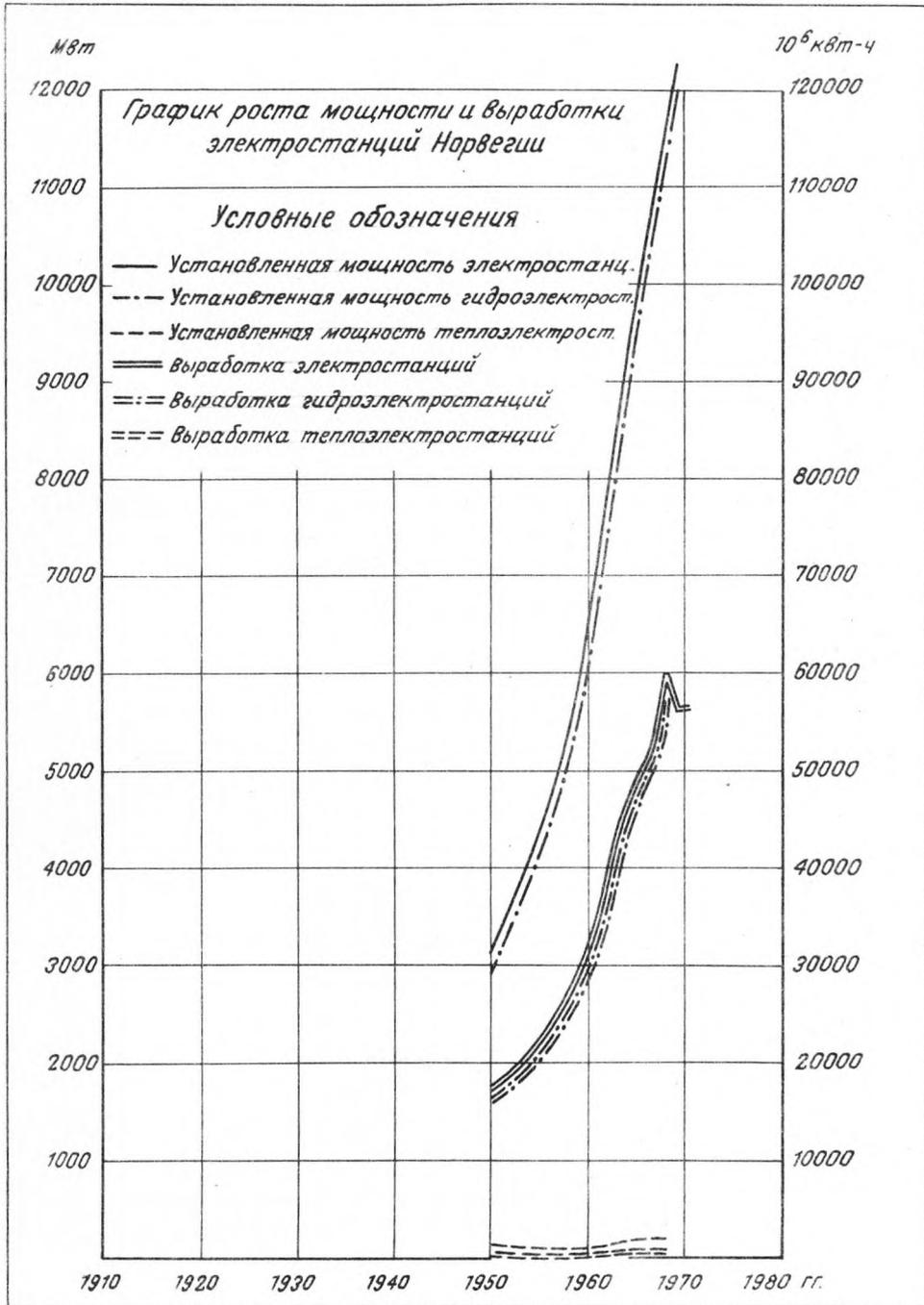
Электроэнергетика

В Норвегии почти вся электроэнергия вырабатывается гидроэлектростанциями и на тепловые станции падает весьма незначительное количество менее 1%. По производству электроэнергии на душу населения Норвегия занимает первое место.

	Установл.мощн. Мвт				Выработка эк.эн. млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1960	1965	1968	1969	1970
Электростанц.	6600	9900	12120	12450	31,0	49,0	59,7	57,2	57,2
В т.ч. ГЭС	6443	9783	11981		30,9	48,9	59,6	57,0	57,0
% ГЭС	97,5	98,7	98,8		99,3	99,8	99,8	99,5	99,5

Большинство гидроузлов деривационного типа, значительная часть которых имеет тоннельную деривацию и подземное расположение машинного зала. Используемые напоры достигают 800 м.

Большое количество плотин из местных материалов, но встречаются бетонные массивные, контрфорсные и арочные. Высота плотин достигает 100 м. Отдельные гидроэлектростанции достигают мощности: Рана (460 Мвт), Туке 1 (400 Мвт), Туке 2 (400 Мвт), Танстад (320 Мвт), Брокне (245 Мвт), Аура (240 Мвт), Ро Нижняя (240 Мвт) и др.



Швеция

Площадь территории - 450 тыс.км², численность населения - 8093 тыс.человек. Столица - г. Стокгольм

Природные условия

Поверхность страны представлена преимущественно невысокими плато, широкими уступами спускающимися к морю. В Северной Швеции расположено Норландское плато высотой на западе 1400 м на востоке 400 м.

В Южной Швеции находится Смоландская низменность. Средняя Швеция занята наиболее обширной в стране низменностью с целой системой крупных озер, связанных между собой реками. Западная окраина страны вдоль Шведско-Норвежской границы расположена на склонах Скандинавских гор, основная часть которых находится в пределах Норвегии.

За исключением небольшой части, Швеция расположена в умеренном климатическом поясе. Средняя температура января на юге страны +1°, а на севере - 16°. В июле - средняя температура на юге +17°, а на севере +11°.

Распределение осадков по стране неравномерное, наряду с влажными районами, где выпадает свыше 1000 мм в год (Западные склоны Смоланда и крайний северо-запад страны), имеются районы, где выпадает не более 300-400 мм осадков (крайний север страны). На большей части территории страны выпадает за год в среднем 500-600 мм.

В Швеции много рек и озер, но крупных речных систем нет. Почти все они порожисты, а поэтому непригодны для судоходства и используются только для сплава.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 80 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В Швеции гидростанции вырабатывают значительное количество электроэнергии. По производству электроэнергии на душу населения Швеция занимает четвертое место в мире и второе в Европе. Мощность атомных электростанций в 1970г. - 10 Мвт.

	Устан. мощность Мвт				Выработка эл.эн. в млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1969	1960	1965	1968	1969	1970
Электростанц.	9000	12000	13730	14200	35,0	49,0	56,2	58,1	60,6
В т.ч. ГЭС	7005	9131	10423		31,1	46,4	48,8	41,9 ^x	41,5 ^x
% ГЭС	78,2	76,4	75,9		89,5	94,6	86,7	72,2	68,7

^x Исключительно маловодный год.

Большинство гидроузлов деривационного типа, значительная часть которых имеет тоннельную деривацию и подземное расположение машинного зала.

Используемые напоры достигают 200 м.

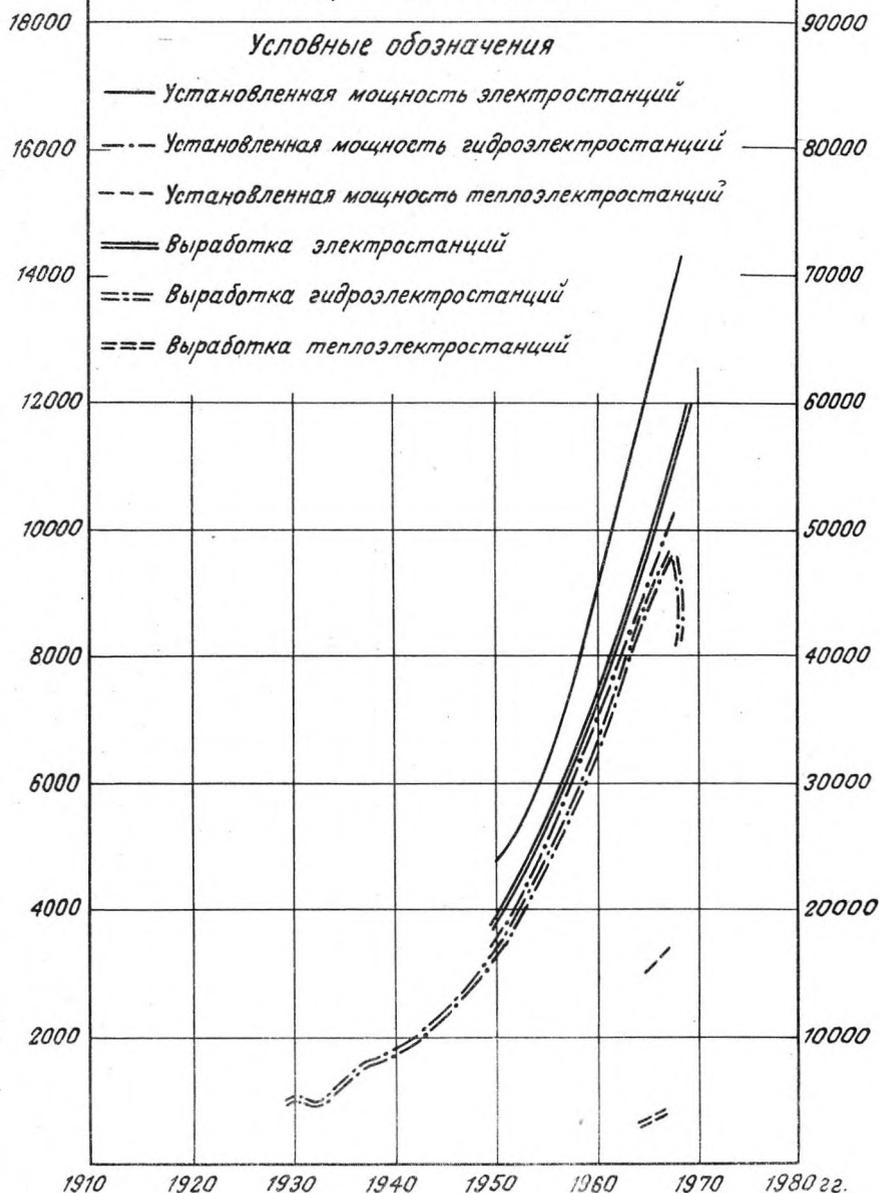
Значительное количество плотин из местных материалов, ко встречаются бетонные массивные и облегченные плотины.

Отдельные гидроэлектростанции достигают мощности: Сторнфоре (380 Мвт), Харспронгет (350 Мвт), Чилфорсен (285 Мвт), Лести (268 Мвт), Мессауре (240 Мвт), Кранчеде (220 Мвт) и др.

MВт

 10^6 кВт-ч

График роста мощности и выработки
электростанций Швеции



Финляндия

Площадь территории - 337 км² , численность населения - 4695 тыс. человек. Столица - г. Хельсенки.

Природные условия

В целом поверхность страны представляет низменную пере-сеченную равнину, на которой чередуются невысокие холмы и озер-ные впадины, как правило, вытянутые с северо-запада на юго-вос-ток. В основании поверхности залегают твердые кристаллические броды, главным образом граниты и гнейсы, перекрытые рыхлыми отложениями ледников (моренами).

Климат умеренно континентальный с чертами морского. На большей части страны средняя температура января колеблется от -5° до -7°, а на севере, в Лапландии опускается до -15°. Сред-няя температура июля 15-17°, В Лопландии 11-14°, за год выпадает 600-650 мм, на севере 450-500 мм.

В стране много озер, самое крупное - Сайма (4400 км²), за ним Пайянне (1065 км²), Инари и др.

Наибольшие реки Вуокси, Кюминйоки, Кокельэньоки, Кемийоки.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 16,1 млрд.квтч

Электроэнергетика

В Финляндия 70% электроэнергии вырабатывается гидроэлектро-станциями.

	Устан. мощность в Мвт					Выработ. эл. эн. млрд. квтч				
	1960	1965	1967	1968	1969	1965	1967	1968	1969	1970
Электростан-ции	2840	4070	4524	4640	4750	16,85	17,83	19,95	22,60	
В т.ч. ГЭС	1559	1925	2070	2093		10,3	11,69	10,49	8,75	9,34
% ГЭС	55,0	47,4	46,0	45,2		70,0	59,0	43,8	44,0	

Большинство гидроузлов приплотинного типа. Крупнейшие ГЭС: Иматра (155 Мвт), Пирттикоски (110 Мвт), Пюхякоски (109 Мвт) и др.

MВт
11000

10^6 кВт·ч
110000

График роста мощности и выработки электростанций Финляндии

10000

100000

Условные обозначения

- Установленная мощность электростанций
- · - · Установленная мощность гидроэлектростанций
- - - Установленная мощность теплоэлектростанций
- ==== Выработка электростанций
- == · == Выработка гидроэлектростанций
- === Выработка теплоэлектростанций

9000

90000

8000

80000

7000

70000

6000

60000

5000

50000

4000

40000

3000

30000

2000

20000

1000

10000

1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 г.г.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
 Норвегии, Швеции, Финляндии с бассейнами
 рек и гидроэлектростанциями

НОРВЕЖСКОЕ
 МОРЕ

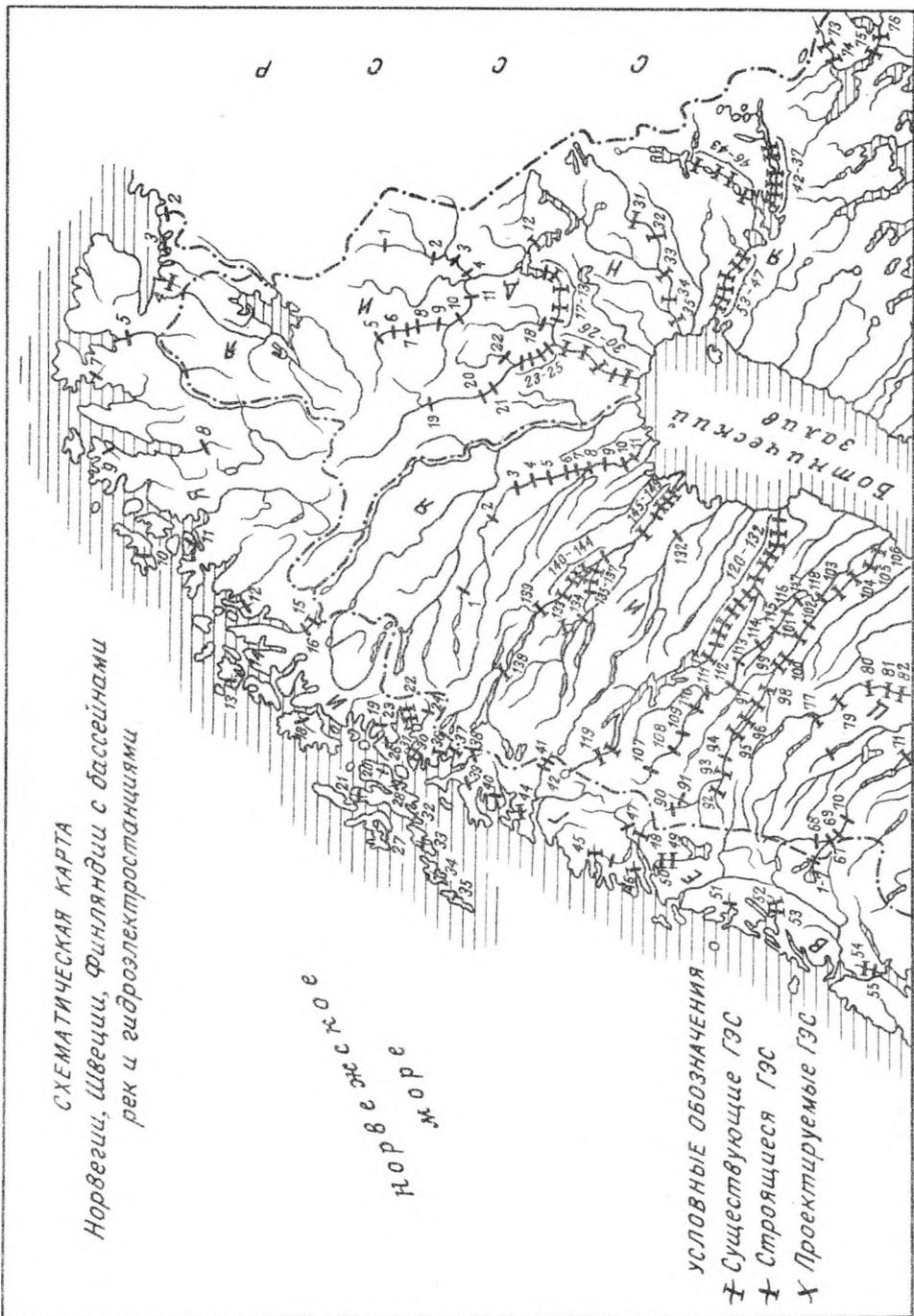
Ботнический
 залив

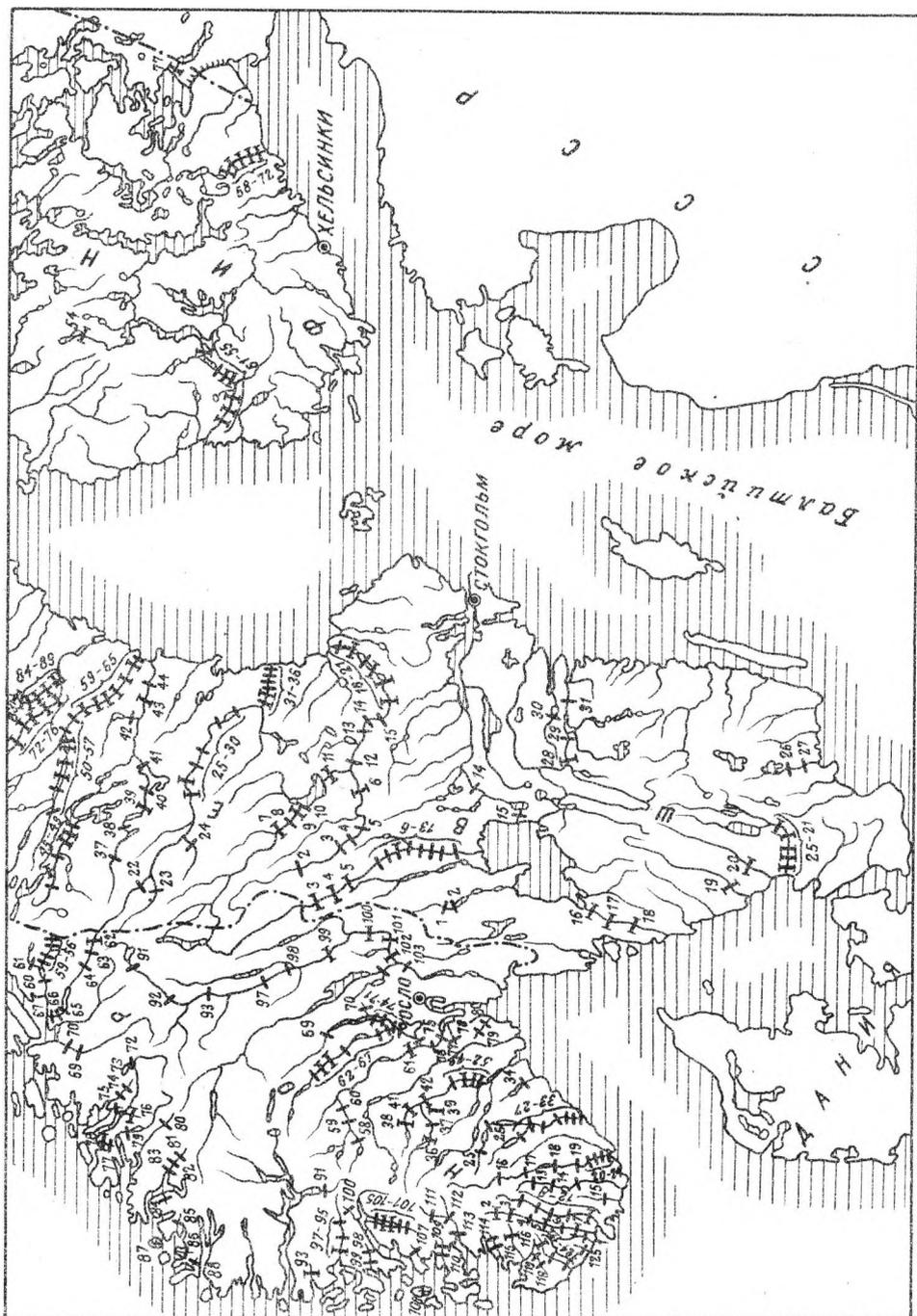
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

⊕ Существующие ГЭС

⊕ Строящиеся ГЭС

⊕ Проектируемые ГЭС





Великобритания

Площадь территории - 245 тыс.км², численность населения - 55,7 млн.человек (1970 г.). Столица - г. Лондон. Состоит из исторически сложившихся областей - Англия, Уэльс, Шотландия и Северная Ирландия

Природные условия

Остров Великобритания довольно четко разделяется на две части - возвышенную (север и запад) и низменную, местами холмистую (юг и восток).

Самые значительные горные массивы находятся на севере Великобритании, в Шотландии, они сложены древними породами и прорезаны глубокими долинами с юго-запада на северо-восток.

Климат Британских островов умеренный, океанический.

Берега островов омываются теплым Северо-Атлантическим течением. Здесь преобладают теплые влажные западные ветры, поэтому в тране, особенно на западных склонах возвышенностей, выпадает значительное количество осадков.

В Шотландии и Уэльсе выпадает от 1500 до 3000 мм осадков в год.

Большей частью погода бывает облачная, часто бывают туманы и идут дожди.

Океанический климат Великобритании характеризуется не-большими колебаниями температуры, зима мягкая со средней температурой января от +4° до +7°. Снег иногда выпадает, но быстро тает. Лето на юге теплое, со средней температурой июля 17°, на севере прохладно, средняя температура около 13°

Реки короткие (только две имеют длину Северн - 338 км и Темза - 336 км), но вследствие влажности климата - полноводные.

Великобритания располагает значительными запасами каменно-го угля (140 млрд.т). Значительные запасы железных руд.

У берегов страны в Северном море открыт природный газ; его запасы на начало 1968 г. оцениваются в 710 млрд.м³. В Шотландии найдены урановые руды.

Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 9,3 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции. Они вырабатывают более 98% электроэнергии.

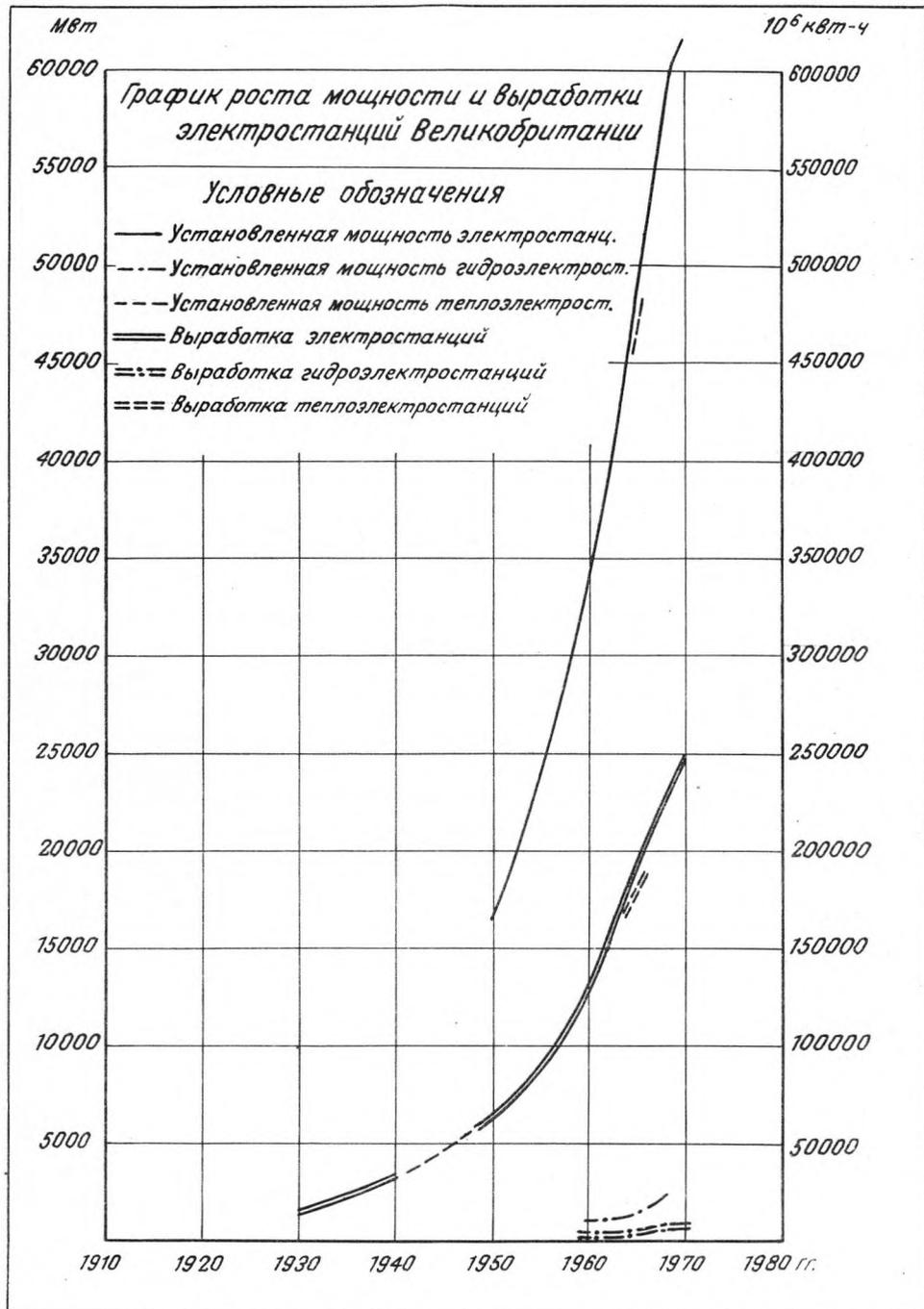
	Установл. мощн. Мвт				Выработка эл.эн. в млрд.квтч				
	1960	1965	1968	1970	1960	1965	1968	1969	1970
Электростанции	36700	49300	59638	63000	134	196	223,3	38,3	248,5
В т.ч. ГЭС	1171	1760	2164		3,1	4,6	3,9	4,4	5,7
% ГЭС	3,2	3,6	3,6		2,3	2,4	1,7	2,0	2,5

В Великобритании построено 11 атомных электростанций: Колдер-Холл, Чапелкросс, Баркли, Брадуэлл, Траусвинит, Хактерстон, Хинкли-Пойнт, Сайзуэлл, Олдбери, Дандоненесс, Уилва. Суммарной мощностью свыше 4000 Мвт.

Гидроэлектростанции в основном расположены в Шотландии, где для этого есть соответствующие условия.

Последнее время, учитывая необходимость покрытия пиков нагрузки, в стране эксплуатируются и строятся гидроаккумулирующие электростанции значительной мощности: Фистиниог (400 Мвт), Лох-Слой (600 Мвт), Круахан (400 Мвт) и др.

Для использования энергии приливов на побережье Англии проектируются приливные гидроэлектростанции: Северн /7,260Мвт/ Солуэй Ферт /1600 Мвт/ и др.



Ирландия (Эйре)

Площадь территории - 70,3 тыс.км², численность населения - 2,9 млн.человек (1969 г.). Столица - г. Дублин

Природные условия

Поверхность Ирландии по форме похожа на чашу: центр острова равнинный, а края его приподняты. Более гористы юг и запад; западное и южное побережье сильно изрезаны.

Климат Ирландии похож на климат Великобритании: очень влажный, с обильными дождевыми осадками (в западной половине страны выпадает в среднем 1500 мм, а в восточной - 1000 мм в год), с частыми туманами и ветрами. Зима теплая (средняя температура января +4°) и прохладное лето (средняя температура июля +15,4°).

В Ирландии густая сеть рек и озер. Реки короткие, но многоводны: самая значительная из них - Шаннон. Гидроэнергетический потенциал страны оценивается в 0,9 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают тепловые электростанции (работающие в основном на торфе), они вырабатывают более 80% всей электроэнергии.

	Установ. мощн. Мвт				Выработ. эл.эн. Млрд.квтч			
	1960	1965	1967	1969	1967	1968	1969	1970
Электро-станции	720	1060	1217	1360	4,2	4,8	5,1	5,7
В т.ч. ГЭС	219	219	219		0,8	0,6	0,6	0,8
% ГЭС	30,2	20,5	18,0		19,0	12,0	11,7	14,0

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
 Великобритании и Ирландии с бассейнами
 рек и гидроэлектростанциями



Атлантический океан

Северное море



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ⊥ Существующие ГЭС
- ⊥ Строящиеся ГЭС
- ⊥ Проектируемые ГЭС

Исландия

Площадь территории - 1031 тыс.км.², численность населения - 204 тыс. человек (1970 г.) Столица - г. Рейкьявик

Природные условия

Исландия - горная страна, вулканического происхождения, преимущественно с базальтовыми породами. Плоскогорье со средней высотой 500-1000 м. На этом плоскогорье уступами возвышаются конические поднятия с высотами 1500-2000 м. Значительная часть поверхности Исландии покрыта застывшей лавой.

Имеется около 140 вулканов из них свыше 20 - действующих. Кроме того, имеются грязевые вулканы, гейзеры, горячие источники, выделения горячих газов.

Примерно 12% территории острова покрыта ледниками; теплые океанические течения (ответвления Гольфстрима и течение Ирмингера) значительно смягчают ее климат.

В приморской полосе зимние температуры в среднем колеблются от -3° до +2°. В июле - температура достигает +7° +12°. Во внутренних районах зимой средняя температура колеблется от -5° до -10°, летом температура повышается до +10°. Погода в Исландии крайне изменчива: постоянно дуют сильные ветры, часто бывают штормы, туманы, выпадают обильные осадки (на западе и юге до 2000 мм), снег возможен в любое время года.

Реки Исландии короткие, но полноводные, очень порожистые.

Самая длинная река - Тьоурсау. Гидроэнергетический потенциал, страны оценивается в 35 млрд.квтч.

Электроэнергетика

В энергетике страны преобладают гидроэлектростанции. Они вырабатывают более 90% электроэнергии.

	Устан. мощн. Мвт			Выраб. эл. эн. млрд. квтч			
	1965	1967	1969	1965	1967	1969	1970
Электростанции	174	192	340	0,71	0,70	0,91	1,0
В т.ч. ГЭС	123	127		0,64	0,67	0,86	
% ГЭС	71	66		91	95	95	

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА

Исландии с бассейнами рек и гидроэлектростанциями



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ⚡ Существующие ГЭС
- ⚡ Строящиеся ГЭС
- + Проектируемые ГЭС

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

гидроэлектростанции ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании, Ирландии и Исландии.
 Основные обозначения к таблице основных показателей гидроэлектростанций

Гидроэлектростанции	Обычные.....	ГЭС	Поверхностные затворы	Плоские.....	Пл	
	Гидроаккумуляторные.....	ГАЗС		Сегментные.....	Сс	
	Приливные.....	ПЭС		Вальцовые.....	Вл	
Типы гидротурбин	Русловые.....	русл		Секторные.....	Ск	
	Приплотинные.....	припл		Крышевые (тип Дахвер).....	Кр	
	Деривационные.....	дер		Затвор с лобов ферм (Луарэ).....	Лв	
				Клапанные.....	Кл	
Комплексность использования водных ресурсов	Энергетическое.....	Э	Деривационные сооружения	Каналы.....	К	
	Регуляр стока, борьба с паводк.....	П		Туннели безнапорные.....	Тб	
	Улучшен. условий судоход.....	С		Туннели напорные.....	Тн	
	Улучшен. условий лесоспл.....	Л	Турбинные вodoвoды	Трубопроводы напорные.....	Тр	
	Цеп водохрани. для орошения.....	О		Шахты напорные.....	Шн	
	То же для водоснабжения.....	В		Штольни напорные.....	Штн	
	То же для рыбодоводства.....	Р				
	То же как зоны отбыва.....	З				
	Сейсмичность баллов.....	СС-	Здания гидроэлектростанций	Восприимчив. напоры (русловые)	обычные.....	Об
Установленная мощность	I очередь.....	I				консольные.....
	II очередь и т.д (расширение).....	II		водосливные.....	Вс	
	Для ГАЗС турбин.....	Т		вычковые.....	Вч	
	насосов.....	Н		надземные.....	Н	
Типы турбин	Прямоточные.....	Пт		Невосприимчив. напоры	консольные.....	К
	Капсульные.....	Кп		встроенные.....	Бс	
	Пропеллерные.....	П			полунадземные.....	Пп
	Поворотно-лопастные.....	Пл			подземные.....	П
	Радиально-осевые.....	Ро	Судоходные и лесопропускные сооружения		Судоходные шлюзы.....	Шс
	Диагональные.....	Д		Судоподъемники вертикальн.....	Спв	
	Кашевые.....	К		То же наклонные.....	Спг	
	Обратимые.....	Об		Плотаходы.....	Плх	
	Вертикальные.....	В		Бревноступки.....	Бс	
	Горизонтальные.....	Г		Лесотаски (механич).....	Лт	
Наклонные.....	Н					
Плотины	С низким порогом или раздар.....	Нп	Рыбопропускные устройства	Рыбоходы лестничного типа.....	Рл	
	Двухъярусные.....	Дх		Рыбошлюзы.....	Рш	
	Массивные.....	М		Рыбоподъемники.....	Рп	
	Контрфорс или массивн. кот.....	К	Пропуск строительных расходов	Пойменная компоновка	1-я секционная.....	1-П
	Арки или купольные.....	А			Русловая компоновка	
	Арки-гравитационные.....	Аг			2-я секционная.....	2-Р
	Многоарочные.....	Ма			3-я секционная и т.д.....	3-Р
	Земляные возз сухим способ.....	Зс			Обводной канал.....	Ок
	То же возз намыльн способ.....	Зн			Обводной туннель.....	От
	Каменно-набросные с экран.....	Кнз			Перемычки ряжевые.....	Ряж
То же с ядром.....	Кня	То же земляные.....			Зем	
Смешанные с экраном.....	Смз	То же каменно-земляные.....			Кам	
Смешанные с ядром.....	См я	То же шпунтовые.....			Шп	
Водосбросы вне тела плотины	Береговые открытые.....	Боб	То же ячеистые.....	Яч		
	Шахтные.....	Шв	Безперемичный способ			
	Туннельные.....	Тв	Кессонный.....	Кс		
	Башенные.....	Бв	Полые своды больших диам.....	Пс		
	Донные.....	Дв	Наплавные секции.....	Нс		
	Спиральные.....	Св				

№ п.п. и наименование	Наименование		Стадия проекта или начала строительства	Средний многолетний максимум или расчетный расход воды	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт·ч	Использование: напор. э.	Классификация типа агрегатов турбин	Водотраншище		Плотины		Водоотливные тележки	Плотины
	гидроузла	водотока									Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Тип	Длина, м		
Г. Д. Р.																
Бассейн р. Эльбы																
1	ГЭС	р. Эльба	1928													
2-1	Нидерварта (Niederwarte)		1945		Песчаные грунты	Дериве Э	1129	126	124	6	Н	0,004			3,42	
			1958				1120		158	6	Н	0,002			500	
2				1,5												
		р. Вильде (Klingenberg)	1914	73		Э.П.В.						0,016	К: 40		310, 118	
3	Раушенбах (Rauschbach)	р. Фрейта	1965			Гнейсы						0,016	М: 47		344, 150	Д. В.
2-3			1968													12 м ³ /с
4	ГЭС Маркерсбах (Marketsbach)	р. Маркерсбах пр. Эльбы	1928	1,0		Слюдистые гнейсы	Дериве Э	1050		400	0,5 В				См: 28	
			1979							300	Б				См: 50	
5	Пирк (Pirk)	р. Вайсе и Эльсер	1939	3,7								0,016	А: 25		257, 52	
6	ГЭС Бляндж (Bländsch)	р. Зааль пр. Эльбы	1928	15		Диабазы	Препл. Э.П.С.	Т 40	50	27	Н Г	0,215	А: 76		207, 182	
			1932	18,90								0,170				
			1941	20,4												
			1956									0,002				
7	ГЭС Нобенварта (Nobenwarte)	р. Зааль рек.	1942	15		Алловийские сланцы	Препл. Э.П.С.	Т 42		40	Н В	0,05	М: 75		410, 450	
2-7			1958							67	Н В	0,150				
												0,005				
8	Амалиенхае (Amalienhae)	р. Зааль	1963	16		Глинистые сланцы	Дериве Э	Т 320	550	300	В	0,0033	М: 29		3,25	
2-8	ГЭС Таенварта II (Tauenwarte II)		1965							319	Н В	0,0045			1400, 270	680
			1968	120												
9	ГЭС Визента (Wizenta)	р. Зааль						300		60	В	0,002				
10	Пл. Пэаль (Pl. Paeal)	р. Трчб	1964												М: 58	320, 163
11	Пл. Кельбра (Kelbra)	р. Хельме	1962									14,3	0,038		См: 8	4020
			1967												400	
12	Вдр. Рапповде (Rappowde)	р. Бодде	1952	3		Глинистые сланцы									М: 105	410, 360
			1959	120												
13	Каскад 8-ГЭС	р. Бодде	1952					100								
			1959													
			1965													

Деривация	Тип	Повыш. или диаметр	Длина, м	Звание ГЭС	Судостав и лесосплавн сооруж	Гидрологичн сооружения	Пропуск стириметр расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. марок		Удельные стоимости		Литературные источники	
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	всего	на энергетик	Марк. кВт	Средст. млн. руб.		Мощ. кВт-ч
К		Тр. 432		Н											9,71; 415; 681; 706; 709; 1078; 1142; 1443; 1881; 2253; 2538; 4051; 4617	
188		900+													293;	
		735													1230; 3573; 3629;	
ТН		ШН		Л				180							4743;	
															293;	
				Н				210				44			70; 71; 81; 96; 293; 415; 706; 1078; 1443; 1452; 1881; 2253; 2538; 3786; 3795; 4051; 4057; 4617	
		Тр. 103		Н 49				500							71; 36; 293; 415; 706; 709; 1078; 1452; 1881; 2253; 2538; 3786; 3795; 4051; 4617	
		16x128													71; 189; 414; 681; 706; 709; 1078; 1429; 1443; 1840; 1881; 1998; 2253; 3691; 3786; 3795; 4051; 4617; 4051;	
		8 Тр. М. 200		Н 50				114							1881;	
		26x62													3530;	
								13							293; 709; 940; 1443; 1452; 1881; 2538; 3116;	
															940; 1443;	

№ п/п и № ориентиров	Наименование		Стадии проект или	Средний много- летний	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт·ч	Целевые земель напор. м	Тип агрегатив турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад высота м	Водопад ширина м	
	гидроузла	водотока	начало стр-ва	Макси- мален	геология	Комп- лекс. истощ. водных ресурсов					Площадь зеркала, км ²	Объем к.м ³	Тип плотины	Длина плотины м			Тип плотины
14			1960														
	Ора (Orge)	р. Ора	1963						55			0,019					1000
15	ГАЗС Вандефурт (Wendefurt)	п. Штаузер	1965 1967 1968	88			Т 160 Н 140		124- 132	ТГ 2+2 НГ 2+2		0,0018					
16																	
	ГАЗС Узадель (Usadel)		1939						45								
17	ГАЗС Педрейфа		1947						25	ПД 4							
18	ГАЗС Вигаро		1952						36	Рс 5							
19	ГАЗС Эдуард Сауца		1954				12		24								
20	ГАЗС Оберфраннштайль						320										

Деривация	Тип	Уровень квар Тур	Уровень Тур	Здание ГСЗ	Судовой и лесоп- сплавн сооруж	Тип	Рядовая или спору- жения	Пропуск способел расходов	Объемы работ			Стоимость млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники	
									Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез- б. тыс. м ³	гидроузла	всего	на энерге- тику	Метров кв. м		Сред. стоим. Метров/ кв. м
Пойвод.отвод	Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Высот. м	Глубина на король- ничина и вспомог. число ин- тактист	Тип	Тип перемы	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Туннел	Камен	Туннел					гидроузла	
Г	42м ²													45			
2000																	681, 706, 709, 1078, 1443; 2259, 3213, 3574, 3697; 4057, 4057, 4616, 4743;
		27р															2259;
		260															403;
																	403;
																	403;
																	2259;

№ п/п и название	Наименование		Статус проекти или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мальный	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Средне- годовое выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количе- ство турбин	Площадь зонала, м.кв.	Водогра- ни- лище		Плотины		Водопад и все типы плотин
	гидроузла	водотока									Объем к.м.з	Тип	Макс высот	Расчет длина плотины	
			пункт стро-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комп- лекс исполь- зование водных ресурсов	Установлен- ная мощность, м.квт				Полный	Полез- ный	Расчет длина плотины к-во тип и габаритов тыс. м	Макс длина плотины тыс. м	Расчет длина плотины к-во тип и габаритов тыс. м
Чехословакия															
Бассейн р.Лавы (Эльбы)															
1	ГЭС Липно I (Lipno)	р.Влтава	Эксп.	92		Дерев Э.В.П.	120	156	160	Ров 2	46	0,306 0,250	М. 42 100,100	3,25 282 330	24,8 203м ³
2	ГЭС Липно II	р.Влтава	1952 1954 1960	92			120	149	60	Ро 2					
3	Гленковиче	р.Влтава	Пр.												
4	ГЭС Дивный Камык	р.Влтава	Пр.						200					КН,50	
5	Крумлов	р.Влтава	Пр.				646 308		190		6,23	0,270 0,075		КН,70 270	
6	ГЭС Дивный камень	р.Влтава	1965				150	240	47	2		0,099			
7	ГЭС Мирейвице	р.Влтава	1934				3,3		3	Ро 3					
8	Пр. 6-8 ГЭС Орлик (Orlick)	р.Влтава	1954 1961 1963	150 2600 600	Песчаник перифер	Прилл Э.В.В.	360	800	72	Пл 4	34,6 2,6	0,72 0,44	М. 91 450,1100 2250м ³ 3ск 15x8	400м ³	АВ
9	ГЭС Камык (Kamuck)	р.Влтава	1957 1962 1965				46	77	14- 18	Пл 4		0,013 0,005	М. 24 94,100 4сг 18x7		
10	Пр. 6-10 ГЭС Слапы (Slapy)	р.Влтава	1949 1954 1956	300		Прилл Э.В.С.	144	325	51- 56	Пл 3	13,3	0,270 0,200	М. 65 260,348 360м ³ 4сг 13x8	248 Ф4	
11	ГЭС Штеховице	р.Влтава	1930	2400 48		Прилл	40	86	20	Пл 2	1,1	0,011 0,004	М. 22 200 2400 м ³ 5П*20x5		АВ
12	ГЭС Штеховице II	р.Влтава	1941 1946 1948				29	52	220 229						
13	ГЭС Рахлухи	р.Мже	1963			В.Э.П.	3					0,057		3,35 290 363	Ш.8 264м ³
14	ГЭС Врдне (Vrdne)	р.Влтава	1930 1935	2800 150			20	66	13	Пл 2	2,5	0,011	М. 13 150 2800 м ³ 4сг 20		

Агрегатция Тип	Кабурбин- нве Тип	Здание /3С	Судакход и лесоп- сплавн сооруж		Рыболовн сооружения	Противск трайск расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. КРОН			Удельные стоимости		Литературные источники	
			Подводотсв	Тип			Тип	Валежка млн.м ³	Насыпн млн.м ³	бетон и желез тыс.м ³	гидроэла	всего	Крон квт	Средстим Крон квт-ч		
																Сечение, м или диаметр, м
Длина, м	Длин. м	Ширина длина, м	Тип	Тип	Туннел	Камен	Туннел	гидроэла	Врадраниши	на энерго- тику	Крон квт-ч	Средстим Крон квт-ч	Крон квт-ч			
																1881; 2282; 2564; 2932;
	Т 49м ² 3500	2ШН	П 29 28x65													311; 497; 716; 742; 1881; 2564; 2932; 3632;
			П													311; 716;
																311; 716;
	ТН 4000		П													311; 2282; 2932;
																742; 2932;
																9;
	Нет Нет		Н ;92	СПН			1,70	923			777	330	1107	2.800 1,4	0,085	121; 252; 294; 311; 497; 680; 716; 716; 1010; 1024; 1443; 1452; 1881; 1881; 2282; 2538; 2564; 2932; 3545; 3624; 3692;
				СП 180											0,106	311; 716; 742; 1024; 2282; 2932; 3634;
			В.р.	СП		0Т Ф11 800м ³ с										497; 742; 1443; 1881; 2282; 2564; 2932; 3624; 3692;
				СП												9; 742; 1443; 2932;
																403; 442; 681; 742; 2259
			Сов. колод													1184; 3692;
				СП x12 2:1												9; 311; 716; 2282;

№ п.п. и № параллельности	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва пуск I агрег оконч стро-ва	Средний много- летний Макси- мальный	Длина напорной ароната, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднеголетнее выработка энергии млн кВт.ч	Используемый напор, м	Количество турбин агрегатов	Водохрани- лище		Плотины		Водопад и другие плотины			
	гидроузла	водотока									Объем к.м.з	Полный	Длина плотины	Высота плотины		Тип плотины	Мощ- ность к.м.з	Выработка энергии млн кВт.ч
15	ГЭС Крижановице	р.Трудимка	1954			3	10	12,8	92- 100		0,3	0,002	М: 25 127; 60 188 м³/с 2п.15х2	ДБ Ф0,6				
16 8-16	ГЭС Нехранице (Nechranice)	р.Огрже пр.Лабы	1965 1967	32 1270 32		Припл В.О.З.	12	52,6	17- 44	Р/Л 2	13,4	0,270	М: 14 105; 18	3,48 3280 9077	БОВ 1070м³/с 3сг 15х4			
17	ГЭС Кадань(Коадань)	р.Огрже	1924					3,5	28	Р/о 4		0,0026	М: 14 105; 18					
18	ГЭС Стрешков	р.Лаба	1937				19		7,5- 9	П/Л 3		0,015 0,0025	М: 292; 227 5500 м³/с 4п.24х					
Бассейн р. Дунай																		
1	ГЭС Зноймо (Znojmo)	р.Дия	1966	11,3 12					16	П/Л 2	6,3	0,004 0,0025		КН.23 115 30	БОВ 2п.8х3			
2	Вранов (Vranov)	р.Маравская Дия	1933	45		Э.П.О.	16	25	41		7,6	0,122 0,080	М: 56 296; 226; 400 м³/с 9п.13х	4,18 Ф1,6 160 м³/с				
3	ГЭС Вир	р.Свратка	1957	24		Э.В.П.	12	15	63		2,3	0,053 0,047	М: 78 390; 440 324 м³/с 5п.12	2,48 Ф1,3 110 м³/с				
4	ГЭС Братислава Вольфсталь (Bratislava Wolfsthal)	р.Дунай	Пр.	2400		Русл.	200	1400	9- 10		2	0,090 0,05	М: 16 2800; сг 24х8	3;				
5	ГЭС Габчиково (Габчиково)	р.Дунай	Пр.	4000		Дерив	710		17- 23	П/Л 8+1		0,06	М: 16 7сг 24х	3;36				
6	ГЭС Нов.Бистрица	р.Быстрица пр.Свратки	1965				34	110	16		3							
7	ГЭС Теплице	р.Бечва	Стр.	210		Э.П.О.В.	20				20	0,200		3-24 2866 2160				
8	Каскад ГЭС	р.Орава	Стр.															

Деривация		Кран-платформы	Тип	Длина	Габариты	Длина	Высота	Судовой и лесосплавной службы	Тип	Рыбопропускное сооружение	Пропускная способность	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.			Удельные стоимости		Литературные источники		
Тип	Сечение, м или диаметр, м											Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип		Тип	Тип
Паводковая	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м
																						3692,
	Г Ф13 475				Сов. канал																	2564; 3692; 3830; 4420
																						9;
																						9;
																						25
																						4,8
																						4070;
																						2564;
																						9; 3692;
					Вр		СШ					30,0	1100				2400	12000				716; 725; 819; 1023; 1134; 2749; 4067; 4557;
							24x85											1,7				
	К В-200 13000	К В-200 7000					СШ															725; 1023; 1154; 1443; 1739; 2426; 2749; 3068; 3157; 4067; 4285; 4630
							34x280 34x190															829; 1228; 1739; 2282;
																						0,116
																						742; 829; 1443; 1739;

№ п.п. и № приложения	Наименование		Стадия проектирования	Средний много-летний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Площадь зеркала, км ²	Водохранилище		Плотины		Водоотливные телья	Плотина
	гидроузла	водотока										начало стр-ва	оконч. стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология		
9	ГЭС	р. Орава	1953	1400	Песчаник	Припл.	21	115	25-	Пл	35	0,345	M, 45	4ДБ			
10	Устье (Прав.) (Лева)		1954	100	спрослв. и сланц.	З.В.П.			28	2			275, 270	Ф2	4ДБ		
9	ГЭС Диераво	р. Орава	Пр.										1400 м ³ /с	240 м ²			
10													2143x14				
11	ГЭС-ГЭС Липовская-Мара	р. Ваг	1964														
10-11	(Киркоска-Мара)		1970														
11			1971	300		В.З.ОП		108	171	14	Об	2	0,360	3А, 4Б	508		
12	ГЭС Бешенева	р. Ваг	Эксп.										0,321	1200			
13	ГЭС Креляни	р. Ваг	1957	210					25	76	14		0,008	M, 25	3,12		
14	ГЭС Сучани	р. Ваг	1958										0,004	84	535		
15	ГЭС Липовец	р. Ваг	1960			Дерив.		38	107	20,6				1900 м ³ /с	200		
16	ГЭС Стречно	р. Ваг	Пр.											3с 12x10			
17	ГЭС Будатин	р. Ваг	Пр.														
18	ГЭС Горни Грчов (Грчов)	р. Ваг	1962		Скала			42	108				0,008	M, 10	3,13		
19	ГЭС Миншова	р. Ваг	1962	400									0,0084	240	565		
20	ГЭС Паважска Быстрица (Pavazska Bystrica)	р. Ваг	1964			Дерив.		140	312	24	Пл			4с 18x10			
21	ГЭС Носице (Nosice)	р. Ваг	1965														
20			1963														
21			1957														
22	ГЭС Пухов	р. Ваг	1960	390					68	165	23	3	0,036	M, 36	3,20		
23	Пл. Качковце	р. Ваг											0,025	416, 234	110		
24	ГЭС Лацце	р. Ваг	Эксп.											2500 м ³ /с	52		
25	ГЭС Шлава	р. Ваг	Эксп.											14x4,8	52		
26														6x17x3,5			

Деривация		Горизонтальное расстояние	Элевация ГЭС	Будущий и лесосплав сооружений	Радиационное оборудование	Параллельные стартовые расстояния	Объемы работ			Стоимость млн. КРОН		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подводный						Тип	Тип	Тип	Выемки млн. м³	Насыпи млн. м³	Бетон и железобетон тыс. м³	Всего	
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Диам. м	Длина, м	Тип	Глубина на корале или высота вальс, км	Стемя отвеса до вальсы	Мягкие Скальн	Мягкие Обычные	гидроизла	вводградиента	на энергетике	Крон. кВт.ч		Себестоим. КРОН/кВт.ч
													0,15	276; 829; 1443; 1739; 2530; 2564; 3692;
						Вр							944	589; 829; 1739; 1988; 2259; 2572; 2882; 3692; 4405;
														1228; 2282; 3692;
К 30-70 7000													0,113	742; 829;
К 30-70 7000	К 4000												0,116	742; 829; 1443;
														829; 1879;
К 18000													0,118	742; 1443; 1739; 1881;
													0,09	1739;
														829; 2282; 3692;
														1739;
К														
К														829;

№ п/п и № проектной	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мален	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Средне- многолетняя выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип Каличество агрегатов турбин	водохрани- лище	Плотины		Водопад высота плотины	
	гидроузла	водотока										расчет расход расход расход	тип тип тип		
25	ГЭС Дубница	р. Ваг	1949			Дерив.	16	85							
26	ГЭС Скалка	р. Ваг	1956 1957			Дерив.	20	94							
27	Пл. Тренгин ГЭС Костальня	р. Ваг	1952		Щебен. пески	Дерив.	24	130	16						
28	ГЭС Новое Место	р. Ваг	1953		Щебен. пески	Дерив.	25	133	16	2					
29	ГЭС Горни Стрела	р. Ваг	1954		Щебен. пески	Дерив.	25	131	17	2					
30	Пл. Драгович ГЭС Мадуниче	р. Ваг	1957 1960	276		Дерив.	44	162	16	3	4,3	0,012 0,005	М; 15 130 2700 м ³ бср 18х7,5	3,22 1900 950	
31	ГЭС Чепень	р. Ваг	Пр												
32	ГЭС Шапарих	р. Ваг	Пр												
33	ГЭС Белидзе Недево	р. Ваг	Пр												
34	Каскад ГЭС	р. Ондава	Стр												
35	ГЭС Велька Домаша (Velka Domasa)	р. Ондава	1966	50		Э.П.В.	12,5				14,6	0,190 0,162		3,40 350 660	608
36	ГЭС Ружин I (Ruzin)	р. Горнад	1963 1965 1967	120		Э.П.В.	57	97	46- 52	2	3,7	0,059 0,049		17,62 320 894	ШВ 700 м ³ /к
37	ГЭС Ружин II (Ruzin)	р. Горнад	Пр	16		Э	200					0,008	М; 27		
38	ГЭС-ГЭС Добичина (Dobizina)	р. Гинлец и р. Слона	1953 1956			Дерив. Э.	27 226	48 400	272- 300	2,08 2+2		0,011 0,005	М; 28 200, 62		
39 12 39	ГЭС Флае	Флайский ручей	1960			Э.П.В.	8				1,4	0,021	К; 56 450, 202	2,48 7,2	
40	ГЭС Углова Далесце	Пр					400					2,06 4			
41	ГЭС Драуге Стрели	Стр													

Агрегатация		Код Тарифного	Звание	Судовой и лесосплавной спаруж	Исполнительное	Пропускной	Объемы работ			Стоимость		Удельные			Литературные источники	
Тип	Тип						Тип	Тип	Тип	Выемки	Насыпи	бетон и железобетон	всего	на энергетике		Хрон. кВт
Подводный	Отвод	Код	Тип	Тип	млн. м ³	млн. м ³	тыс. м ³	гидроузла	водоснабжения	Хрон. кВт	Хрон. кВт	Хрон. кВт				
Сечение, м или диаметра	Диаметр, м	Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Глубина на колоде, м	Схема отвода водопотока	Мягкие Скалон	Мягкие Скалон	Одн.ч	Туннел	Туннел	гидроузла	водоснабжения	Хрон. кВт	Хрон. кВт	Хрон. кВт
К																829, 1739, 2282;
К	К															829, 1739, 2282;
К																829, 1739, 2282, 2697;
К														0,09		1739, 2697;
К	К													0,094		829, 1739, 2697;
К	К	В-57		СШ	12x88		7,00	385				450	10000	0,128	2,75	716, 829, 1739, 2282;
6600	5500															
																1990, 2282;
																3692;
														0,113		742, 3692, 3760;
							2,5	0,18	180							1184;
																829, 403, 681, 742, 829, 1443, 1729, 3692, 4051;
																3692;
																4011, 4743;
																4405;

№ п.п. и № приложении	Наименование		Отдел проекта или начало строительства	Средний много-летний Макси-малый. Расчетный расход, м ³ /сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт. ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водогра-нище		Плотины		Тип водосливов	Тип водосливов	
	гидроузла	водотока									Объем, км ³	Полный	Тип	Высота			Длина
Венгрия																	
Бассейн р. Дунай																	
1	ГЭС Шервар	р. Раба пр. Дунай рек.	1896 1926			Дерив.	1,5		8	Рог	4						
2	ГЭС Предикалосек (Predikaloszek)	р. Дунай	1978	95		I	7307 4223	990	500	КВ.В	6	0,0016					
3	ГЭС Недьмарош	р. Дунай	1965 1972			Руслов	187	1025			12			М;			
4	ГЭС Нет названия	р. Дунай Шарокиарский	1927				0,9							сг 8x24			
5	ГЭС Таши	р. Дунай Шарокиарский					0,6	5,3		КВ	2						
6	ГЭС Адонь	р. Дунай	Пр.				150				10						
7	ГЭС Файс	р. Дунай	Пр.				100	1790			12						
8	ГЭС Махач	р. Дунай	Пр.				55				12						
9	ГЭС Гедьешетет (Gedyisete)	взбалотан р. Дунай	Пр.				300	1520	350	0,5	4	0,002					
10	ГЭС Токай (Токай)	р. Тиса пр. Дунай	Пр.				270										
11	ГЭС Тисалек	р. Тиса	1950 1954			Выхлы-е зрунты	12	20	5					НП;			
12	ГЭС Гидарт	р. Тернад пр. Тисы	Эксп.				0,5										
13	ГЭС Фельшедобса	р. Тернад	Эксп.				0,4										

Деривация	Идентификация	Тип	Судовой и лесоплавы сопруж	Рыбопропускное сооружение	Протискный стропил расстав	Объемы работ			Стоимость, млн. форинтов		Удельные стоимости		Литературные источники	
						Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	водопропускные	Всего	Формат Кат.		Соб. стоим. Формат Кат. ч
Падение	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Глубина на колоде или кат. или кат. число и тип	Тип	Мягкие Скальные	Мягкие Обычные	Камен. Туннел.	гидроузла	водопропускные	Всего на энерг. технику	Формат Кат. ч	Соб. стоим. Формат Кат. ч	
														348;
											5500			1023; 4057; 4118; 4703;
														125; 1023; 1154; 1294; 2259; 2426; 2749; 4061;
														348;
														348;
														1023; 1154; 1443; 2426; 2749
														1023; 1154; 1443; 2426; 2749
														1023; 1154; 1443; 2426; 2749;
														1023; 2067; 2259; 4118;
											5300			2259; 4118;
														1443; 1651; 1991;
														348;
														348;

№ п.п. и классификация	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднемноголетняя выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Площадь зеркала, км ²	Водоотдача		Плотинь:					
												Объем	Полный	Водоотдача		Плотинь			Водоотдача
	Гидроузла	водотока	пуск I очереди оконч стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднемноголетняя выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Полный	Длина плотины, м	Высота плотины, м	Тип плотины	Объем водослива, тыс. м ³ /сек	Тип водослива	
14	ГЭС Тисалуц	р. Тернад и р. Шаю	1945			Дерив	4,4	20	14	Пл	2								
15	ГЭС Пр. Кижкере (Тисса)	р. Тисса	1967			Руслов	28	103											
16	ГЭС (Тисса)	р. Тисса	1970	560		ЗСОР		70	5-10	Кп	4	0,400							
15	ГЭС (Кыскатез)																		
16	ГЭС Тисабё	р. Тисса	Пр.				25	40	5										
17	ГЭС Сегед	р. Тисса	Пр.				30	50	6-7										
18	ГЭС Тоссухет (Hossuhat)		Пр.	140			240		204										

Аэриация		Уровень К-во м³/ч	Тип распредел.	Этаже ГЭС	Судостро- и лесо- сплавн сооруж	Автоматическ и регулир емост	Ирригаци онный распредел	Объемы работ			Стоимость млн. Фортинг		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Падение Отвод							Выемки млн. м³	Насыпи млн. м³	Бетон и желез ные м³	гидроузла	всего	Фортинг кВт	на энерге- тику	
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Длинн м	Ширина м	Глубина на камен ширина влияния число ли- тисистем	Тип	Тип перемычки	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	гидроузла	всего					Фортинг кВт
К	К														348;
7280	2720														
					СШ				12,0	0,63	300				1109; 3970; 3983; 4060; 4433; 4565; 4703;
				44	72x185										348;
				87											348;
															2259; 4118;

№ п/п и № проекта	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва пуск I агрег оконч стро-ва	Средний много- летний Макси- мальн. Расчет турбин расход м/сек	Длина напорного фронта, м Геология	Тип гидро- узла Комп- лексн исполь водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Среднегодовое выработка, энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Количество агрегатов	Водограни- лище		Плотины								
	гидроузла	водотока										Объем, км ³	Тип	Высот	Длина	Макс	Тип	Расход	Макс	Тип	Расход	Макс
	Польша																					
	Бассейн р. Вислы																					
1	Пл. Бачалковица	р. М. Висла	Эксп.									0,168		3,16	3000							
														580 м ³ /с	10,46							
2	ГЭС Тресна	р. Сале	1967	122		Дерив.	20	28	20		10	0,102		48,38	300	60В						
														482								
3	ГЭС Паробка Жар (Паравка-Дж)	р. Сале	1970 1975 1976			Дерив.	540 760			427 440	05 4								38			
4	Домбе	р. Висла	Стр.																540 м/с			
5	ГЭС Ражнув (Рагупо)	р. Дунаец	1944	200	Мергель песчаник	Припл.	50	110	31			0,230 0,194		М, 49	550, 350							
6	ГЭС Черштынский гидроузел	р. Дунаец	Стр.					75	100			12,5 0,235 0,198		М, 59	404							
7	ГЭС-ГАЭС Солина (Solina)	р. Сан	1960 1966 1968	190 900 340	Бланцы песчаник	Припл.	120 140	112	43- 60	Р+0 2+2	22	0,473 0,380		М, 76	646, 180	34В			160 м/с			
8	Мычкувец (Мусзожес)	р. Сан	1962	45		Припл.	8	30	24		2	0,011 0,005							18			
9	ГЭС Невистка	р. Сан	Пр.			Припл.	50					0,346 0,150							45			
10	ГЭС Сан II (Сал)	р. Сан	Пр.	22,5			8,4				22	0,011 0,006							12			
11	ГЭС Дынов	р. Сан	Пр.			Припл.	10															
12	ГЭС Дембе	р. Зал. Буг и р. Нарев	1963				20	80	3-7	Пл. 8 4	33	0,100		НП, 16	3,							
13	Трыцин	р. Брда	Стр.																			
14	ГЭС Кароново	р. Брда	1962			Дерив.	28	40	26		16	0,082							3,25 360			

Деривация	Тип	Подвод	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Глубина, м	Ширина, м	Длина, м	Тип	Схема отбора водопровода	Тип	Объемы работ			Стоимость, млн. злотых		Удельные стоимости		Литературные источники	
											вземки, млн. м³	насыпи, млн. м³	бетон и жел. бет., тыс. м³	гидроузла	водопроводная	Всего	злот. / кВт		злот. / км³
																			3755;
																			308, 935, 1443, 1974, 2021, 3755, 4287, 4513, 4514, 4515;
																			681, 2021, 3024, 3432, 3755, 4018, 4651;
																			308;
																			144, 1573, 1881, 2021, 2538, 3432, 3755, 4018, 4515;
																			1573, 3755;
																			450
																			272, 308, 1443, 1881, 1974, 2021, 2336, 3024, 3189, 3368, 3616, 3691, 3755, 4513, 4514, 4515, 4740, 4742, 908, 1974, 3755, 4513;
																			308, 3755;
																			501, 3755;
																			308;
																			308, 1974, 1989, 2021, 4287, 4513, 4515;
																			1573;
																			308, 1443, 2021, 4513, 4515
																			31 000

№ п/п и порядковый	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт·ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водограни- лище		Плотины		Водопад или тесло плотины
	гидроузла	водоток									Площадь зеркала, км ²	Объем км ³	Тип Водослив Турб	Тип Дамб расст	
15	ГЭС Вышеград (Vuzegrad)	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	100	415	8-9		0,242				
16	ГЭС Плоцк (Plock)	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	90		6-7						
17	ГЭС	р. Висла	1963	935		Руслов. З.С.	162	650	11-12	Пл	0,387	М. 19	3,19		
20	Влоцлавск (Wloclawsk)		1969	2100		З.С.				4	0,053	250, 10 п. 20	400 1200		
18	ГЭС Цехослицк (Ciechoslisk)	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	120	395	8-9		0,090				
19	ГЭС Солец Куявски	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	110	4000	7-8						
20	ГЭС Хелмно (Helmo)	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	120		9						
21	ГЭС Нове-Опалене	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	120		8						
22	ГЭС Тчев	р. Висла	Пр.			Руслов. З.С.	100								
23	ГЭС Нет назван	р. Висла	Пр.												
23'	ГЭС Северна Даршава	р. Висла	Пр.			Руслов.	80								
24	ГЭС Белькау (Belkai)	р. Радаун	1925	21	Пески	Дерив. З.	7	15	42	Р _о З	0,6	0,0025 0,0012		3,5	
25	ГЭС Сулемов	р. Пилица	Стр.	20			8	12	10		24	0,109			
26	ГЭС-ПЭС Жур	р. Вда				Дерив. З.С.	8	12	76	4	0,016	150,	23		
28	ГЭС Руска-Весь	р. Сан	Пр.			Припл.	15								
29	ГЭС Сенява	р. Сан	Пр.			Припл.	19								
30	ГЭС Рудник	р. Сан	Пр.			Припл.	29								

Агрегация		Искусственные материалы		Судовой и лесостроительный сооружения	Промышленные сооружения	Объемы работ			Стоимость, млн. руб./тыс. руб.		Удельные стоимости			Литературные источники
Тип	Подвид	Тип	Тип			Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	
Сечение, м или диаметр, м	Диаметр, м	Высота, м	Ширина, м	Глубина на корабельном камне, м	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Число конструкций	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	
					Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	Скважина	
														311, 1443;
														311;
		0P	СИ				7,00	380						278; 311; 402; 1443; 1881; 1974; 2021; 3432; 3688; 3755; 4001; 4010; 4287; 4397; 4514; 4515; 311; 1443; 1881;
														311; 1443;
											89,55			311; 1443;
											18,582			311; 1443;
														311; 1443;
														311; 1443;
														311; 1443;
														311; 1443;
	Тр Φ3,6 1000													9; 2538;
														СИ

№ п.п. и литеры	Наименование		Стадия проекта или начало строительства	Средний многолетний максимум	Алина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище	Плотины		Водопад					
	гидроузла	водотока									Расчет турбин	Тип		Макс. выработка	Тип	Макс. выработка		
			пуск агрегатов	Расчет расхода воды, м ³ /сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов	Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Полный расход воды, м ³ /сек	Алина по расчету, м	Макс. выработка, тыс. м ³ /сек	Тип	Расход воды, м ³ /сек	Виде тип и габариты
Бассейн р. Одры																		
1	ГЭС Остероде	р. Одра	1933				6,4		12-19	№ 7								
2	ГЭС Малапане (Турова)	р. Малапане пр. Одры	1938				1,6		13	Пл 2								
3	ГЭС Птмахау	р. Гляцер Нейсе	1934				4,0		15	Пл 2								
4	ГЭС Бодерульсредарф	р. Бодрова (Будр)	1927				4,7		15	Пл 2								
5	ГЭС-ГЭС Дузна (Дейхов)	р. Бадрова (Будр)	1936 1961					172 Н 20	100	24-30	3						3,150	
6	ГЭС Р. Джемши	Пр.					60	90										
7	ГЭС им. Варынского		Эксп.															
8	ГЭС Бжег-Дольны	р. Одра	Эксп.					Припл. 10	45	45		0,008	М. 150;					5023×6,5

Дривация		Квадратные водосборы	Здание ГЭС	Судход и лесосплавные сооружения		Рейдерские сооружения	Пролуксы, трамвайные расстойки	Объемы работ			Стоимость, млн. Злотых		Удельные стоимости			Литературные источники
Тип				Тип	Тип			Глубина на корабельной шлюзе или канале	Схема водосбора	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Бетон и желез. ст.	гидроузла	водоэкономично	Всего	
Подвод	Отвод	Диам м	Высот м			Тип	Тип									
Сечение м	или диаметр м	Длина м	Ширина, длина м	число наплавных плотин	Тип	Тип	Туннель	Камень	Туннель	гидроузла	водоэкономично	Всего	Злати/квт	Себестоим. Злати/квт-ч		
															9;	
															9;	
															9;	
															9;	
															9,681,787, 1443,182; 3432, 4018, 4515;	
										40	180				318;	
															202;	
															СШ 12 x 225	

№ п/п	Наименование		Стадия проекта или начало строительства	Средний многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт.ч	Используемый напор, м	Тип агрегатной турбины	Водоизноситель		Плотины		Водоизноситель вте тело плотины	
	гидроузла	водоток									Объем км.кв	Площадь зеркала, м.кв	Тип	Макс. высота		Длина по габаритам
			пуск агрегатов оконч. строит.	Расчет турбин. расход, м ³ /сек	Геология	Комплексн. использ. водных ресурсов					Полный	Расчетный расход, м ³ /сек	Длина по типу и габаритам, м	Макс. высота, м	Расчетный расход, м ³ /сек	
1	ГЭС Жарновец	оз. Жарновец	1970 1976			Дерив. 3	600-1000	853	100-116		6					
2	ГЭС Жидово (Зудово)	оз. Каменно	1969	225		Дерив. 3	150		80-85		08 2+1					
3	ГЭС Смольники		Пр.													
4	ГЭС Свентокшицких		Пр.				340									
5	ГЭС Дивни-Дубровка			562		Дерив. 3	517		111			0,008				
6	ГЭС-ГЭС Изра I			33		Дерив. 3	24		88			0,005				
7	ГЭС-ГЭС Изра II			122		Дерив. 3	200		198			0,008				
8	ГЭС Каменница			272		Дерив. 3	439		194			0,004				
9	ГЭС Довщина III			55		Дерив. 3	275		596			0,001				
10	ГЭС-ГЭС Котрова-Долна			45		Дерив. 3	415		894			0,001				
11	ГЭС-ГЭС Шутово			282		Дерив. 3	552		235			0,004				
12	ГЭС Книнички			79		Дерив. 3	134		204			0,001				
13	ГЭС Кеprник			26		Дерив. 3	156		724			0,004				
14	ГЭС Торки-Ломна			39		Дерив. 3	121		372			0,0006				
15	ГЭС Подлещи			66		Дерив. 3	166		307			0,001				
16	ГЭС (Велка)		Пр.			Дерив. 3	480		425		08 4	0,002				

Аэриация	Уровень на кв.м	Тип всасыва- ющей	Давление ГЭС	Судя по и лесу сплав сооруж	Автоматически сборужения	Пролет стрелы расстой	Объемы работ			Стоимость млн Злотых		Удельные стоимости		Литературные источники
							Выемки млн.м ³	Насыпн млн.м ³	Бетон и жел.бет. тыс.м ³	гидроузла	вводтраншиса	Всего	Злот. кВт.ч	
Падение, м или диаметр, м	Длина, м	Ширина, м	Тип	Глубина на шпоре или на длинном число техисств	Тип	Мягкие Скальн Туннел	Мягкие Туннел	Обычн Туннел	гидроузла	вводтраншиса	на энерге тику	Злот. кВт.ч	Собесстим Злот./кВт.ч	
	Тр													2021, 3024, 3432, 3691
	477													
К	37р													681, 1443, 1881, 2021,
12000	1500													3024, 3432, 3691, 4018
														4515, 4743,
														2021,
														2021,
990														2259,
														2259,
755														2259,
2840														2259,
2940														2259,
1420														2259,
3000														2259,
1270														2259,
110														2259,
2105														2259,
1700														2259,
900														2259,
			П											4563,

№ п/п и гидроэнергетич.	Наименование		Статус проект или начало стро-ва пуч. / взрос оконч стро-ва	Средний много- летний Макси- малыи Расчет тубвлин расход м/сек	Длина напорной фронт, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднемагистраль- ная выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохрани- лище		Плотины				Водопад или теле- ка Плотина		
	Гидроузла	Водоотка									Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Тип Водо- высот	Макс. высот. м	Длина по зрел. расчету км/сек	Макс. расход, м ³ /сек		Тип	Водопад или теле- ка
Югославия																			
Реки, впадающие в Адриатическое море																			
1	ГЭС Глобачица (Globočica)	р. Остридска р. Дрин	1965	34 50	Сланцы	Дерив. З	42	250	107	Р ₀ 2	0,47 0,96					КН, 102 195 1000			
2 Пр. 26 2 3	ГЭС Маврово (Бруток) (Mavrovo)	р. Маврово Мавровска речка	1957 1958	0,8 32	Кварцев. сланцы	Дерив. З	150	300	573	КВ 4	0,35 0,27					3,56 270 708			
4	ГЭС Спилье	р. Чер Дрин	1968	90		Дерив. З	14	47	198	Р ₀ 2						КН, 103 2600			
5	ГЭС Ливеровичи (Ljeverovici)	р. Трачаника пр. Зеты	1917 1958		Иллювий известн.	Дерив. ЗВ.					0,008					А, 46 114, 28			
6 Пр. 26 6 7	ГЭС Перучица II (Peručica II)	р. Зета	1959 1962	51	Скала	Дерив. З	216	1100	554	КВ Б	0,24 0,08					АГ, КН, 30			
7 8	ГЭС Поткула	бассейн р. Тредешница Пр.				Дерив. З.	7	24	82		0,04								
9	ГЭС Давар (Davar)	бассейн р. Тредешница Пр.				Дерив. З.	60	245	368		0,13								
10	ГЭС Церница (Cerница)	бассейн р. Тредешница Пр.				Дерив. З.	8	25	72										
11	ГЭС Фатница (Fatlisa)	бассейн р. Тредешница Пр.				Дерив. З.	60	200	380		0,072								
12 Пр. 26	ГЭС Билеча (Bileća)	бассейн р. Тредешница Пр.	1960 1967 1968	86 210	Трещинов. известн. (карст)	Дерив. З.	162	629	83- 105	Р ₀ 3	1,28 1,70					А, 118 439 380			
13	ГЭС Гранчарева (Grancareva)	бассейн р. Тредешница Пр.	1958 1965 1968	100 180	Известн.	Дерив. З.	216 216	1900	272 295	Р ₀ 4	0,010 0,003					М, 32 180, 44 2,22			
14	ГЭС (St. Lore)	р. Лика	1951	1200 45		Дерив. З.	23		60	1	0,130					ДВ 508			

Азризация	Тип	Класс	Уровень	Здание	Судовой и лесосплав. сооруж.	Рыбопропускн. сооружения	Пропускн. стоек и расставов	Объемы работ			Стоимость, млн		Удельные стоимости		Литературные источники			
								Диаметр	Насыщенн.	Бетон и жел. бетон	гидроула	водозащитные	Всего	на энерго. технику		КВт/ч	Себестоим. /КВт.ч	
																		млн.м ³
	Подвод.отвод																	
	Сечение, м или диаметр, м	Ашам. м	Волсот. м	Ширина	Глубина на канала чибана и или.кам. чистоти. такисст.	Тип	Стеия отвода	Мяжкие Скальн.	Мяжкие Обычн.	Туннел.	Камен	Туннел.	гидроула	водозащитные	Всего	на энерго. технику	КВт/ч	Себестоим. /КВт.ч
	Длина, м	Ашам. м	Длина, м	Длина, м			Тип	Туннел.	Камен	Туннел.								
				H														312, 1010, 1452, 1542, 1748
	46м ² 7800																	1864, 2029, 2029, 2449, 2538, 3765;
				II				0,212							231	0,71		28,97, 312, 466, 1442, 1524
	Ф3,2 6500																	1665; 1881, 2538; 3765; 4300
				H														312, 1524, 4305;
																		1746; 1884; 3765; 3771;
																		31, 31, 1443; 1619; 2538; 3765;
				H														28, 312, 416; 466; 743; 1443
	Т Ф5 3600														165	0,50		1524, 1619; 1665; 1881, 2185; 2452; 2538; 3771;
															15			1665; 2149;
															60			1665; 2149;
															25,5			1665; 2149;
																		1665; 2149;
																		1665; 2149;
																		1645; 2149;
																		7; 279; 710; 1010; 1443; 1452; 1665; 1746; 1815; 2029; 2124
	27 Ф6 16800	T	4НШ Ф4	П 38 18x102				0,66 1,67		516			65					279; 312; 710; 1443; 1524; 1665 1673; 1746; 1815; 1881; 2095; 2128; 2149; 2185; 2538; 3004 3771; 4306;
		T	Тр М Ф4 156															4135;

№ п.п. и И-приложение	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний многолетний максим. расход воды	Алина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины		Водоотливные тележки	Тип плотин	
											Объем, км³	Полный	Тип	Высот			Макс. расход воды, м³/сек
	гидроузла	водотока	пуск I агрег. оконч. стр-ва	Расчет турбинной расход. м³/сек	Геологич.	Комплекс. исполь. водных ресурсов	Площадь зеркала, км²	Полный	Полный	Макс. расход воды, м³/сек					Длина по габаритам, м		
15 Пр. 28 15	ГЭС Улог (Шод)	р.Неретва	Пр.	34	28	Дерив.	76	308	336								4,151
16 Пр. 28 16	ГЭС Каньци (Kanjic)	р.Неретва	Пр.	55	150	Припл.	133	333	111-130								4,133
17 Пр. 28 17	ГЭС (Ljut)	р.Неретва	Пр.	190	64	Дерив.	67	176	42								
18 Пр. 28 18 19	ГЭС Рама (Rama)	р.Рама пр.Неретвы	1961 1968	120 64	35	Дерив.	160	700	312 325	Ров 2		0,466					К: 118 44-108 ТВ 597 1370 400м³/с
20 Пр. 28 20	ГЭС Яблонница (Jablonica)	р.Рама пр.Неретва	1950 1957	120 3000 180	121 Габр. с сланицы доломит.	Дерив.	144	714	111	Ров 6		0,318 0,290					АГ-85 210, 130 8, 16x3,5 1860м³/с
21 Пр. 28 21	ГЭС (Glavovica)	р.Неретва	Пр.	250	148	Припл.	36	149	18-36								
22 Пр. 28 22 23	ГЭС (Vreznica)	р.Неретва	Пр.	270	162	Припл.	50	239	23-45								М: 70
24 Пр. 28 24	ГЭС (Poloci)	р.Неретва	Пр.	295	173	Припл.	35	166	15								
25 Пр. 28 25	ГЭС (Skakata)	р.Неретва	Пр.	305	186	Припл.	44	213	18								
26 Пр. 28 26	ГЭС (Maslat)	р.Неретва	Пр.	315	198	Припл.	28	139	11								
27 Пр. 28 27	ГЭС (Vina)	р.Неретва	Пр.	385	278	Припл.	34	193	11								
28 Пр. 28 28 29 30	ГЭС (Rasicej)	р.Неретва	Пр.	385	283	Припл.	39	222	13								
28 Пр. 28 28 29 30	ГЭС (Peruca) (Perucina)	р.Цетина	1956 1959	43 120	Известн. жакрест.	Припл.	44	190	43-54	Ров 2							408,68 450 270
29 Пр. 28 29 30	ГЭС (Praychedici)	р.Цетина	1957 1962	111 1200 200	Известн.	Дерив.	215	1650	269-272	Ров 4		0,007 0,005					М: 35 152,62 21/20x3 1200м³/с
30 Пр. 28 30	ГЭС (Kralavec)	р.Цетина	1912			Дерив.	64	400	110								

Аэризация		Подвод		Судовой и лесостроительный сооруже	ГЭС	Судовой и лесостроительный сооруже	Гидроэнергетический сооруже	Промышленн. сооруже	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Тип	Тип	Тип						Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и жел. бет тыс. м ³	гидроузла	возрастания	Всего	на энергетике	
Сечение, м или диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Высот, м	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн.	Обычн. Туннел.										
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Глубина на корабле или в кам. число ниш и ступ	Тип	Тип	Туннел.										
																2149; 3778;
			Н													2149; 3765; 3778;
																2149;
Г			П					ТО								312; 1443; 1452; 1881;
Ф5			30					Ф5; 354								2149; 2539; 2619; 3765;
9200			12x68						0,338							3774; 4306; 4673;
274			П													31; 91; 96; 312; 332; 466;
Ф5,4			34									188	0,41			1443; 1452; 1524; 1665; 1881;
2000			80x114						0,356							1912; 2185; 2449; 2539; 3128;
																3765; 3774; 4306; 4673;
																2149; 3765;
																2149;
			Вр													2149; 3765;
																2149;
																2149;
																2149;
																2149;
ТН	Т		П													312; 711; 743; 1443; 1524;
																1881; 2041; 2443; 2539;
																3128; 3765; 4306;
27	Т	270	П						300							29; 122; 312; 466; 743; 828;
Ф6,1	Ф10	Ф3,5	36					1,00				120	0,18			1295; 1443; 1524; 1665; 1881;
9600	342	215	19x102					1,597								1912; 2041; 2185; 2449; 2539;
																3128; 3765; 3774;
																1524; 2041;

№ п.п. и № проекта	Наименование		Статус проекта или начала строительства	Средний многолетний максимальный	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин агрегатов	Водограблище	Плотины						
	гидроузла	водотoka	начало строительства	Расчет турбин, расход воды, м³/сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов						Полный	Водослив		Плутинь			
							Объем, км³	Тип	Макс. расход, м³/сек	Тип	Макс. расход, м³/сек		Тип					
31	ГЭС Якуба	р.Цетина	Пр.			250												
32	ГЭС Тито	р.Цетина	Эксп.			62	406											
33	ГЭС Орловац (Orlovas)	р.Краньска Гора	1968 1972	70		Дерив.	240	968	385-400	Р/В 3		0,934						М; 80
34	ГЭС (Strzoni)	р.Цетинь	Пр.			Дерив.	18	24	160									
35	ГЭС (Vrilo)		Пр.			Дерив.	42	107	149									
36	ГЭС (Kavčici)		Пр.			Дерив.	20	38	135									
37	Ватр.Браимица ГЭС Одровац	р.Ричица и Штикада	Пр.			Дерив.	77	352	545	КВГ 2		0,04						
38	Пл.Крушица ГЭС Сень I	р.Лика и р.Гацка	1965 1966	1800 46	известн.	Припл.	24	87	60			0,139						КК: 75 205
39	ГЭС Сень II	р.Лика и р.Гацка	1959 1965	70		Дерив.	240	1063	410-436	Р/В 4		0,155						
40	ГЭС Миляцка	р.Крка	Эксп.															
41	ГЭС Мачогловац	р.Крка	1906	24		Дерив.	26	120	105									А; 117
42	ГЭС Тредуца (Тревиза)	р.Идрица	Пр.			Долам												А; 117
43	ГЭС Даблар	р.Соча	1937 1939	90	известн.	Дерив.	33	135	49	Р/В 3								А; 55 56
44	ГЭС Плаве	р.Соча	1938 1940	70	известн.	Дерив.	20	80	25		2							
45	ГЭС Трново	р.Соча						5										
46	ГЭС Кампо																	

Аэризация	Тип	Квадратные м. Тип	Эвение ГЭС	Судход и лесостпаян сооруж	Радиотелевизионн сооружения	Пролетск Строител расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. динар		Удельные стоимости		Литературные источники			
							Выемки млн.м ³	Насытки млн.м ³	Бетон и железн. тыс.м ³	гидроизол	всего	на энергетику	Длина кв.м		Среднестат. динар/кв.м		
Подводный	Сечение, м или диаметр, м	Диам. м.	Ширина, длина, м	Глубина на карале ширина и длина, м	Тип	Степа отвода водоток	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Туннел					Камен		Туннел	гидроизол
																	1443;
																	1443;
ГН		ШН	П														2149,3771; 4306;
25,5																	
12000		375															2149;
																	2149;
																	2149;
																	473;
Г		тр. ж.б.															
29650		8200															
ГН			Н														466,1298; 1443; 2320;
φ 7													121	1,93			
279																	
ГЖТ+Г			П														1298; 1524; 1665; 1746;
839; 1047																	1881; 2098; 2185; 2320;
3325		660															3771; 4306;
45; 2271																	84;
																	28; 1524;
																	1665; 2538;
Г			П														28; 312; 1524; 3765; 4306
2м ²			16														
3900			14x45														
Г	Г		П														28; 312; 1524; 1665; 4306
800	18м ²																
200	200		16x46														4306;
			П														4306;

№ п.п. и № турбины	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн.	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество Тип агрегатов турбин	Площадь вершины, м.кв	водохрани- лище		Плотины							
												Объем, км.кв	Полный	Водослив		Плуж.		Тип	Тип	Тип	Тип
	Тип	Макс дист	Тип	Макс дист	Тип	Макс дист															
47	ГЭС Фужине (Fuzine)	р.Локварка	1952 1955 1958	22		Дерив	4	6	55			0,031					КН-61				
48	ГЭС Виндал (Тридал)	р.Локварка	1952	38 15	Извест	Дерив	84	183	646- 660	КВ.Г 3		0,031 0,001					СМ-51				
49	ГЭС Локварка (Локватка)	р.Локварка	1956 1958			?											КН-63 276 673				

Дривяция		Турбинные Каб. Водобой-	Здание ТЭС	Судовод и лесосплавн. сооруж.		Рейдпортуски сооружения	Пролуск отрапел расходов	Объемы работ			Стоимость млн динар		Удельные стоимости			Литературные источники
Тип	Подвод			Тип	Тип			Глубина на корабле ширина и длина, м	Стемя отвода водотона	Мягкие	Мягкие	Обычн.	Всего	на энергетику	Искусств. конт-ч	
Сечение, м или диаметр, м	Диазм м	Высот, м	Ширина, длина, м	Тип	Тип перемыч	Туннел	Камен	Туннел								
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Тип	Тип	Туннел	Камен	Туннел								
Т Ф2,4 3500			Н												9,312; 1524; 2538;	
ТБ Ф2,8 9320	Т 20м 2375	Тр.м Ф1,8 1100	П 22 19x97					0,126				129	0,80		23; 312; 324; 466; 1524 1665; 2449; 3771; 2538; 3765;	

№ п.п. и наименование	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Среднегодовой выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Тип агрегатов	Водогра- нище	Платины		Водопад высота платины
	гидроузла	водотока										пуск I агрег оконч- ства	Расчет турбин расход, м³/сек	
			Тип Макс. высот	Тип Макс. высот										
Б а с с е й н р. Д у н а й														
1	ГЭС Драваград	р. Драва	1942 1943	300		Припл.	22	158	9	Пл 3				
2	ГЭС Вузенница (Wuzenica)	р. Драва	1954 1957	411	Скала	Припл.	49	282	14	Пл 3	0,004		М: 32 , 101	
3	ГЭС и ГЭС Вухред (Vuhred)	р. Драва	1956 1958	411	Скала	Припл.	60	360	17	Пл 3	0,172 0,009		М: 30	
4	ГЭС Лодница	р. Драва					10		178					
5	ГЭС Обжалт-2	р. Драва	1970	150		Дерев	200	300	420		0,002			
6 Пр. 34	ГЭС Обжалт-1	р. Драва	1960	411		Припл.	60	350	17	Пл 3	0,004		М: 30 , 92	
7		р. Драва	1973			Припл.	32	220	15	Ро 7			М: 33 102;	
8	ГЭС Марибар- ский Отток (Maribarski Otok)	р. Драва	1948	411		Припл.	54	270	15	Пл 3	0,004		М: 32 , 88	
9 Пр. 34	ГЭС Драва-1 (Drava)	р. Драва	1964 1968	4200 500		Дерев.	126	681	33	ПлВ 2	0,003		НП;	
10	ГЭС Драва-2 (Drava)	р. Драва	Пр.			Дерев.	110	380	29	ПлВ 2			6с2 17х7,5 М;	
11 Пр. 34	Пл. Обреж ГЭС Вараждин	р. Драва	Пр.			Дерев.	95	557	25					
12	Пл. Землаха ГЭС Леград	р. Драва	Пр.			Дерев.	212	1262	38					
13	ГЭС Чаковец	р. Драва	Пр.				100	597	18					
14	ГЭС (Leken)	р. Драва	Пр.				100			08 1	0,15			

Аэризация		Код Уробин- ные Тип водовода	Звание ПС	Судостро- и лесо- сплавн. сооруж	Рыбопропускн сооружения	Пропуск стеномел расстояв	Объемы работ			Стоимость, млн динар		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Тип						Тип	Воземки млн.м ³	Насыпн. млн.м ³	Бетон и желез. тыс.м ³	гидроузла	водозаграднилиц	Всего	
Подводотвод	Тип	Глубина на корале ширина толщина число на- токистот	Стеме отвода водовода	Мякие Скальн	Мякие Обычн	на энерге- тику	Средстном кВт-ч	Средстном динар/кВт-ч						
Сечение, м ² или диаметр, м	Диам м	Высот, м	Ширина, длина, м	Тип	Тип перемыч	Туннел	Камен	Туннел						
Длина, м	Длина м													
			Бр										28,312; 743,877,912; 1524, 2259, 2604;	
			Бр								158	0,36	28,312; 743,877,912; 1524, 2259, 2449, 2538; 2604;	
			Бр								145	0,28	28,312,466,877,912; 1524, 2259, 2449, 2538; 2604, 3771; 28;	
1200		Тр	П								9	45	1395; 1453; 1665; 2259; 369;	
	600		Бр										312; 466; 743,877,912; 1524; 2449; 2604;	
			Бр										9,28,312,743,877,912; 1524, 2604, 2958, 3765;	
			Бр										9,28,312,324,466,877, 912, 2449, 2604;	
К 8-22	К 8-30	Н 40			2р	5,0	4,0	1209					877,912; 1396; 1665; 1746; 2403; 2604; 2958; 3059; 3152; 3536; 3749; 3771;	
17200	6000	48x90											877,912; 1665; 2403; 2604;	
К	К												939, 1665;	
9500	8000												939, 1665; 1703;	
													939;	
													3904;	

№ п/п и. № по плану	Наименование		Стадия проекти или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напоного фронта, м	Тип гидро- узла	Уста- навливаемая мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водоотра- нище		Плотины		Водопад и все та- кие соору- жения	
	гидроузла	водотока									Объем к.м.с	Полный	высоты Турб	Макс высоты Турб		Длина по греб- ку
15		р. Мура пр. Дравы	Стр.	166		Припл.	15	89	8							
	ГЭС (Араче)			2400								2				
16		р. Мура	Стр.			Припл.	14	80	8			2				
	ГЭС (Radgona)															
17		р. Мура	Стр.			Дерив.	28	160	15			2				
	ГЭС (Radenci)															
18		р. Мура	Стр.			Дерив.	42	249	23			2				
	ГЭС (Zjutomer)															
19		р. Мура	Стр.			Припл.	16	94	8			2				
	ГЭС (Murska Srednja)															
20		р. Мура	Пр.					76								
	ГЭС Каскада															
21		р. Сава	Эксп.													
	ГЭС Савица															
22		р. Сава	1948			Скала	Дерив.	34	75	68	Р. 4	0,67	0,007	А: 50		
	ГЭС Мосте (Moste)		1952	38			3						0,005	55; 44		
23		р. Сава	1952			Дерив.	18	95	19		П. 2			М: 32		
	ГЭС Медводе		1953	116									0,003	53		
24		р. Сава	Пр.			Дерив.						2				КН, 106
	ГЭС Прловага															
25		р. Сава	Пр.													
	ГЭС Ярун															
26		р. Сава												М: 34		
	ГЭС Горница		1963			Э								171; 48		
27		р. Сава	Пр.													
	Рхучвица															
28		р. Сава	Эксп.					112	665	20						
	ГЭС Дубрава															
29		р. Купа пр. Савы	Эксп.													
	ГЭС Озаль															
30		р. Добрач Мрежница пр. Купы	1958	50		Дерив.	48	190	133		Р. 3		0,004	М: 8		
	ГЭС Гаяк															

Деривация		Турбинные Тип	Здание ГЭС	Судаклад и лесосплав сооруж	Гидротехни сооружения	Протек отраст раскатов	Объемы работ			Стоимость, млн динар		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подводная						Тип	Тип	Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и желез бетон	гидроэла	Виды работ	
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высот, м	Глубина на корабль ширина взломки исполни режистр	Металл водосток	Мягкие Окальн	Обычн	на энерго типу	Аналог кВт-ч	Средствам. Динар/кВт-ч					
Длина, м	Длина, м	Ширина длина, м	Тип	Тип перемыч	Туннел	Камен Туннел								
										89	0,09	3904;		
										90	0,10	3904;		
										144	0,08	3904;		
										212	0,08	3904;		
										116	0,11	3904;		
												1703;		
												28;		
ГН Ф3 800			ПП									28; 91; 312; 324; 710; 1524; 1885; 2538; 3765; 4052;		
			Н									28; 312; 1524;		
												1943;		
												1943;		
												1943; 3765;		
												1943;		
												939;		
												84;		
ГН Ф4,5 9400			Н									42; 84; 1524; 4305;		

№ п/п и № приложении	Наименование		Стадий проект и т.п.	Срок, чей много- летний	Алина напорная фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов	Тип турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад вне тела плотины				
	гидроузла	водотока										Начало стр-ва	Макси- мальн.	Водослив Пух	Полный		Тип	Макс. высот	Тип	Макс. выс.
			пуск I агрег	Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лексн. использ водных ресурсов						Площадь верха, км²	Объем к.м.з	Длина погр. тыс.м	Объем расч. тыс.м	Длина по греб. к-во тип и габариты	Расч. рас- ход, тыс.м³/с	Тип	Расч. рас- ход, тыс.м³/с	
31	ГЭС (Zivaja)	р. Уна	Пр.			Припл.	11	24	38											
32	ГЭС (Martinbroj)	р. Уна	Пр.			Дерив.	16	38	42											
33	ГЭС (Mokotopce)	р. Унац пр. Уны	Пр.			Дерив.	7	18	82											
34	ГЭС (Vostošice)	р. Унац	Пр.			Дерив.	8	28	45											
35	ГЭС (Martin Broj)	р. Унац	Пр.			Дерив.	7	42												
36	ГЭС (Klisa)	р. Уна	Пр.			Припл.	19	72	23											
37	ГЭС (Strvacki Buk)	р. Уна	Пр.			Дерив.	35	230												
38	ГЭС (Stapanovci Starovina VI)	р. Уна	Эксп.			Дерив.	12	92												
39	ГЭС (Ostrošec)	р. Уна	Пр.			Припл.	10	65	10											
40	ГЭС (Grmiča)	р. Уна	Пр.			Припл.	11	73	10											
41	ГЭС (Crna Jezero)	р. Уна	Пр.			Припл.	12	74	10											
42	ГЭС (Buzinkici)	р. Уна	Пр.			Припл.	7	44	7											
43	ГЭС (Medva)	р. Сана пр. Уны	Пр.			Припл.	3	16	50											
44	ГЭС (Prizen Grad)	р. Сана	Пр.			Дерив.	13	28	37											
45	ГЭС (Kljuc)	р. Сана	Пр.			Дерив.	49	210	87											
46	ГЭС (Vrpolje)	р. Сана	Пр.			Припл.	66	123	50											

Агрегация		Тип	Гидроиспользуемые	Здание / ГЭС	Судовод и лесо-сплавн. сооруже	Автоматическая	Пролеток стиратель расстой	Объемы работ			Стоимость, млн динар		Удельные стоимости		Литературные источники			
								Выемки млн.м ³	Насыти млн.м ³	Бетон и жел.бет тыс.м ³	Всего	Длина км	Стоим. динар/квт.ч	Средством динар/квт.ч				
Подвод	Отвод	Сечение, м или диаметр, м	Диагн.-м	Высот, м	Глубина на карале ширина и флуксим. числом такисступ	Тип	Тема отвода водоток	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Обычн					гидроизла	водохранилища	на энерги-тку	Длина км
Длина, м											Длина, м	Длина, м						
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;
																		2149;

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стадия проектирования	Средний многолетний	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины		Водоотливные сооружения	Иные сооружения		
	гидроузла	водотока	начало строительства	Максимальный расход, м ³ /сек							Геология	Комплексное использование водных ресурсов	Площадь зеркала, г.м ²	Полный расход, м ³ /сек			Пользователь	Объем, км ³
					Полный расход, м ³ /сек	Пользователь	Длина, м	Тип										
									Расчетный расход, м ³ /сек	К-во турбин					Расчетный расход, м ³ /сек	К-во турбин		
47	ГЭС	р. Сана	Пр.			Припл.	11	70										
	(Carlje)																	
48	ГЭС	р. Уна	Пр.			Припл.	2,9	113										
	(Kostajnica)																	
49	ГЭС	р. Уна	Пр.			Дерив.	6	40	12									
	(Славовиц)																	
50	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Припл.	6	17	20									
	(Daljan)																	
51	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Припл.	19	48	35									
	(Babinoselo)																	
52	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Дерив.	47	183	132									
	(Livanskela)																	
53	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Припл.	6	27	14									
	(Podmilocja)																	
54	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Дерив.	5	2,8	34									
	(Ravici)																	
55	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Припл.	2,5	9,8	13									
	(Trn)																	
56	ГЭС	р. Врбас	Пр.			Припл.	2,5	9,8	13					A; 119				
	(Laktaše)																	
57	ГЭС	р. Пливе	Пр.	80		Припл.	50	163	70-78	Р ₀ 2		0,460		A; 118	КН; 25	4130		
	(Sipava)	пр. Врбас																
58	ГЭС	р. Плива	1957	60	Аллювий известн.	Дерив.	48	233	90-98	Р ₀ 2		0,004						
	(Tajice)																	
59	ГЭС	р. Врбас	1954	72	Аллювий известн.	Дерив.	30	175	48	Р ₀ 3		0,0021		М; 22		80, 40		
	(Tajice)	пр. Савы	1955	76								0,002						
60	ГЭС	р. Угар	Пр.			Дерив.	17	50	107									
	(Ugar)																	
61	ГЭС	р. Врбас	1959	32			19	40	76	Р ₀ 3								
	(Raven)																	
62	ГЭС	р. Врбас	Пр.	87		Дерив.	143	540	113					A; 119				
	(Баня Лука)			180														

Деривация	Турбин- ные тип	Здание ГЭС	Судостав и лесо- сплавн соору ж	Гидрологическ соору жения	Пролетск строитель расстав	Объемы работ			Стоимость, млн. динар		Удельные стоимости		Литературные источники
						выемки млн.м³	насып млн.м	бетон и жел.б. тыс.м³	гидроузла	модернизация	всего	Динар кВт	
Подвод/Отвод	Диам. м	Высот.м	Глубина на корде ширина линкам	Стемя отвода водоток	Мягкие	Мягкие	Обычн	на энерге тику					Динар кВт ч
Сечение, м или диаметр, ж	Длина, ж	Ширина Длина, м	число на токиста	Тип	Туннел	Камен	Туннел						
													2149;
													2149;
													84; 1524; 2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													2149;
													312; 1452; 1746; 2149; 3778;
ГН Ф3,4 5721		ШН	П 38 16x140			0,135	0,294	68					28; 81; 312; 1349; 1443; 1524; 1665; 2149; 2449; 3128; 4306;
ГН Ф5,5 2804		ЗШТ.Н Ф3	П 33 17x										28; 91; 312; 1524; 1849; 2149; 2425; 2538; 4306;
													2149;
Т Ф4,5 1600			Н										312; 1524;
ГН 2240	Т 430		П										1849; 2149; 3778; 0,48

№ п.п. и № проекции	Наименование		Стадия проекти- или стр-ва	Средний много-летний Макси-малым	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Целевой напор, м	Количество турбин агрегатов	Водогра-нище		Плотины		Водоств-бне тель-плотина
											Объем, км³	Полный	Водослив		
	Площадь зеркала, м.кв.	Площадь агрегатов турбин	Тип	Высот	Длина	Ширина									
63	ГЭС Джа-дзес II (Djadjs)	р. Врбас	1954		Аллювий известн.									М, 26 80;	
64	ГЭС Мисичи	р. Босна	Эксп.												
65	ГЭС Камарница (Kamarica)	р. Пива пр. Дрины	Пр.	45	Скала	Дерив.	116	480	313	Ро 3		0,300			А, 200 425
66	ГЭС Тара-Марага (Tara-Maraga)	р. Тара пр. Дрины	1964	72	Известн. сс	Дерив.	432	1880	730	Кв 4		1,220			Кв, 123 3960
67	ГЭС Богатичи	р. Дрина	Эксп.												
68	Пр. ГЭС Затон	р. Лим пр. Дрины	Пр.	2500		Дерив.	67	203	56-104			0,54	А: 91 353; 2,49	2500 м³/с	
69	Пр. ГЭС Кокин Брод (Kokin Brod)	р. Увац пр. Лима	1957 1959	15 42	1200 известн. мергель сланцы	Припл.	26	45	74-63	Ро 2					СМ, 83 1200 2340
70	Пл. Радава	р. Увац	1939	36	Диабаз известн.	Дерив.	103	350	381	Ро 2		0,004 0,002			Кв, 35 360 400
71	ГЭС Подпеч	р. Лим	1967			Э.	51	240	37	Ро 4				М: 46 215, 109	
72	Пр. ГЭС Бук-Биела (Buk-Bijela)	р. Дрина	Стр.	176 4500 255	Песчан. конглом.	Припл.	1 250 1050	1050 530	118-145	Ро 3	24	1,160 1,98			А: 178 530 1000 2 ш.в. 4500 м³
73	Пр. ГЭС Баина-Башта (Bajina-Bashta)	р. Дрина	1960 1965 1966	393 12000 600	460 сланцы аргелит	Припл.	1 240 1440	1440 107	66	Ро 3+7		0,340 0,218			К: 90 100 12000 м³ 880 502 16x13 М: 35 280, 220 200 900 м³/с 100
74	ГЭС Зворник (Zvornik)	р. Дрина	1948 1954 1955	393 12000 540	Аллювий скала	Припл.	89	410	19-21	Пл 4		0,023			М: 35 280, 220 200 900 м³/с 100
75	ГЭС Гловатница (Glovnica)	р. Дрина	Пр.						133						
76	ГЭС Дубровица (Dubrovica)	р. Дрина	Стр.		Кварцит			320		67					А: 60 824
77	ГЭС (Фоса)	р. Дрина	Пр.			Припл.	54	222	15						
78	ГЭС (Истиколо)	р. Дрина	Пр.			Припл.	86	357	24						

Аэризация	Тип	Квадратное сечение и диаметр, мм	Глубина и диаметр отвода, мм	Земле устье /30	Судозад и лесо- сплавн. сооруж	Рыбопропускн сооружения	Пропуск строительн расчетов	Объемы работ			Стоимость, млн. динар		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и железн. тыс. м ³	гидроэла	вододранильн	всего	Ашот кВт	
Подводный	Тип	Диам. мм	Длина, м	Тип	Глубина на корде устье и ближайш число на техсист	Тип	Стегн отбойн водоток	Туннел	Камен	Туннел	гидроэла	вододранильн	на энерго тику	Ашот кВт	Средством динар/кВт·ч
															2538;
															84;
Т		φ4,6		П											31; 312; 1452; 2538;
Т		φ5,5		П											312; 1452; 3116;
															84;
ТН		φ5,4	37р	Н											3128;
Т		φ4		Н			0Т		3,38	140					28; 93; 312; 711; 1443; 1452; 1524; 1881; 2449; 2538; 3128;
ТН		φ4	Тр	Н									181	0,63	28; 312; 466; 1524; 1881; 2185; 2449; 2538; 2620; 3128; 3765; 3771;
				ПП											710; 1746; 2185; 2620; 3765
Нет				Н	Нет		0Т								31; 312; 1452; 2149; 2538; 3128;
				Н			0К	1,463	0,600	963		48			9; 28; 81; 290; 312; 466; 708; 1243; 1443; 1452; 1455; 1665; 1743; 1881; 2060; 2449; 2185; 2449; 2449; 2451; 2538; 2538; 2620; 3128; 3765; 3765; 3765; 3771;
Нет				2Н	Нет										31; 312; 466; 710; 1243; 1524; 2149; 2538; 2620; 3128; 3765; 3771; 1443;
															1443; 1665; 2538;
															2149;
															2149;

№ п.п. и №-пр.проектный	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний многолетний Максимальн.	Алина напорная фронта, м	Тип гидроузла	Установка турбинной машины, мВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины		Водоотливные тележки (плотины)	
	гидроузла	водотока	пуск I агрег. окончат-ва	Расчет турбинный расход, м ³ /сек	Геология	Комплексность использования водных ресурсов					Объем, км ³	Полный	Тип	Макс. высот		Длина по расчету
79	ГЭС	р. Дрина	Пр.			Припл.	72	286	24							
	(Gora zde)															
80	ГЭС	р. Дрина	Пр.			Припл.	80	350	22							
	(Ustiprace)															
81	ГЭС	р. Дрина	Пр.			Припл.	145	612	27							
	(Vesegrad)															
82	ГЭС	р. Дрина	Пр.						15							
	(Kozluk)															
83	ГЭС	р. Цбар	1959		Известн.										4,38	702
	(Jbat)	пр. Марава														
84	ГЭС	р. Рашка	Эксп.	90	Известн.	Дерив.	72	331	93	2	0,154	М;		3,53		
	ГЭС Рашка	пр. Цбар									0,126					
85	ГЭС	р. Рашка	Эксп.	80	Известн.		88	537	127					3,70		
	Лопатница															
86	ГЭС	р. Зап. Марава	1955	43		Дерив.	7	37	22							
	Овчар Баня			40												
87	ГЭС	р. Зап. Марава	1954	40		Припл.	7	41	22		0,007	М; 32		190; 38		
	Меджыбвршке		1955			?										
88	Пр.	р. Власина	1954	2	Кристал.	Дерив.	48	51	330	Ро	0,165			31,32		
44	ГЭС Врла I	пр. Марава	1955	16	Известн.	?			343	4	0,107			244	332	
88																
89	Пр.	р. Власина	1953	2	Кристал.	Дерив.	20	34	162	Ро	0,0001			Кл; 26	508	
44	ГЭС Врла II		1955	16	Известн.					2				81		
89														60		
90	Пр.	р. Власина		3	Кристал.	Дерив.	24	41	175		0,107			3,31		
44	ГЭС Врла III		1957	17	Известн.					2	0,001			107		
90																
91	Пр.	р. Власина		3	Кристал.	Дерив.	20	43	170							
44	ГЭС Врла IV		1949	16	Известн.					2						
91																
92	ГЭС Джардан		1964	5515	1278									М; 60	3	
44	Пр. Жел. Ворота	р. Дунай	1970	22300	Кристал.	Припл.	2050	11300	22	Плв	104,3	1,85		440;		
44			1972	8700	Планица				34	12				19300 м ³ /с		
92	(Drenjar)				гнейсы									141 2544		
93	ГЭС Груи-Радчевичи	р. Дунай	Пр.				365	2400								

Деривация	Тип	Подвод. отвод	Сечение, м ² или диаметр, ж	Длина, м	К-во труб. ные	Тип водоводов	Звание ГЭС	Судостроит. и лесосплавн. сооруж.	Тип	Рыбопропускн. сооружения	Пропускн. способ	Объемы работ			Стоимость, млн. бинар.		Удельные стоимости		Литературные источники			
												Выемки, млн. м ³	Насытки, млн. м ³	Бетон и жел. бет. тыс. м ³	гидроузла	водоэранил. ш.	Всего	Амнар. кот.		Амнар. кот. -4	Средств. м. дилар. кот. -4	
Сечение, м ² или диаметр, ж	Длина, м	Амнар. ж	Высот. м	Ширина, м	Глубина на король. ширине и влинкам	Число ниш и ступ.	Тип	Стемя отбойе водостоя	Мякше	Скальн.	Тип перемыч.	Туннел.	Камен.	Туннел.	гидроузла	водоэранил. ш.	Всего	Амнар. кот.	Амнар. кот. -4	Средств. м. дилар. кот. -4		
																					2149;	
																						2149;
																						2149;
																						2149;
																						84, 2538;
Г	Г						П															4306;
Ф5,4	Ф6																					4306;
9000	8500																					
							П															84, 1524;
							П															84, 91, 1524, 3765;
Г	Г																					28, 312, 466, 720, 1524
Ф2,7	Ф2,7																					1891, 3128, 3765, 4306;
2100	50	2,7р	32			14x70						0,078										
Г	Г						Н						0,99	0,60								28, 91, 93, 312, 466, 720,
Ф2,7													0,36									1524, 2449, 2538, 3128;
3620																						110
Г	Г						П															91, 312, 466, 720, 1524;
Ф2,7	Ф1,6																					1665, 3128;
7300	1140																					
К+Г	Г																					91, 312, 466, 720, 1524;
Ф8,00	Ф1,6																					1665, 3128;
Ф2,8	1140																					
8590																						
Нет	Нет	Нет					СШ			3-р	10,2	5,09	2,700									4570, 714, 819, 1008, 1023, 1154, 1333,
			20р				4,5; 34x38				5,1	2,48										4606, 1443, 1539, 1625, 1874, 1901, 2149,
			30x221				2,2															4660, 2185, 2209, 2402, 2465, 2486, 2598,
																						4699, 2071, 2749, 3383, 3377, 3753, 3768,
																						4704, 1001, 1016, 1019, 1102, 1152,
																						1143, 4170, 4202, 4231, 4331,
																						1665, 2486, 4739;

№ п.п. и № проектной	Наименование		Средний многолетний расход воды, м³/сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Использование напора, м	Количество турбин	Водоизнос, м³/сек	Плотины			Водоизнос, м³/сек	Тип
	гидроузла	водоток								Тип	Высот	Макс. длина		
			Начало строительства	Расчет турбин, расход, м³/сек	Геология	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Использование напора, м	Количество турбин	Полный	Полезный	Расчетный расход, м³/сек	К-во турбин	Тип
Реки, впадающие в Зейское море														
1	Д. Козьяк (Матка)	р.Треска пр.Вардар	1938	59 1600	Извест.	Дерив.	137,5 137,5	154 101				0,470	КН-130 270 3000	
2	ГЭС Тиквеш	р.Треска пр.Вардар	1968			Дерив.		250						
3	ГЭС Св. Андрей	р.Треска пр.Вардар	1938				4		24	Р _о	3			
4	ГЭС Чебрен	р.Церна пр.Вардар	Пр.			Дерив.	76	536	256	Р _о	2	0,45	А-160 200	
5	Пр. ГЭС Тиквеш (Тиквеш)	р.Церна	1965 1968	120		Припл.	94 30	262	91- 114	Р _о	4	0,34 0,24	СМ-113 336 2500	ДВ 2200 м³

Деривация	Тип	Урбин- ные	Тип водовода	Эвение ГЭС	Судорог и лесоплавн сооруж	Рыбопропускн сооружения	Дренажк устройств расстав	Объемы работ			Стоимость, млн. динар		Удельные стоимости		Литературные источники	
					Тип			Глубина на входе ширина в плане км	Стемя отвода водопав	Выемки млн. м ³	Насытн млн. м ³	Бетон и жел. бет тыс м ³	гидроузла	водохранилищ		Всего
Поввод отвод	Ново	Тип	Тип	Глубина на входе ширина в плане км	Стемя отвода водопав	Мяжкие Скальн.	Мяжкие Обычн	Туннел.	Камен	Туннел.	на энергику	Динар кВт-ч			Собст. стоим. динар/квт-ч	
Сечение, м или диаметр, ж	Диам. м	Высот. м	Ширина	число пик и ступ	Тип	Туннел.	Камен	Туннел.	Камен	Туннел.	на энергику	Динар кВт-ч	Собст. стоим. динар/квт-ч			
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	число пик и ступ	Тип	Туннел.	Камен	Туннел.	Камен	Туннел.	на энергику	Динар кВт-ч	Собст. стоим. динар/квт-ч			
																84, 91, 2564, 3765, 3837, 4408, 4710,
																1746;
																28;
																312, 1452;
Т			П													
1700																
Т	Тр.м	Н						0Т								312, 1443, 1452, 2185, 2428, 3025, 3697, 3765
370																

№ п/п и № приложений	Наименование		Старый проект или начало строительства	Средний многолетний максимум или расчетный расход воды в м³/сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт.ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище		Плотина		Водоотводящие устройства (плотины)
	гидроузла	водоттока									Объем, км³	Полезный	Тип	Макс. расход	
1	ГЭС Риска (Rižeka)	р.Речка	1964 1968 1969	10 21		Дерив.	36	150	213- 225	Р-8 2			М; 36 116;		
2		р.Лица	Пр.				240	1000							
3	ГЭС Глушье		Пр.	4			8		98				М; 15		
4	ГЭС Рас	р.Раска	1955	4,5		Дерив.	6	18	163						
5	ГЭС Мратинже (Mratinje)	р.Лица и р.Тара	1968 1973	240		Припл.	360	860		Р-3	0,89 0,79		А-220 286 589		
6		р.Лисина	Пр.	7			33		363	Р- 2 Н 2					

№ п/п и № расположения	Наименование		Стадия проект или начало пуск I агрег стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн Расчет турбин расход м³/сек	Длина напорной фронта, м Геология	Тип гидро- узла Комп- лексн использ водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт·ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Воздушни- це		Плотины							
	Объем хм³	Полный									Водослив		Плоск.	Плезный	Тип	Макс высот	Длина по греб к 80 мп и забор зате	Плоск.	Макс высот	Тип
											Плоск.	Плезный								
Р у м ы н и я																				
1	Пл. Берду ГЭС (Strimtori)	р.Фурize пр.Себар	1964			Припл. Э.О.В	16		40						К, 52					
2	ГЭС Бая Маре	р.Фурize				Дерив Э.				80										
3	Пл. Даша ГЭС-ГЭС (Ылсега)	р.Себеш	Пр.	40		Дерив	150	260	465	Р ₀ 2		0,136 0,127			КН, 91 1300					
4	Пл. Тау ГЭС (Sudag)	р.Себеш	Пр.	52		Дерив	150	260		Р ₀ 2		0,021 0,019			А, 78 75					
5	ГЭС Сесчиори	р.Себеш	Пр.			Дерив														
6 Пр 50 6	Пл. Тельюк (Тейис) ГЭС Тельюк	р.Серна	Экспл			Дерив									А, 38					
7	Пл. (Бозла) ГЭС Вэлюг	р.Бырзава	1953			Э.В.									КН, 46					
8	ГЭС Самовит-Цала	р.Днепр	Ст.	5800 24080 10700	2900 известк меловые мерзла	Руслов Э.О.С.	870	4750	10- 13	Пл.В 14					М, 35 3; 806; 23900м³ 307 25x12 5700					
9 Пр 50 9	Пл. Медовани ГЭС-ГЭС Саду	р.Саду пр.р.Олт	1952 1955 1960	8,3		Дерив Э.	27	51	396	Р ₀ 2+1		0,006 0,004			А, 62 120, 46 280 м³/с					
10	ГЭС-ГЭС Лотру (Лотру)	р.Лотру пр.р.Олт	Стр.	80			7500 1153	900	750- 808	Р ₀ 3+4		0,340 0,300			А, 42 10 3800					
11	ГЭС Кумпачи (Ситралица)	р.Тополог пр.р.Олт	1967					5				0,0002			А, 33 100, 70					
12	ГЭС Вылсан (Vylsan)	р.Вылсан пр.Арджеш	1966					5							А, 24					
13 Пр 50 13 14	ГЭС Вифару (Vifaru) им.Георгео- Деж	р.Арджеш	1961 1965 1966	20 500 92		Гнейсы гварфор	Дерив Э.О.В.П.	220	400	300 324	Р ₀ В 4	9,3	0,50 0,32		А, 165 304, 500					
15	ГЭС Арджеш (Ardjes)	р.Арджеш	Пр.	101			Дерив Э.	100		147 160	Р ₀ 2 Н 2				М, 20 М, 18 М, 18					
15	Каскад из 4 ГЭС	р.Арджеш	1970					80	100											

Деривация		Уровень- люе Тип И-ФФ Тип	Здание /СС	Судорог и лесо- сплав содерж		Рыболовничья сооружения Тип	Парусик стропилет распавов	Объемы работ			Стоимость, млн. ЛЕВ		Удельные стоимости			Литературные источники
Тип	Повод/Отвод			Тип	Тип			Глубина на корове и/или кам влияние числа и температура	Стемя и/ФФ водоток	Мягкие Скален Туннел	Выемки млн. м ³	Насыта млн. м ³	Бетон и жел. б. тыс. м ³	Всего	Лев/ КВт	
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высот, м	Тип	Ширина и/или кам влияние числа и температура	Тип	Мягкие Скален Туннел	Мягкие Скален Туннел	Мягкие Скален Туннел	Мягкие Скален Туннел	гидроузла	водозащитная	Лев/ КВт	Лев/ КВт.ч			Лев/ Лет-ч
																2007; 4659; 4729;
												4400	0,09			2007;
Т Ф3,7 8500	Т Ф3,7 200															4729; 4739;
Т Ф4 8100	Т Ф4 5500															4729; 4739;
Т 7300	Т 2600															4739;
																4659; 4729;
			2.0р	СШ 10 32x310 2;1				15,72 0,93	11,05	2100						542; 1008; 1023; 1154; 443; 2426; 2486; 2749; 3555; 4739;
Т Ф1,8 5400																714; 1008; 1240; 1533; 1659; 2718; 4018; 4659; 4729; 4739;
ТН Ф5 13500	ТБ Ф5,3 6700		П													2184; 4057; 4659; 4687 4729; 4739;
																1645; 4659; 4739;
																1645; 4659;
ТН Ф5,2 2300	ТБ Ф5,3 11000		П	34 18x103												4729; 4659; 1178; 1443; 1533; 1534; 4739; 4645; 1659; 1767; 1881; 1976; 4659; 2782; 2259; 2485; 2487; 2536; 2488 4667; 2780; 2863; 3752; 3798; 4010 2259; 4057;
																2259; 4659;

№ п.п. и И.Р.И.О.	Наименование		Старый проект или начало стр-ва	Средний много-летний Макси-малыи	Алина напорной фронта, м	Тип гидроузла	Среднегогодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водотрапн-лище	Плотины		Водоотлив (л.у.)	Водоотлив (л.у.)
	гидроузла	водотока									Тип	Макс. высота		
			пуск I агрег. оконч. стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комп-лекс. исполь-зование водных ресурсов	Установленная мощность, кВт		Количество агрегатов	Площадь верха, км ²	Объем, км ³	Полный	Алиобъем погр. тм	расч.рас. м/сек
16	ГЭС Черная вода	р. Дунай	Ст				880	4100				12		
17	Пр. ГЭС Марасени (Mogrepi)	р. Яломница	1952				15	49	223	КВ.В	0004		М; 16	
17			1953	8,5		Э;			233	2	003		; 6	
18	ГЭС и ГАЭС Дойчешти	р. Яломница	1931				16		305	Р6				
									4					
19	ГЭС Брэила	р. Дунай	Ст				720	5300						
20	Пр. Висаз	р. Быстрица	1950	51									М; 126	
52	ГЭС им. Ленина	пр.р. Стрел	1950	2800	Песчаная	Дерив.	270	390	146	Р6+К	3,3	1,230	422; 1625	
20			1960	178	гп. сланцы	З.О.П.			6			0,935	4сг 15x6	
21	ГЭС Лингараци (Vilgarați)	р. Быстрица	1964	180		Припл.	22	60	14	Пл		0008		
						?			2			0,005		
22	ГЭС Вадури (Vaduri)	р. Быстрица	1965	200		Дерив	44	110	26	Р6		0,006	М; 25	
									3			0,005		
23	ГЭС Петро-Няни (Petru-Neni)	р. Быстрица	1964	84		Припл.	11	60	15	Пл		0,010	М; 25	
									2			0,008		
24	ГЭС Разнов I (Raznov)	р. Быстрица	1965	84		Дерив	14	77	21	Р6		0,003	М; 20	
									2					
25	ГЭС Разнов II (Raznov)	р. Быстрица	1966	84		Дерив.	14	82	20	Пл				
									2					
26	ГЭС Занешти (Zanesti)	р. Быстрица Эксп		84		Дерив.	14	82	20	Пл				
									2					
27	ГЭС Костичиа (Costișia)	р. Быстрица Стр.		84		Дерив.	14	82	20	Пл				
									2					
28	ГЭС Вихуши (Vihusti)	р. Быстрица Стр.		84		Дерив.	12	82	16	Пл				
									2					
29	ГЭС Ракова (Racova)	р. Быстрица Стр.		180		Дерив.	24	72	15	Пл		0,011		
									2					
30	ГЭС Герлен (Girleu)	р. Быстрица	1965	180		Дерив.	24	72	15	Пл		0,006	НП; 18	
									2					
31	ГЭС Бакэу I (Bacău)	р. Быстрица	1966	180		Дерив.	25	72	16	Пл		0,009	М; 20	3;
									2					

Деривация	Тип	Подводный	Транс-порт	Тип	Здание ГЭС	Судход и лесосплавн. соору-ж.	Рыбопропускн. соору-жения	Пропуск способностей	Объемы работ			Стоимость млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники
									Выемки м.л.м.	Насытки м.л.м.	Бетон и жем. бл. тыс.м ³	Всего	на энергетик	Средств.м. руб./кв.м.	Средств.м. руб./кв.м.	
Сечение, м или диаметр, м	Анам. м	Высот. м	Глубина на карале, ширина и блок.м.м.	Тип	Тип	Тип	Тип	Туннел.	Камен.	Туннел.	гидроузла					водозащитных
Длина, м	Алина, м	Ширина, м	Число ни-ш	Тип	Тип	Тип	Тип	Туннел.	Камен.	Туннел.	гидроузла	водозащитных	Мощ. квт.	Мощ. квт.	Средств.м. руб./кв.м.	
																542, 1008, 1023, 1154, 1443, 2426, 2466, 2749, 3455;
T																714, 1008, 1240, 1533, 1659, 2719, 4659, 4729;
4800																28, 714, 1008, 1533;
																542;
ТН		2Т	Н						2,00	0,58	2251					78, 269, 272, 458, 496, 714, 1008, 1240, 1443, 1452, 1533, 1534, 1659, 1881, 2719, 3116, 4659, 4729, 4739;
Ф7		Ф4,2	38						0,35	0,49			1000			1008, 1240, 1534, 1659, 4659;
4746			28x130						0,70					1000		
			00													
К	К		Н													1008, 1659, 1659;
																1533, 4659;
К			Н													1008, 1240, 1533, 1659, 4659;
К			Н													1008, 1240, 1533, 1659;
К			Н													1533;
К			Н													1533;
К			Н													1533;
К	К		Н													1533, 2192;
К	К		Н													1533, 4659;
К	К		Н													1533, 2192, 4659;

№ п.п. и № проектной	Наименование		Стадия проектирования	Средний многолетний	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Среднемесячная выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Турбин	Водоохранилище	Плотины		Водопад			
	гидроузла	водотока									Тип	Высота		Длина	№	
			начало стр-ва	Максимальн.	Геология	Комплексн. использ. водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Среднемесячная выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Объем, км ³	Тип	Макс. высота, м	Длина по течению, км	Расч. расход, м ³ /сек	№ в тип. плане и год затвор.
32	ГЭС Бакзю II (Bacziu)	р. Быстрица	1966	180		Дерив	31	92	21	Пл 3	0,005 0,008			НП, 19	3	
33	Каскад из 4 ГЭС	р. Серет	С.х.					~100								
34	ГЭС Измаил-Булча	р. Дунай	С.х.			Руслов	400	2100				20				
35	ГЭС Крзичичел						9		475							
36	ГЭС (Timis)		Стр.						726	КВ 3 Н 3						
37	Пл. Секулъ (Secul)	р. Бырзава	1963		Скала						0,015			К, 40 138, 31		
38	(Galbenii)	р. Латорица	Стр.											176 м ³ /с		А, 58
39	Пл. Финченел ГЭС. Маришелу (Mariselu)	р. Самеш	Стр.			Дерив	220	390	470	Р ₀ 3	0,200			А, 102 ; 400		
40	Пл. Тарница ГЭС Тарница	р. Самеш	Стр.			Урп.пл. З.п.о.	45	80	80	Р ₀ 2	0,030			А, 89 ; 130		
41	Пл. (Dalsti)	р. Олт	Стр.											М, 33	3;	
42	Пл. (Am. Vâlcea)	р. Олт	Стр.											М, 34;	3;	
43	Пл. (Govarga)	р. Олт	Стр.											М, 27	3;	
44	ГЭС (Somes)		Стр.	62				220	390	470	Р ₀ 3	0,225 0,220		КН, 108		2200
45	ГЭС (Patinul)	р. Додмана	Стр.			Урп.пл. З.о.	10	30			0,055 0,053			А, 108 460; 280		

Деривация	Турбин- ные Тип	Высота /ГО	Судостав и лесос- сплайн соедине ние	Рыболовство и охота	Протек строитель работ	Объемы работ			Стоимость, млн лесв		Удельные стоимости		Литературные источники	
						Выемки млн.м ³	Насып млн.м ³	Бетон и желез тыс.м ³	гидроэла водоэра лиция	Всего на энерге тику	Лесв кВт.ч	Средствам Лесв кВт.ч		
Повод/объём	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Туннель	Камен	Туннель					гидроэла	водоэра лиция
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высота, м	Глубина и ширина диаметр число на точность	Рыболовство и охота	Протек строитель работ	Мягкие Скальн	Икемце	Обычн	гидроэла	водоэра лиция	Всего на энерге тику	Лесв кВт.ч	Средствам Лесв кВт.ч	Литературные источники
Длина, м	Длина, м	Ширина, Длина, м	число на точность	Тип	Тип перемык	Туннель	Камен	Туннель	гидроэла	водоэра лиция	Всего на энерге тику	Лесв кВт.ч	Средствам Лесв кВт.ч	
К	К	Н												4533; 4659; 4739;
														1533;
														542; 1023; 1154; 443; 268; 2436; 2749; 3066;
														1533;
														4057;
														4018; 4739;
														4659; 4729;
Г	Г													4659; 4729;
1800	3700													4659; 4729;
														4659;
														4659;
														4659;
														4729;
Г	Г													4729;
Ф44	Ф46													4729;
8750	3630													4729;

№ п/п и № прил. №	Наименование		Стадия проекти- рования	Средний много- летний Макси- малыш	Длина напорной аронты, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднемноголетняя выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохрани- лище		Платины		Водопад Высота платины	
	гидроузла	водоток									Начало стр-ва	Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лексн. использ. водных ресурсов		Площадь зеркала, г-м.г
			Площадь зеркала, г-м.г	Объем к.м.г	Полный	Тип Макс. высот.	Макс. высот.	Тип Макс. высот.	Расход к.м.г							
Б о л г а р и я																
Бассейн р. Дунай																
1	Вд. Петрахан	р. Бырзия				Дерив.										
Пр. 56	ГЭС Петрахан	пр. Огоста	1956													
2	Вд. Остра Чука	р. Бырзия				Дерив.										
	ГЭС Бырзия		1956				10,8	84,5								
3	Вд. Клысура	р. Бырзия				Дерив.										
	ГЭС Клысура		1956													
4	Вд. Берковица	р. Бырзия	Пр.			Дерив.										
	ГЭС Берковица															
5	Вд. Пасарел	р. Искыр	1956	11										М, 75		
Пр. 56	ГЭС им. Сталина	пр. Дунай	1962	800	Кристалл песчаник	0,3 В.Р					0,673	208, 205				
5											0,580					
6	ГЭС Бели Искыр	р. Искыр	1956 1957	6		Дерив.	16	42	368							
7	ГЭС Пасарел	р. Искыр	1956	11		Дерив.	28	90	121	Р ₀						
8	Вд. Какаляне	р. Искыр		33		Дерив.	22	75	98	Р ₀				М, 29		
Пр. 56	ГЭС Какаляне		1956	33						2						
8																
9	ГЭС Вишица	р. Искыр	Пр.				800									
10	Вд. Понгарева	р. Искыр														
			1957								0,007			3, 22		
											0,0004			307		
														372		
11	ГЭС Сария	р. Искыр	Эксп.			Дерив.	30	140								
12	ГЭС Черны Вит	р. Черны-Вит	Пр.	39			260		640		0,0006					
13	ГЭС Видима	р. Видима пр. Росица				Дерив.										
14	Вд. Лл. Стамболски	р. Росица	1946		340	Скала	Припл.	5							413-54	
Пр. 56	ГЭС Росица	пр. Китры	1953 1954						38		0,220			348		
14														520		

Деривация		К-во устрои- тельных работ	Значение Л/С	Судостро- и лесос- сплавн. сооруж.	Рыболовствен- ные сооруже- ния	Пропуск справочн. расчетов	Объемы работ			Стоимость, млн. лев		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подводный						Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Валенки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	А. или Длина, м	Тип	Глубина на кораб- ширину и ширину или на число на- весов	Тип	Тип	Мягкие Скальн.	Мягкие Камен.	Обычн. Туннел.	гидроэла	Возрастни- ци	на энерге- тику	УЛС кВт-ч	Средст- ваим. Лев/ кВт-ч
														264; 1769;
														264;
														264;
														264;
														264; 1177; 1443; 1452;
														264; 1177; 1881; 4009; 4063
														304
ТН 38 м 5650														264; 289; 720; 1172; 2319; 4009; 4062; 4063;
ТН 38 м 5600														264; 289; 720; 834; 1177; 4009; 4062; 4063;
														708; 2259; 1118;
														264; 708; 1177;
														264; 720;
														2259;
2200														1769;
														708; 2036; 2564; 3831; 4009

№ п/п и №-проектный	Наименование		Стадия проектир. или начало стро-ва	Средний мног. летний Макс. расчет расход, м³/сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднемноголетнее выработка энергии млн. кВт.ч	Используемой напор., м	Кол-чество турбин	Тот. агрегатив турбин	Водоэконо- миче		Платины		Итого платины				
												Площадь зеркала, м.кв.	Объем к.м.³	Водоэконо- миче	Плоск.		Тип	Мощ- ность	Длина плоск.	Высота плоск.
	гайдрозула	водоток	пуск I агрег. оконч. стро-ва	Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лексн. использ. водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднемноголетнее выработка энергии млн. кВт.ч	Используемой напор., м	Кол-чество турбин	Тот. агрегатив турбин	Площадь зеркала, м.кв.	Объем к.м.³	Полный	Полез- ный	Тип	Мощ- ность	Длина плоск.	Высота плоск.	Итого платины
Б а с с е й н ы й р. М а р и ц ы																				
1	Каскад Сестримо	1969																		
Пр. 58	Вдхр. Белмекен (Велтекел)	1973	р. Черная Мейста		скала								0,145		М, 24		108,86			
1													0,100				76,0			
2		1970																		
2	ГЭС-ГАЭС Белмекен (Велтекел)	1973		51		Дерив. 3,0	7280 н 56	262	701	КВГ 3+1										
3	Вод. Сталовый дарак	1973																	КНР, 39	
													0,300							12,50
4		1970		17																
	ГЭС и ГАЭС Сестримо	1973		58		Дерив. 3,0	240	306	548 554	КВГ 3+1										
5	Вдхр. Мамича Клысура	1973		19 48,3 58		Дерив. 3,0	120	145	257		2									
6	Пр. 58	ГЭС Тапалница (Таралница)	р. Тапалница	1962 1964	500	Битумов гнейсы		8	27	64	Ров 2		0,130		К, 78		338,347			
7	Каскад Батак	1946		54																
Пр. 58	Вдхр. В. Каралова	1957 1955	р. Девинская										0,055 0,059						КН, 47 208 240	
8	Вдхр. Беглика	1968											0,002		М, 19					Д. В.
9	Вдхр. Ташков Чарк	1958											0,002		М, 18 82, 20					Д. В.
10	Каскад Батак	1954																		
Пр. 58	Алеко	1958	р. Девинская		Битумов гнейсы								0,315 0,290						3,35 2,71 4,46	
10	Пл. Батак																			
11		1954		9																
Пр. 58	ГЭС Батак	1957 1958		14		Дерив. 4,0	40	165	382	КВ 4										
12		1958		9																
Пр. 58	ГЭС Пещера	1953		27	гранит гнейсы	Дерив. 4,0	128	445	590	КВГ 5										
13		1958		9																
Пр. 58	ГЭС Алеко	1961	р. Девинская	30		Дерив. 4,0	65	160	370	Р- 3										
13																				

Дорожная Тип	Курбн- не Тип	Значие ГЭС	Судход и лесо- сплавн сооруж	Водопротечи сооружения	Дорожн отрасле расстое	Объемы работ			Стоимость млн ЛСР		Удельные стоимости		Литературные источники	
						Волемки млн. м ³	Насыти млн. м	бетон и железн тыс. м ³	гидроузла	водопроница ем	всего	Лев кВт		Средствам Лев /кВт-ч
Повводотвод	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Мягкие скален Туннел	Мягкие Камен	Обычн Туннел					на энерге тику	
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высот. м	Глубина на кадре ширина и длина, м	число на такси ступ	Тип	Тип	Тип	Тип	гидроузла	водопроница ем	всего	Лев кВт	Средствам Лев /кВт-ч	
Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Ширина, м	число на такси ступ	Тип	Тип	Тип	Тип	гидроузла	водопроница ем	всего	Лев кВт	Средствам Лев /кВт-ч	
														264,1102,1443,2036,2561, 3118,3123,3124,3129,3971, 4009;
ТН Ф3 2600	2Тр	2138												264,820,1443,2259,2401, 3129,4009,4062;
											195	30,5	0,006	264,708,820,1102,1454, 2401,3129;
												0,18		
ТН Ф3,9 3500	Тр	1354												264,820,838,1443,1813, 3118,3124,3129,3971,4009, 4062,4744;
К 2489	Тр	1260												264,1454,2401,3118,3124, 3129,4009,4062;
														708,764,834,987,1117, 1443,1881,2036,2564, 3971;
									28					264,7021,1881,2564,3488, 4286;
														264,1177;
														264,1177;
														264,1021,1769,1881,2343
									35					
ТН Ф2,4 1234		П 30 12x56						0,341						122,264,301,834,938, 1177,1379,1443,2036,2343, 4009,4062,4063,4306;
ТН Ф2,8 2398		П 27 12x97						0,210						264,289,834,1177,1375, 1443,1769,1881,2036,2343, 3971,4009,4062,4063,4306;
		Н												123,264,574,834,1177,1379, 1769,2036,2343,4009,4062, 4063;

№ п/п и порядковый	Наименование		Стадия проекти или	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт.ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Тип агрегатов	Водохрани- лище		Плотины	
	гидроузла	водотока	Начало стр-ва	Макси- малыи								Площадь зеркала, км.кв	Объем к.м.кв	Тип	Высот
			пуск.Г аврел оконч стр-ва	Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лекс использ водных ресурсов									
14	Каск. Достап-Выга		1964	21	225										
Пр.	Выг. Достап	р. Места	1969									0,480			КНВ-63
60		Достап-Выга	1970			30П						0,445			225 342
15	Выг. Бартун	р. Достап	1964												
ГЭС Бартун			1970				2,6					0,118		А: 100	расход м³/сек
												0,034		260, 145	К-80 тип и габариты
16		р. Достап	1964	21											
Пр.	ГЭС Тешел	- Выга	1971		Известн.	Дерив	60	182	350	Р05					
60			1972	26	Закарст.					2					
17	Выг. Тетельдык		Стр.												
18	ГЭС Девин	р. Достап - Выга	Стр.	31		Дерив	60	135	148- 157						
19	ГЭС Цанков- Камык	р. Выга	1960			Припл	120	154	125	Р0		0,171		КН-125	470
			1969	132		3.0.				4				4250	
21	ГЭС Михайлкова	р. Выга	Стр.	132		Припл	40	54	40			0,018		3,54	1500 3900
22	Пр. ГЭС: ГАЗС; 60 Антоновцы	р. Выга	1960 1971 1972	21 132	Бютит. гнейсы	Припл	120	180	109	Р08		0,218		М: 145	215, 1132
22						3.0.В.	148		118	4					
23	Выг. Выча (Семен. мост)	р. Выча	Эксп.	2700	Бютит. гнейсы ч. мрам.							0,170		А: 120	260
												0,018		145	
24	ГЭС Выча I	р. Выча	Эксп.			Дерив	14	50	145						
25	ГЭС Выча II	р. Выча	Пр.			Дерив	87	221							
26	Выг. Кригим	р. Выча	1968 1969	60		Дерив	80	195	162			0,018		М: 105	280, 400
	ГЭС Кригим											0,004			
27	ГЭС Стара Загора	пр. Слют- пички	1954	20		Дерив	22	62	137 160	Р0					
28	Выг. Георгия	р. Тунджа	1946												
Пр.	Дмитрова	пр. Марица	1954			Припл	29	87				0,140		М: 40	КНЗ-47
60	(Дети-Стон)		1955									0,096		850, 636	
29															
Пр.	ГЭС Жребчево	р. Тунджа	1967	42	1009	Припл	15	32	48			0,400		38, 50	1009 1530
29															
30	ГЭС Левски- вградская		Пр.					1700							

Аэриация	Тип	К-во труб ное	Тип водопровода	Здание ТЭС	Судовой и лест- сплавн. сооруж.	Рис. пропускн. сооружения	Протект. справка расчетов	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн. м ³	Насыта млн. м ³	Бетон и жел. бет. тыс. м ³	гидроизол.	выстраивания	всего	руб. кВт	
Подводная: сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Высот. м	Тип	Глубина на кораб. циклах или на плав. кат. число на- дежности	Стемя отстойки водосток	Мягкие Скалон	Мягкие Обычн	Мягкие Обычн	Туннел	Туннел					на энерго- типу
Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Ширина, м	Длина, м	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	
							0Т Ф3,1								264, 708, 729, 834, 938, 1177, 1241, 1535, 1701, 1881, 2036, 2450, 2654, 2846, 2914, 3113, 3118, 3271, 3271,
ТН Ф31 16220	Т	НШ Ф2,6 583	НШ 25									51,3 27,4	457 0,151	00047	264, 708, 729, 834, 1177, 1443, 1535, 1701, 2036, 2450, 2846, 3113, 3118, 3152, 4009, 4052, 4243, 254,
Т 8000															264, 834, 1443, 1701, 2036, 2846, 3113, 4009, 4062;
ТН Ф3,6 8900												16,4 16,4	410 0,121	0,0037	264, 834, 1443, 1535, 1701, 1881, 2036, 2846, 3113, 4009, 4062, 4009;
			Н				20Т Ф5,2					31,4 16,4	137 0,023	0,0041	123, 264, 708, 729, 834, 1177, 1241, 1443, 1535, 1701, 1881, 2036, 2450, 2554, 2846, 3113, 3271, 4009, 4057, 4062, 4118, 264, 834, 1131, 1241, 1535, 2846, 3113;
							0Т								264, 834, 1241, 1443, 1535, 1701, 2036, 2846, 4009;
ТН 5000															264, 834, 1241, 1443, 1535, 1701, 2036;
															264, 834, 1535, 1701, 2036, 2846, 3113, 3271, 4009, 4062;
		Тр Ф26,23 770													289, 834, 1177, 2036, 4009, 4229;
														30,7	264, 519, 834, 1177, 1881, 2008, 2036, 2554, 3831;
															708, 729, 834, 1177, 1881, 2008, 2036, 3831, 4009, 2259;

№ п.п. и № разрабатываемой	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний многолетний Малый	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, м.Вт	Среднегодовое количество выработки энергии млн. кВт.ч	Использование напор. м	Тип агрегатив турбин	Водоэри-лище	Плотины		Видовые и все типы плотин	
	гидроузла	водотока	пуск I агрег. оконч. стр-ва	Расчет турбин. расход, м ³ /сек	Геология	Комплексн. исполъз. водных ресурсов						Объем, км ³	Тип		Масса
31		р. Тынжа пр. Тунджи				Дерив.									
32	Каскад Арда	р. Арда	Пр.												
62	Пр. Вд. Среднегорья														
32															
33	Вд. Мал. Арда	р. Мал. Арда	Пр.												
34															
	ГЭС Целика	р. Арда	Пр.			Дерив.	90		130						
35	Вд. Ардино	р. Арда	Пр.			Дерив.	90								
	ГЭС Кытыно														
36	Вд. Давидкова	р. Арда	Пр.												
37	Вд. Кырджали	р. Арда		1958	29	Таристе	Примл.	100	165	65-	Р ₀	0,538	АГ, 103	2ДВ	
62	Пр. ГЭС Кырджали			1962	3100	Бутилт.				90	4	0,338	344, 385		
37	(Катджали)			1963	162	сланцев.							4П 10x5	497м ³	
38	Вд. Златоград	р. Малка			0,6									СМ, 50	
				1968			ДВП					0,004		130	
														210	
39	Вд. Студен	р. Арда		1954	60		Дерив.	60	216	65	Р ₀	0,498	М, 68	2ДВ	
62	Пр. Кладенец			1957	3600						4	0,267	338, 294	Ф-3,2	
39	ГЭС Студенец			1958	120										
	Кладенец												4П 11x5		
40	Вд. Цвайлов-град	р. Арда		1957	64		Примл.	108	329	52-	Р ₀	0,190	М, 71	2ДВ	
62	Пр. Цвайлов-град			1964	5850					88	3	0,120	270, 320	Ф-3	
40	ГЭС Цвайлов-град				280								6000 м ³ /с	260м ³	

Деривация	Тип	Подводное	Глубина	Тип	Судовод и лесосплавное сооружение	Гидротехническое сооружение	Пролетное строение	Объемы работ			Стоимость, млн. лев		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и железобетон тыс. м ³	гидроузла	водострагивания	Всего	Лев / кВт	
Сечение, м ² или диаметр, м	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Тип	Глубина на корабельных шлюзах	Тип	Степень водопонижения	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел	гидроузла	водострагивания	Всего на энергетике	Лев / кВт	Лев / кВт
															1763;
															264, 1049;
															264;
															264;
ТН															264, 1049, 1443;
															264;
															123; 264; 729; 764; 834; 1049; 1177; 1452; 1847; 1881; 2036; 2536; 2564; 3082; 3116; 3755; 3759; 3971; 4009; 4062;
															3082;
															264; 269; 708; 720; 834; 1021; 1049; 1177; 1443; 1847; 1881; 2564; 3082; 3631; 3971; 4009;
ТН φ 5,8 1500	2НШ φ 3,0	Н 19 14x56					20Т φ 3 197 80 м ³ /с						16	370 0,12	0,0044
	3Тр φ 4,8	К 17 16x64						0,12	0,57	350			22	220 0,10	0,0036
															123; 180; 264; 464; 708; 729; 834; 879; 1049; 1131; 1443; 1574; 1704; 1848; 1881; 2036; 2229; 2564; 3082; 3531; 3971; 4009; 4062;

№ п.п. и наименований	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний много-летний Макси-мален. Расчет турбин расход, м ³ /сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохранилище		Плотины		Водопад	Водопад вне тела плотины							
	гидроузла	водотока									Объем, км ³	Тип	Длина, м	Объем, тыс м ³			Тип	Макс. высь, м	Расчет по зрелым расчет. м ³ /сек	Длина по зрелым расчет. м	Тип	Макс. высь, м	Расчет по зрелым расчет. м ³ /сек
Бассейн р. Струмы																							
1	Каскад ГЭС	р. Струма Сх.					369	1019															
2	ГЭС Рыджевица	р. Струма Пр.	36				200		685		0,0005												
3	ГЭС Нет названия	р. Вахта	1934				8		91	Р ₀	2												
4	ГЭС Пастра	р. Рилска пр. Струмы	1925				2	97	154	Р ₀	7												
5	ГЭС Рила	р. Рилска	1929				10		154	Р ₀	3												
6	Каскад Гара Пирин ГЭС нет назв.	Сх.																					
7	ГЭС Нет названия	Сх.																					
8	ГЭС Дамяница	Сх.					56	152															
9	ГЭС Влажница	Сх.					10	44															
10	ГЭС Сандан	Сх.					79	248															
11	Каск. Санданска Быстрица ГЭС Мозговица	р. Санданска Пр. Быстрица пр. Струмы		0,5		Дерив.	2	7	231		2												
12	ГЭС Мозговица II	р. Санданска Пр. Быстрица		1,0 2,8		Дерив.	10	34	435 442		2												
13	ГЭС Пынальска	р. Санданска Быстрица	1957	1,8 4,8		Дерив.	22	73	540		2												
14	ГЭС Лиляново	р. Санданска Быстрица	1967	2,7 6,7		Дерив.	20	71	368		2												
15	ГЭС Санданска I	р. Санданска Стр. Быстрица		2,8 4,1		Дерив.	14	44	230		2												

Деривация	Турбин- ные тип водобойа	Здание ГЭС	Судовод и лево- справа сооруж		Рыболовнич ские сооружения	Против эрозии расстой	Объемы работ			Стоимость млн.		Удельные стоимости		Литературные источники	
			Тип	Тип			Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и желез б. тыс.м ³	гидроузда	водозащиты	Всего	/кВт		
															Тип
Подвод. Отвар	К-во тип водобойа		Глубина находя щирине длине число точности	Тип	Тип перемыч	Стемя инфля водосток	Мягкие Скальн Туннел	Мягкие Обычн	Обычн	гидроузда	водозащиты	Всего	/кВт		
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высот м	Ширина длины, м												
Длина, м	Длина м	Ширина длины, м													
															708; 983;
												662 0,24			2259;
1510															9;
															9; 2259;
															9; 2259;
												532 0,20	0,0075		708; 1337; 2342;
												420 0,10	0,005		708; 1337; 2342;
												325 0,10	0,0052		708; 1337;
1850												954 0,27	0,0113		1337; 1702; 2342; 3971;
2000												372 0,11	0,0047		1337; 1702; 2342; 4009; 4062;
4270												214 0,07	0,003		1337; 1702; 2342; 4009; 4062;
3770												282 0,08	0,0034		1337; 1702; 2342; 4009; 4062;
6600												370 0,11	0,0055		1337; 1702; 2342; 4009; 4062;

№ п.п. и № приложений	Наименование		Стадия проекта или нач. строительства	Средний много-летний Макси-малы	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Устраиваемая мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Испаряемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины		Водопад	Иные типы плотин	
											Объем, км³	Полный	Тип	Высот			Длина
	Пуск агрегатов	Расчет турбин	Геология	Комплекс. использ. водных ресурсов	Среднегодовая выработка энергии	Испаряемый напор, м	Площадь зеркала, км²	Полный	Расчет по габаритам	Длина по габаритам					Объем	Тип	
16	ГЭС Санданска II	р.Санданска Быстрица	Пр.	2,4			7	20	116								
17	ГЭС Санданска III	р.Санданска Быстрица	Пр.	2,3			5	15	88								
18	Каск Пиринска	р.Пиринска	Пр.				8		342								
18	Пр. Быстрица	р.Быстрица															
18	ГЭС Т.левен	р.Быстрица															
19	ГЭС Велебит	р.Пиринска Быстрица	Пр.				12		390								
20	ГЭС Пурин	р.Пиринска Быстрица	Пр.				9		235								
21	ГЭС Спанчево	р.Пиринска Быстрица	Пр.				20		274	395							
22	ГЭС Катунцы	р.Пиринска Быстрица	Пр.				10		95								
23	ГЭС Дално Спанчево	р.Пиринска Быстрица	Пр.				10		70								
24	ГЭС Чугулигово	р.Пиринска Быстрица	Пр.				7		45								
25	ГЭС Разелена и г. Варна		Пр.									0,007					

Деривация	Тип	Коробчатый тип	Транспортный тип	Размерное ГЭС	Судовод и лесо-сплавный сооружеж	Рыболовническ сооружеж	Пропуск строител расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.			Удельные стоимости		Литературные источники	
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и железобетон тыс. м ³	гидроузла	водоотражильщик	Всего	на энергию	руб./кВт-ч		Себестоим. руб./кВт-ч
Подводный	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Высота, м	Ширина, м	Длина, м	Глубина на корабельной шлюзе, м	Ширина вливания, м	Число наплавных сооружений	Тип						Скала	
3200																	1337; 1702; 2342;
														314	0,0052		
														0,11			
2800																	1337; 1702; 2342;
														333	0,0061		
														0,12			
К		Тр.		Н													
14650																	
К		Тр.		Н													
10500																	
		Тр.		Н													
5400																	
К		Тр.		Н													
10000																	708; 1337; 2342; 3977;
														376	0,0061		4009;
														0,14			
К				Н													
9050																	
К				Н													
11450																	
К				Н													
3500																	
																	708; 2259; 3691; 4118;

№ п.п. и № расположения	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленные мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов	Турбин	Водохрани- лище			Плотины		Водопад Высота м	Тип плотин
												Площадь зеркала, км ²	Объем к.м ³	Полный расчет к-во тип и габаритов	Тип расчет к-во тип и габаритов	Макс расчет к-во тип и габаритов		
	пуск агрег оконч стр-ва	Расчет турбин расход м/сек	Геология	Комп- лексн использ водных ресурсов	Количество	Площадь зеркала, км ²	Объем к.м ³	Полный расчет к-во тип и габаритов	Тип расчет к-во тип и габаритов	Макс расчет к-во тип и габаритов	Тип расчет к-во тип и габаритов							
1	Каскад ГЭС Вилиград		С.Х				419	1266										
2	ГЭС Калин	р.Блиска	1951	0,65		Т Н	4,5 5,2		~850	Т Н Т								
3	ГЭС Сатчря	р.Чабанов	Пр	70		Дерев	400		740				0,001					
4	ГЭС Смирненски		Стр.															кн, 58
5	Пл. Христо Пр. Смирненски (Нгггско Стипенску)		Стр.										0,019	М: 48 228; 468			см, 56	
6	Пр. 68 6	Пл. Студенц	1953															
7	Пл. Калета		1963										0,200					см: 108 900 18000

Асризация		К-во труб на водопровод	Тип водопровода	Здание ГОС	Судостроительный и лесосплавный соединения	Гидропротекция соединения	Параметры отражения расставов	Объемы работ			Стоимость млн лев		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подвод							Тип	Тип	Тип	Выемки млн.м ³	Насып млн.м ³	Бетон и жел.б. тыс.м ³	гидроузла	
Сечение, или диаметр, м	Диам. м	Тип высот, м	Глубина на корде и высота альп.рам, число таблиц	Стена отвода водосточника	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	гидроузла	водозащитных	на энергетику	лев. кВт.ч	Средств лев				
Длина, м	Длина м	Ширина вчина, м	Тип	Тип перемика	Камен	Туннел									
															708, 938;
												384 0,13	0,0044		708; 1443; 2258; 4051; 4057;
															2258;
2140															708, 3831;
															708; 834; 1177; 2564;
															834; 1177; 1443; 1881;

№ п.п. и № приложения	Наименование		Стадия проектирования	Средний многолетний Максимальный	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водоэранилище		Плотины		Водоотливные плотины
	гидроузла	водотока									начало строительства	Расчет турбинный расход, м ³ /сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов	
			Объем, км ³	Полный расчетный расход, м ³ /сек	Тип	Макс. высота									
А л б а н и я															
1	ГЭС Ульза	р. Мати	1962		Габбро									М: 63 260;	
2	ГЭС им. Карла Маркса	р. Мати	1952 1958				25		Р ₀ 2					М: 57 240, 250	
3	ГЭС им. Ленина и в. Тираны	р. Тирана	Эксп.			Дерив.									
4	ГЭС Виткуки	р. Осуми	Эксп.												
Г р е ц и я															
1	ГЭС без назван.	р. Алиакман	1974				360	630							
2	ГЭС Агра		1951 1955	3 3,5 70	Скала	Дерив.	49	70	159			0,500		3,11	
3	ГЭС Палифрион						3,0								
4	ГЭС Марадон (Marathon)	р. Варнава Жарава	1931											М: 54 285	
5	Пл. Пидима (Pyltina) ГЭС Ладон	р. Ладон пр. Алфей	1951 1954 1960	21 72,5 34		Дерив.	70	311	240	Р ₀ 2		0,050 0,003		К: 58 105, 34	
6	Пл. Кентрон (Kentron)	р. Лешос	Стр.									0,457 0,360		3,50 2134 10000	
7	Пл. Пиньос-Лилас (Pinos-Lilas)	р. Лемпоннес	1961 1967	5	Аляновий скала	П; 0;						0,420		31,50 2020 11200	508 13000

№ п/п и № расположения	Наименование		Стадия проекти- рования	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорного арронта, м	Тип гидро- узла	Средняя годовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемая площадь, м ²	Используемый материал	Тип агрегатов	Водоотра- пение		Плотины		Водоотли- в вместе с плотинами	
											Площадь зеркала, км ²	Полный расчетный расход, м ³ /сек	Тип	Макс высот		Тип
	Объем км ³	Длина погр. тм ³	Длина расчетн. по орб. к-во тм ³	Длина по орб. к-во тм ³	Тип	Макс высот										
8	Пл. Какаваки	р. Тавропос	1957													
72	ГЭС Тавропос (Tavropos)	р. Мегдава, р. Ахелой	1960	30	Известн.	Дерив. р.з.	120	250	560		3		0,100	А, 85	220, 100	
8	Пл. Кинг Паул	р. Ахелой	1967	3800		Прпл.	Г 400			81-	Р ₀					
9	ГЭС Кремаста (Kremasta)	р. Ахелой	1966				Г 109			136	4+1	81	4,7 3,3	М, 146	СМ, 163 456	508 3000
10	ГЭС Кастраки (Kastraki)	р. Ахелой	1967 1969				Г 163 Г 163	3000		73-	Р ₀			М, 100		
11	ГЭС Авлани (Avlani)							~700								
12	ГЭС Лоурас							5								
14	о. Крит ГЭС Анаподиарис (Anapodiaris)	р. Анаподиарис		13, 2		Дерив.	15		170	Р ₀					3, 46 400 575	

Деривация		Материалы и оборудование	Здание ГЭС	Судовой и лесостроительный содерж.	Работы по содержанию	Прокладка и установка расстойки	Объемы работ			Стоимость млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники					
Тип	Тип						Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип		Тип	Тип	Тип		
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Диаг.	Диаг.	Глубина на карале длина длиной	Высот. м	Ширина длина, м	Число точек	Степень отвода воды	Тип перемыч	Мягкие Скальные	Мягкие Камен	Обычн	Туннел	гидроузла	водотранспорт	Всего на энерге тику	Всего дрож на м/ч	Средств на м/ч	
ГН Ф 3,5 2700	К	Гр Ф 3 298																	359,764; 968; 1452, 2153 2332, 4213;
Г Ф 5,25 500			Н					0Т Ф 12,6 761											115; 2153; 2332, 2486; 2504; 2508; 2593; 3642; 4010;
		Гр Ф 5,8 240						3500 м ³ /с											2043; 2153; 2826; 3744; 3810;
																			2153;
																			2153;
ГН Ф 6 м ² 4050																			3805;

№ п.п. и № приложения	Наименование		Статус проекта или начало строительства	Средний многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт·ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Тип турбин	Водохранилище		Плотины		Водоотливные тли	Плотины						
	гидроузла	водотока										Объем, км³	Площадь зеркала, км²	Тип	Макс. расход			Длина по дну	Макс. расход	Длина по дну	Макс. расход	Тип	Макс. расход
Норвегия																							
Реки, впадающие в Баренцovo и Норвежское моря																							
1	ГЭС	р. Пасвик	1964	Скала	Дерив	64	375	31	110	2	0,04					К-15	БДВ						
1/4	Скагфосс	(Печенга)														390							
2	ГЭС	(Karöit)																					
3	ГЭС	(Fårneit)																					
4	ГЭС	Гандвик	Эксп				4,2	19															
5	ГЭС	(Kangsford)																					
6	ГЭС	р. Эйде-Эльв					35		23							М; 35	150;						
7	ГЭС	р. Ренкосваген					4,2	15	218							М;	150;						
8	ГЭС	(Luoestejok)																					
9	ГЭС	Ренвэг					4,2	17								К4,12	10,5						
10	ГЭС	(Breikkvapp)																					
11	ГЭС	(Kåven)																					
12	ГЭС	Сикайок					Дерив	2								К4,8	140						
13	ГЭС	(Sekkaokk)																					
14	ГЭС	(Kantjord)																					
	ГЭС	(Smarik)																					

Деривация	Тип	Квадратное поперечное сечение, м или диаметр, м	Квадратное поперечное сечение, м или диаметр, м	Задание ГЭС	Судовой и лесоплав сооруж	Рыбопропускн сооружения	Пропуск стрател расстой	Объемы работ			Стоимость, млн руб. Крон			Уверенные стоимости			Литературные источники	
								Выемки млн. м ³	Насыщ млн. м ³	бетон и жел. бет. тыс. м ³	гидроизол	Водозащитные	Всего	Нар. кр. квт-ч	Средст. по Нар. кр. квт-ч			
Глубина на король ширина и диаметр частоты и текстура	Тип	Стена отвода водоток	Мягкие Скален	Мягкие Обычн	гидроизол	Водозащитные	на энергетику	Нар. кр. квт-ч	Средст. по Нар. кр. квт-ч									
К	К	8,30		Н	Нет													1529; 1579; 1766; 1823; 4404;
480	150																	2,75 кв.м
																		1765;
																		1766;
Г		4 м ²																1766;
1280																		
																		1766;
Г		Ф4		Гр														
720				Ф1														433

№ п/п и № приложений	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла Комп- лекс использ водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднеинтегральная выработка энергии млн кВт·ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохрани- лище		Плотины				
	гидроузла	водотoka									Объем, к.м.г	Площадь зеркала, к.м.г	Тип	Мощ- ность	Длина	Ширина	Высота
15	Пр. Слаттлюбегет ГЭС Инсет (Innset)	р. Барду	1959			Дерив	90	410				0,150				КН, 30 400 406	БДВ
16	ГЭС Бардфосс (Bardfoss)	р. Барду		1100		Дерив	35	150						М, 60; 800 м ^{3/6} 262, 20 к 3,5		СС А. В. Ф. 3 900 м ^{3/6}	
17	Пр. ГЭС Тральхейм (Trollheim)		1968	40		Дерив	135	740	390	2						КН; 2000	
18	ГЭС (Lysvatn)																
19	ГЭС (Koddeberg)																
20	ГЭС (Bausik)																
21	ГЭС (Lorivelt)																
22	ГЭС Нюгард (Nygard)	р. Нюгард сурагт	1932			Дерив	25	95	225 255	Р ₀ 3		0,017				А. 8 30	
23	Пр. ГЭС и ГЭС Рана (Rana)	р. Рана	1969	90		Дерив	1375 1125	2100	520	Р ₀ 4		2,273					
24	ГЭС (Nakkik)						12										
25	ГЭС Форса (Forsa)						14			300				М, 14 130;			
26	ГЭС Нинген (Ningen)					Дерив	11,2 1,2							М, 7			
27	ГЭС Гаусвик I (Gausvik I)					Дерив	3,5					0,038				3;	
28	ГЭС Гаусвик II (Gausvik II)																
29	ГЭС Гаусвик III (Gausvik III)																
30	ГЭС Дьялфриорд (Dyalfjord)					Дерив	2,8							М, 6			

Аeriaция	Категория класс	Тип	Этаж ГОС	Судя по лестничной загрузке		Ремонтные создания	Платформа настила расстав	Объемы работ			Стоимость, млн руб. КРОН		Удельные стоимости		Литературные источники
				Тип				Выемки млн. м ³	Насыпн млн. м ³	Бетон и жел. б. тыс. м ³	Всего	НОД ХР КВт	НОД ХР КВт. ч		
				Диам. ж	Высот. ж									Скала	
Полов. Отв.															1232,3644; 4404.
Сечение ж или диаметр ж															9; 4404;
Длина, ж															1398,9644; 4404;
															9; 4404;
Т Ф4 1430															1232,3644; 3838; 4008; 4249; 4404; 4684;
Т Ф2,6 14000															4404;
Т Ф2,6 14000			П		Нет										1502;
															4404;

№ п.п. и № приложения	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний Макси- мальн.	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Водограни- лище		Плотины		Водопад и его тип	Тип плотины
												Площадь зеркала, км ²	Объем полный	Тип	Макс высот		
31	ГЭС																
	(Vangpollen)																
32	ГЭС																
	(Troalfjord I)																
33	ГЭС																
	(Troalfjord II)																
34	ГЭС																
	(Valbjärnvann)																
35	ГЭС																
	(Tennesfoss/Krokvatn)																
36	ГЭС																
	(Byrkåsen)																
37	ГЭС																
	(Hjertevatn)																
38	ГЭС								Дерев. 4,5						М,		
	(Sartfjord)																
39	ГЭС								Дерев. 13,2						Ряж. 5 35,		
	(Rekvatn)																
40	ГЭС																
	(Heggmoen)																
41	ГЭС								Дерев								
	(Balmi)																
42	ГЭС								Дерев								
	(Fogerli)																
43	ГЭС									12							
	(Oidereid)																
44	ГЭС																
	(Sydfossen)																
45	ГЭС	из Нидре-Навер вид							Дерев. 12,0	800	4+2 470	6	0,014				К: 15 140
	(Blattfjord)	Фуканоч 1920															
46	ГЭС																
	(Repra)																

№ п/п и №-пр. или проектный	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорного архонта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднеминимальная выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Темп агрегатив тундрын	Водоохрани- лище		Плотины		Водопад вне тела плотины	
	гидроузла	водотoka	Начало стро-ва	Макси- малыи	Геология	Комп- лексн. использ водных ресурсов					Объем к.м.з	Тип	Водопад Тип	Мощ- ность		Макс выс. м
47		ГЭС														
		(Reinfass)														
48		ГЭС														
		(Hagrufvass)														
49		ГЭС	1961				160	820	136			2,613				
		Россага верх.	1962	145												
		(Rössåga övern)														
50		ГЭС	1950			Дерев	240	1670	245			0,019				
		Россага ниж.	1955	130						6						
		(Rössåga undre)														
51		ГЭС														
		(Långtjard)														
52		ГЭС														
		(Liofass)														
53		ГЭС					14									
		(Ulefass)														
54		ГЭС	1953				110,7	30	110	Р ₀						
		Брамминфокс	1955				110,2		123	1		0,107				
		(Brattinfoss)								1						
55		ГЭС				Дерев	25					0,139	М; 125;			
		Фоллафокс														
		(Folla-foss)														
56		ГЭС				Дерев										
		Копперо I														
		(Kopperå I)														
57		ГЭС				Дерев										
		Копперо II														
		(Kopperå II)														
58		ГЭС														
		(Turi-foss)														
59		ГЭС														
		(Nustad-foss)														
60		ГЭС				Дерев	8					0,064			3,13	608
		Фунна													100	
		(Funna)														
61		ГЭС														
		(Fossa)														
62		ГЭС	р. Неа	1960		Дерев	186	600	376			0,420	К: 31	3;		
		Неа Вессине	1964	70						3		0,038	340;			
		(Nea)														

Асфальция	Тип	Курбине	Тил	Водоводы	Эзание ГЭС	Судохай и лесополосыи сооруже	Воздушным сооруже	Пропуск строймет	Пропуск расстой	Объемы работ			Стоимость млн НОР КРОН		Удельные стоимости		Литературные источники		
										Выемки млн м ³	Насыпи млн м ³	Бетон и желез тыс м ³	Всего	НОР КРОН	на энергию	НОР КРОН		Средством НОР КРОН	
Повводотвод	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Высот, м	Глубина, м	Ширина, м	Число точек	Тип	Тип	Тип	Камен	Туннел	гидроузла	водопроница	на энергию	Средством НОР КРОН	НОР КРОН	
																			3644, 4404;
					П	Нет													2339, 3644, 4404;
																			4404;
																			403, 681, 2564, 4051, 4057, 4404;
																			4404;
					Тр	Н	Нет												4404;
					Тр	Н	Нет												4404;
						Н	Нет												4404;
						Н	Нет												4404;
					Тр.д	Н	Нет												4404;
						Н	Нет												4404;
					Шт.Н	П	Нет												2339, 3644, 4404;

№ п.п. и № проектной	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний много-летний Макси-мален	Длина напорного фронта, м	Тип гидро-узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохрани-лище		Платины		Водопад вне тела платины	
											Объем, км ³	Площадь зеркала, км ²	Водослив			Тип
	Тип	Макс. высот	Макс. выст.	Макс. выст.												
63	ГЭС Бьерга (Bjerga)	р. Нез				Дерив	35		100							А: 35 15
64 Пр. 82	ГЭС Слиндельва (Slindelva)	р. Слиндельва				Дерив.	5,5					0,037	М: 5 30;			3-14 100
65 Пр. 82	ГЭС Локаунет (Lokanett)	(Nidelven)				Дерив	10					0,360	М:			171 3,4x3
66 Пр. 82	ГЭС Свеан (Svean)	(Nidelven)				Дерив.	28									
67 Пр. 82	ГЭС (Kjaeremsfossen)	(Nidelven)					18									
68 Пр. 82	ГЭС (Lerfoss)	(Nidelven)					18									
69	ГЭС (Vålberget)															
70	ГЭС (Kjensaldfossen)	р. Гломма	1910				19	120	12	ПД 1						
71	ГЭС (Kurås-fossen)						10,5									
72	ГЭС (Festa)															
73	ГЭС Рейнсет (Reinset)	р. Рейнсет				Дерив.	13					0,010	А, К, М, 30 200,			
74	ГЭС (Ulrvund)															
75	ГЭС (Skog)															
76 Пр. 82	ГЭС Аура (Aura)	оз. Аура-ше р. Аура	1947 1954 1958	38		Дерив.	240	1400	720 790	КВ-Г 4+3		0,564	М: 16 340, 16	КН: 38 570	Б. О. В. 1-165 860	
77 Пр. 82	ГЭС Геннедал (Gjennedal)	оз. Сильсет р. Скалли	1940			Дерив.	14					0,012	М: 10 200;			
78 Пр. 82	ГЭС Ланг-ли (Langli)	оз. Сильсет р. Скалли	1940		скала	Дерив	14		60							А: 38

Аэризация	Тип	Историч. название	Тип	Судовой и лесосплавн сооруж	Рыбопропускн сооружения	Искусств. каналы	Объемы работ			Стоимость, млн Нор.крон			Удельные стоимости		Литературные источники	
							Выемки млн. м ³	Насыпки млн. м ³	бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	водоотрапнющие	Всего	Нор. кр. квт. ч	Средств. нор. кр. квт. ч		
Подвод.отвод	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Глубина на колоде и ширина в нижнем часте и конструкция	Тип	Схема отвода водотока	Мягкие Скален	Мягкие Обычн.	Камен	Туннел	гидроузла	водоотрапнющие	Всего	Нор. кр. квт. ч	Средств. нор. кр. квт. ч	
			П	Нет												
Т	58 м	750	ШТ	Н	Нет											4404,
				Н	Нет											4404,
Т	40 м ²	3100		Н	Нет											4404,
				Н	Нет											4404,
				Н	Нет											4404,
																4518,
																4404,
ТН	27 м ²	16000		2П	17х15 18х12,3 17х9,5	Нет										317, 320, 332, 710, 712, 734, 752, 3644, 4404,
Т	550					Нет										4404,
						Нет										29, 2538, 4404,

№ п.п. и № расположения	Наименование		Стадии проекти или	Средний много- летний	Алина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов	Водохрани- лище		Платины		Водоствл вене тела платины	
	гидроузла	водотака	Начало пункт I агрег. оконч. стр-ва	Макси- мальн. Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комп- лекси- использ водных ресурсов					Объем, к.м ³	Площадь зеркала, к.м ²	Полный	Водоствл Тип Макс высот		Пух. Тип Макс высот
79 Пр. ГЭС																
84 (Istad)																
79 80	ГЭС Та фьорд IV (Tafjord IV)		Стр.				104									
81 Пр. ГЭС			Эксп.				17									
84 81	Та фьорд III (Tafjord III)															
82 Пр. ГЭС		оз. Родаль	Эксп.			Дерев.	28				0,070	А: 75 К: 0	КН: 12 55	608		
84 82	Та фьорд II (Tafjord II)	р. Та фьорд														
83 Пр. ГЭС			Эксп.			Дерев.	23									
84 83	Та фьорд I (Tafjord I)															
84	ГЭС Фауса (Fausa)	р. Фауса				Дерев.	8				0,017			3-4 46		
85	ГЭС Квандальфосс (Kvandalafoss)	оз. Квандаль- Ванн р. Эста				Дерев.	3,5				0,012			3-4 180		
86	ГЭС Свердфондал (Sverdfondal)	оз. Буре-Ванн р. Брандальс				Дерев.	7,5							3,14 61		
87	ГЭС (Gjerdsvik)															
88	ГЭС (Skorge)															
89 Пр. ГЭС		р. Фортун	1959			Дерев.	110	1173	975		0,250					
84 89	Фортун (Førlup)		1961	22			1100		1000		0,04					
90 Пр. ГЭС		оз. Тийн	1941			Дерев.	160	620	970	КВ 8	0,367	М, 122;				
84 90	Тийн (Tijn)	р. Тийн	1946	23					1008		0,216					
91	ГЭС (Evanger)							1110 1220								
92	ГЭС Худнаберг	оз. Турфинс р. Васса Ванн	1953			Дерев.	32		300- 315		2	6	0,177	М, КН;		
93 Пр. ГЭС		оз. Габот-Ванн р. Таугдаль	1956			Дерев.	215	1058	466				0,368	К: 23 280; 14		
84 93	Матре (Matre)		1963	56												
94	ГЭС Герландфосс (Herlandfos)	оз. Аустре-Ванн р. Герланд				Дерев.	12						0,072			

Деривация	Тип	Полов.отдел	Уровень нег. Тип водовода	Эвانه ГЭС	Судход и лесосплавн сооруж	Гидрологическ сооружения	Пропуск строител расхдов	Объемы работ			Стоимость, млн. руб. КРОН		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	Всего	на энергетике	Норм. Конт.	Средством нар. ср. / Конт. ч	
Сечение, м или диаметр, ж	Диам. м	Высот. ж	Тип	Глубина на кровле ширина и длж. ком. число ниш, мостов	Стемя водопом	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн	Камен	Туннел	гидроэула					водохранилища
Длина, ж	Длина, м	Длина, ж	Тип	Тип	Тип	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел						
					Нет										4404;
															4404;
				Н	Нет										4404;
				П	Нет										4404;
Т 14 м ² 1000				Н	Нет										4404;
Т 5 м ² 2400	Тр. Ф11 682														
Т 12500				2П	Нет										278,3644; 4404;
Т 14 м ² 11000				П 22 19x110	Нет										750; 3644; 3838; 4404;
															4404;
Т 8 м ² 1825	Тр 831														3644;
Т 17 м ² 3000				П	Нет										3644; 4404;
Т 8 м ² 1325	Тр. 200														4404;

№ п.п. и наименование	Наименование		Стадия проекта или начала строительства	Средний многолетний расход воды, м ³ /сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Штатная мощность, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины		Тип водосливов	Тип водосливов	
											Объем, км ³	Полный	Тип	Макс. высот			Длина по гребню
	Плоскостной	Полный	Тип	Макс. высот	Длина по гребню	Длина по подошве											
95	Пр. ГЭС					Дерив.	32	79									
86	ГЭС	Хаднаберг									2						
95	Пр. ГЭС	Хаднаберг															
96	Пр. ГЭС					Дерив.	18	97									
86	Пр. ГЭС	Фоссе									1						
96	Пр. ГЭС	Фоссе															
97	Пр. ГЭС	р. Бергедал				Дерив.	84	433	360			0,602	M; 18				
86	Пр. ГЭС	Дале	1948								6			132; 8			
97	Пр. ГЭС	Дале															
98	Пр. ГЭС	Грендсдал				Дерив.	46					0,059	M; 26				
86	Пр. ГЭС	Грендсдал												130; 16			
98	Пр. ГЭС	Грендсдал															
99	Пр. ГЭС					Дерив.	25										
86	Пр. ГЭС	Гроланд															
99	Пр. ГЭС	Гроланд															
100	Пр. ГЭС	оз. Бьяльсегге	Эксп.			Дерив.	49					0,089	A; 21				
86	Пр. ГЭС	Бьяльсегге												98; 1,9			
99	Пр. ГЭС	Бьяльсегге															
101	Пр. ГЭС	р. (Оро)															
86	Пр. ГЭС	Ветлеватн															
99	Пр. ГЭС	Ветлеватн															
102	Пр. ГЭС	оз. Рингсдал				Дерив.	71					0,292	M; 33				
86	Пр. ГЭС	Шеггсдал												520; 80			
99	Пр. ГЭС	Шеггсдал															
103	Пр. ГЭС	оз. Ветла				Дерив.	89	760	465					K; 15			
86	Пр. ГЭС	Тюссedal	1928											33			
99	Пр. ГЭС	Тюссedal															
104	Пр. ГЭС	оз. Лангс	1954	18		Дерив.	194	900	695	KB.8		0,864	K; 30	A; 33			
86	Пр. ГЭС	Лангс	1967	30										280; 19			210
99	Пр. ГЭС	Лангс															5,5
105	Пр. ГЭС	р. Лангс															
86	Пр. ГЭС	Рингсдал															
105	Пр. ГЭС	Рингсдал															
106	Пр. ГЭС	Тюссе I	1906					108			450						
86	Пр. ГЭС	Тюссе I															
106	Пр. ГЭС	Тюссе I															
107	Пр. ГЭС	Блафалли						II 74*35									124; 39
86	Пр. ГЭС	Блафалли						II 50*55									70; 80
107	Пр. ГЭС	Блафалли															
108	Пр. ГЭС	Ворфвейт															
86	Пр. ГЭС	Харделанг															
109	Пр. ГЭС	Харделанг															
86	Пр. ГЭС	Харделанг															
109	Пр. ГЭС	Харделанг															
110	Пр. ГЭС	оз. Торлане				Дерив.	74										K4; 70
86	Пр. ГЭС	Литледален															
110	Пр. ГЭС	Литледален															

Деривация		Трибунальные водоводы	Здание ГЭС	Судовод и лесостепные сооружения	Гидрологические сооружения	Протект. стиратель раскатов	Объемы работ			Стоимость млн. руб. АЭОН		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подводный						Тип	Тип	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроизла	всего	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Тип	Глубина на колоде или длина в шлюзах	Мягкие Скалы	Мягкие Обычн	Туннел	Камен	Туннел						
Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Число наплавных ств.	Тип	Тип	перемиш	Туннел	Камен	Туннел					
			Н	Нет									4404;	
			П	Нет									4404;	
Т 15 м ² 2400		3тр	Н	Нет									3644; 4404;	
			П	Нет									4404;	
			Н	Нет									4404;	
Т 5 м ² 1500													4404;	
													3644;	
ТН 22 м ² 1550	ШН 16 м ²	П 35 15x58	Нет										2816; 2852; 2899; 3644; 0,25 4168; 4404;	
		Н	Нет										4404;	
		Н	Нет										2852; 4404;	
Т 15 м ² 1200	Тр. φ 1,8 700												4404;	
													4404;	
Т 8 м ² 570	Тр. φ 1,8 450												4404;	

№ п.п. и названий	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовое выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохрани- лище	Плотины		Водопад Все тела плотины	
	гидроузла	водотока										пуск I агрег. оконч- ств-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек		Тип
111	ГЭС														
	(Dalv ^o)														
112	ГЭС														
	(Stariv ^o)														
113	ГЭС														
	(Sönderå)														
114	ГЭС														
	(Tärpelandså)														
115	ГЭС														
	(Tärpelandså)														
116	ГЭС	р. Васслея													
Пр. 88	Флуорли		1947			Дерев.	29	166	740						A, 30
116	(Flourli)									5		0,016			96
Пр. 117	ГЭС Лузе		1955			Дерев.	211	378	630						
88	(Luse)		1964	36						6		0,448			
117	ГЭС Ольтедаль	ванн				Дерев.	7								M,
Пр. 88	Ольтедаль	р. Ольтедаль													
118	(Oltedal)														
Пр. 119	ГЭС Рогг-Ванн	р. Ольте- дальс				Дерев.	5,6								M,
88	Ольтесвик														
119	(Oltesvik)														
120	ГЭС	р. Сауде	1919			I 28			279	5					
			1922			II 16			193	3					
			1937			III 64			253	3					
			1968			IV 25			222	2					
121	ГЭС и ГЭС					I 70	450	545		P ₀		0,043			
	Сулдаль II					II 70				1+1					
	(Suldal)														
122	ГЭС	оз. Стуре-Мур				Дерев.	25	90	300						
	Маудаль	р. Маудаль	1948							4		0,083			A, 30
	(Maudal)														120
123	ГЭС														8
	(Orayfoss)														
124	ГЭС														
	(Honnefoss)														
125	ГЭС														
	(Grødemfoss)														
126	ГЭС		1968	60		Дерев.	100		210	P ₀					M, 137
	(Hogegga)									1					1 кл.
	(Rendalen)														3 кл 20х

Деривация		Глубина и диаметр трубы	Тип водопровода	Звание ПС	Судя по и лесо- сплавн. сооруж	Рыболовничьи сооружения	Пропуск строитель расходов	Объемы работ			Стоимость, млн руб. в год			Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Сечение, м или диаметр, м							Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Глубина, м	Средняя скорость водоток	Вязкие Окальн	Насыпн. млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	
Подводный	Длина, м	Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Глубина, м	Средняя скорость водоток	Туннель	Камен.	Обычн.	Туннель	гидроэла.	водозащитные	на энерго- тику	Норм. х кв. м	Норм. х кв. м	
			Тр Ф1,0 1536		Нет											3644, 4404;
Т 24 м ² 5000				П	Нет											332, 710, 750, 3644; 4404;
Т 10 м ² 500			2 Тр Ф1,6													
Т 16 м ² 300			ШН Ф2,75 48													9;
																1502, 1577, 1578, 2675; 4005, 4404, 4581;
Т 8 м ² 1000																3644, 4404;
Т 43 м ² 28500	Т 700	ШН 220		П	Пх	Рп	Рр									4007, 4179, 4228, 4404
								1000 м ²								

№ п.п. и № расположения	Наименование		Стадии проекта или начало-стро-ва	Средний много-летний Макси-малль.	Длина напорной аронта, м	Тип гидро-узла	Установленная мощность, кВт	Среднемагистральная выработка энергии млн кВт-ч.	Используемый напор, м	Количество гидротехнических сооружений	Водотран-лище		Плотинь		Водоотлив вне тела плотинь	
	гидроузла	водотока									Объем к.м.э	Площадь зеркала, к.м.э	Тип	Макс. высот		Длина
			пуск т.а.р.е.е. оконч. стр-ва	Расчет турбин. расх.д. ж/сек	Геология	Комп-лекс. исполь. водных ресурсов					Полный	Полез-ный	Расчет. выск. м.ж.с. К-во тип. а.габар. затм.ж	Алина по зрел. м.ж.с. Объем и габар. затм.ж	Тип	Расчет. выск. м.ж.с. К-во тип. а.габар. затм.ж
Реки, впадающие в Норвежское море (южный берег)																
1	ГЭС															
	(Helleien)															
2	Вд. Свартеванн	оз. Свартеванн	р. Сира	Эксп.		Припл.	50	215	130			0,370	К-18			
Пр. 90	ГЭС Дуге															
	(Duge)															
3	Вд. Сараванн	оз. Сараванн	р. Сира	Эксп.		Либродо-рыты	30	130	20			0,170	А;			
Пр. 90	ГЭС Сира															
	(Sira)															
4	Вд. Хр. Граванн		р. Сира	Пр.		Дерев	120	650	150			0,034			КН, 80	
	ГЭС Тьорхалм															
	(Thorham)															
5	Вд. Кометаванн	оз. Хом-сталванн	р. Сира	1965	54		Дерев	I 320	1800	430	Р-8	1,400			КН;	
	ГЭС			1968	300			II 240	1300	430	Р-8					
	Тонстад									450	2					
	(Tunstad)							III 240	675	430	Р-8					
										450	2					
6	Вд. Лундеванн	оз. Лундеванн	р. Сира	Пр.	2,3							0,205	А, 50		КН, 27	
	(Lundevann)											0,155	2сг.13		655	195
7	Вд. Сирадалванн	оз. Сирадал-ванн	р. Сира	1968	59		Дерев	200	565	46		0,135				
	ГЭС			1971	250						2+1					
	Анна-Сира															
	(Anna-Sira)															
8	Вд. Раскрипф-орден		р. Квинта	Пр.			Дерев	40	170	85		0,695			КН;	
Пр. 90	ГЭС Раскрипф															
	(Raskripf)															
9			р. Квинта	Пр.			Дерев	30	130	75		0,145	А;			
	ГЭС Оярван															
	(Oyrvann)															
10			р. Квина	Пр.			Дерев	40	170							
	ГЭС Квина															
	(Kvina)															
11	Вд. Квишфорден	оз. Квишфор-ден	р. Сира	Пр.			Дерев	180	500	210		0,230	А;			
	ГЭС Солхам															
	(Solham)															
12	ГЭС		р. Квина													
	Traclandsfos															
13	ГЭС		р. Скъерка				Дерев	75				0,124	МА, 28			
	Скъерка												190;			
	(Skjerkka)															

Деривация		Трансформаторное оборудование	Здание ГЭС	Судоход и лесосплавн. сооружения	Рыболовнич. сооружения	Пролетск. строител. расстой	Объемы работ			Стоимость, млн. руб. крон		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Полводостой или диаметр, м						Тип	Тип	Тип	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	
Сечение, м ²	Диаметр, м	Высот. м	Глубина на коледе, ширина и длина, м	Стемя отвода водопотока	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн.	Камен. Туннел.	на энерг. технику	на кВт ч	Себестоим. Норм. кВт ч				
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Тип	Тип	Туннел.	Туннел.							
														1232, 2150, 2774, 4404;
														1232, 2150, 2538, 2774, 4404;
														1232, 2150, 2774, 4404;
ТН 70 м ² 18500	Тр Ф 3,6 550	П 35 15 x 105				25								1232, 2150, 2285, 2325, 2337, 2774, 2793, 2933, 3067, 3227, 3644, 3914, 4018, 4404;
ТН 50 м ² 7000										310				1232, 2774;
ТН 100 м ² 9000														1232, 2774;
														1232, 2150;
ТН 150 м ² 15000	Т	П									85	0,17		1232, 2150, 2774, 2898, 3167, 3644, 4018, 4404;
Т 40 м ² 3500														1232, 2150, 2774, 2793, 4404;
Т 40 м ² 4000														1232, 2150, 2774, 4404;
														1232, 2150, 2774, 4404;
														1232, 1577, 2150, 2774, 2793, 4404;
Т 14 м ² 1400														4404;

№ п/п и наименование	Наименование		Стадия проект или начало ста-ва пуск I агрег оконч стр-ва	Средний много- летний Макси- малый	Длина напорного фронта, км	Тип гидро- узла	Тип используемых водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водоохрани- лище		Плотины						
	гидроузла	водотока										Объем, км ³	Тип плотин	Водослив Глух.	Тип плотин	Водопад плотина	Тип плотин	Расход м ³ /сек	Водопад плотина	
																				Полный
14	ГЭС							45												
	(Häverstad)																			
15	ГЭС																			
	(Tryland)																			
16	Вд. Ватна ГЭС Навль (Vatna Navle)	р. Отра	1967			Дерев		40	95	285					A; 50				K; 20	
17	ГЭС Швеланд (Jveland)	р. Отра	1952			Дерев		42	250	50					M; 23 100;					
18	ГЭС Намеланд (NameLand)	р. Отра						16	100	20					M; 28					
19	ГЭС Крингсфя (Kringstjä)	р. Отра													2п 20x5					
20	ГЭС Штейнфассен (Steinfassen)	р. Отра	1957	100	Граниты	Дерев		50	166	58					K; 17 75,3					
21	ГЭС Хунсфасс (Hunsfass)	р. Отра								12					M; 6 100					
22	ГЭС (Vigeland)	р. Отра								12					18л 2лх					
23	Пр. 92 ГЭС Брокке (Brocke)	р. Отра	1962 1964 1965	52 90	Граниты гнейсы	Дерев		165 80	1170	252- 322	Ров 4		0,500							; 70
24	Вд. Вальдалль ГЭС Рельдалль (Valldal Røldal)	р. Отра	1962 1966 1967			Дерев		160	665	365		2	0,303 0,292	M;					M; 90 350 1500	
25	ГЭС Скофср I (Skofsr I)	пз. Урванн пз. Буршеванн р. Нидер-эльва	1953			Дерев		18	140	247			0,083	A; 23 115,					A; 20 115	
26	ГЭС Скофср II (Skofsr II)	пз. Скреванн р. Нидер-эльва	1955			Дерев		17		89			0,02							КН;
27	ГЭС Фюрдес Дуньянфасс (Furdess Dunjanfoss)	пз. Фюрванн Ниссер и Вреванн	1967 и 1969 1970	8		Дерев		50	165	250	Ров 1		0,245	M; 3 100						
28	ГЭС Тогерфасс (Togefoss)	пз. Ниссер Ванн				Дерев		16,5					0,240	M; 4 190; 200 м ³ 50						
29	ГЭС Флатенфасс (Flatenfoss)	пз. Неолуг р. Нид				Русло		4,5					0,024	M; 210;						

Деривация	Тип	Код Кустин- ной водопада	Звание /BC	Судорог и лесо- споруж Тип	Рыболовнич саоружения	Проток строитель раскотов	Объемы работ			Стоимость, млн руб			Удельные стоимости	Литературные источники	
							Вяземки млн.м ³	Насыта млн.м ³	бетон и желез тыс.м ³	млн руб	млн руб	млн руб			
															на энерго тику
Подвод	Отвод	Тип	Тип	Глубина на корде и ширина или кам ни для на токист	Рыболовнич саоружения Тип	Степень отказа водоток	Мяжкие Скальн	Мяжкие Камен	Обычн Туннел	габроула	Водохранилищ	всего	Норм Кат	Средст Норм КВт.ч	
															4404;
ТН 15м ² 500															1623; 2675; 4404; 4681;
															2675; 4404;
				БС											2675; 4404;
															2675;
ТН 60м ² 3500				БС											4404;
				БС											4404;
															4404;
ТН 72м ² 2700	Т 750		П									50м.в.			562; 1502; 1577; 2196; 3644; 3775; 4404;
Т 12000															562; 1502; 1577; 2675; 2834; 3644; 4404; 4681;
Т 8500	Тр φ1,5 570														3644;
Т 19м ² 2200	Тр φ2,5 300			БС											3644;
Т 17м ² 14300	ШН 349		П									50	0,26		3040;
Т 84м ² 1450				БС											
				БС											

№ п.п. и № приложения	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Комп- лекс исполь- зуют ресурсы	Установленная мощность, кВт	Среднегодовое выработка энергии млн кВт-ч	Использованный напор, м	Количество турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад длина м	Расход воды млн м ³	
	гидроузла	водотока										Пуск агрег- а окон- ч стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Площадь зеркала, г-ж ²			Объем к.м.з
			Площадь зеркала, г-ж ²	Объем к.м.з	Полный	Тип Макс расход	Длина по греб- ну	Макс расход м ³ /сек	Тип Макс расход									
30		р. Нид-Зльв				Дерив.		35		54					М, 16			
	ГЭС Бейлефосс (Bälefoss)			75														
31	Пр.	р. Нид-Зльв				Припл.		12							М, 20			
31	ГЭС Эвенстад (Evensstad)														212,7			
32	ГЭС	р. Нид-Зльв													2716x6			
	(Вудепел I)																	
33	ГЭС																	
	(Вудепел II)																	
34	ГЭС Дальсфосс (Dalsfoss)	р. Луннеред				Дерив.	4,5								М, 15			
35	Пл. Венема	р. Бура	1964										0,02			КН, 64		
																238		
																385		
36	Пл. Ставати	р. Хьела	1965												К, 25	СМ, 41		
36	ГЭС	р. Бура						50	200	219	Р ₀		0,501	445,7;		303		
39	ГЭС Хьела (Хьелла)	р. Туке	1968															
37	ГЭС Хаукелли (Haukeli)		Эксп. Пр.			Дерив.	8	280										
33	Пр.	оз. Сонга				Скала												
34	ГЭС	р. Сонга				Дерив.	120	500	264	Р ₀	2,9	0,717			КН, 58	508		
38	Сонга (Токке)		1964	51						7		0,530			14,75			
39	ГЭС	р. Туке	1965			Дерив.	40	280				0,725						
	Лло (Туке-6) (Токке)		1968															
40	ГЭС	р. Бэрте	1965			Дерив.	20	110	280			0,052						
	Бэрте (Туке-5) (Токке)	р. Туке	1968															
41	Пр.	оз. Тутак				Дерив.	1300	900	219	Р ₀		1,619	М, 30	КН, 64				
39	ГЭС	р. Винье					1100			3+1		0,258	53;	235				
41	Винье (Туке-2) (Токке)	р. Туке	1964	16,9									1с2,15x5					
42	Пр.	оз. Тутак	1956	7,9		Дерив.	1100	2130	209	Р ₀	4	1,68	М, 30					
39	ГЭС	оз. Винье	1961				1300		377	4		0,258	53;					
42	ГЭС	р. Туке	1962	15,2									1с2					
43	ГЭС	р. Скиен	1933	3500	145	Припл.	30	150	23	Пл	2	0,008	М, 26					
	Гренвалфосс (Grønvalfoss)	(Тинне)											400; 35					
44	Пр.	оз. Мессвагн				Дерив.	25	166	54	Р ₀	2,9	1,064	М, 25					
39	ГЭС	р. Скиен	1924							2			200; 319					
44	Фрейстул (Freistul)												4п30,4x					
45	Пр.	ГЭС Рьокан	1911			Дерив.	159	930	290				К, 17					
39	ГЭС	р. Мокс-Зльв	1927	6,2					300	11			180;					
45	Рьокан (Rjukan)	р. Скиен																

Деривация	Удельные		Судават и песчаные слоесуж	Гидрологическая состоятельность	Прочность откосов расклевов	Объемы работ			Стоимость, млн руб. в год			Удельные стоимости на энергетику	Литературные источники		
	Тип	Материал				Значение ГЭС	Выемки млн м ³	Насып млн м ³	Бетон и железобетон тыс м ³	гидроэлектростанция	водозаборная станция			Всего	на энергетику
Сечение, м ² или диаметр, м	Диаметр, м	Высота, м	Глубина на колоде и ширина откоса, м	Гидрологическая состоятельность	Тип	Мягкие скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел	гидроэлектростанция	водозаборная станция	Всего	на энергетику	Средней на кВт.ч	Средней на кВт.ч	
Длина, м	Длина, м	Ширина длина, м	Тип			Тип	Туннел								
2Т 30м ² 2000	2Т Ф3,5 250		5С 2000												3644;
			5С												
					0Т Ф18										1232, 1399, 2749, 3759,
Т 20м ² 485											81				1382, 1435, 1450, 1474, 1501, 1672, 2150, 2285, 2749, 3779,
Т 18м ² 1760															1382;
Т 39м ² 3630		Шт. Н Ф3,1	Н 40 20x	Нет							122				1232, 1435, 1450, 1474, 1501, 1672, 2150, 2285, 2749, 3779, 3460, 3644, 3779, 4404;
Т 14м ² 6400	Т 14м ² 1550			Нет							59				1382, 1435, 1672, 2150, 2339, 2749;
Т				Нет							23				1382, 1435, 1672, 2150, 2339, 2749, 3779;
Т 27м ² 14320		3шт. Н Ф3 300	Н 40 20x100	Нет	0Т						202				1232, 1435, 1672, 2150, 2339, 2339, 2749, 3644, 3779, 4404;
Т 17000	Т	2шт Ф3,3 510	Н 18 30x100	Нет							317				21, 319, 705, 1382, 1435, 1474, 1672, 1881, 1912, 2150, 2285, 2325, 2339, 2749, 3644, 3779, 4404; 3, 4404;
Т 36м ² 1620		ШТ d=3,6 130	Н	Нет											3, 4404;
Т 26м ² 4242		Тр Ф1,5 720	Н	Нет											9, 710, 3644, 4404;

№ п.п. и № гидроэлектростанции	Наименование		Стадия проекта или начала строительства	Средний многолетний расход турбин, м³/сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт·ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водоотрапаше		Плотины		Водоотливные сооружения	Итого	
	гидроузла	водотока									Объем, км³	Полный	Тип	Длина, м			Объем, тыс м³
46	ГЭС Рыюкан II	р. Монс-эльв	1911			Дерев	156	887	270								
Пр. 96	(Сохаим)	р. Скиен	1919	62					280	9							
46	(Вуикап)	(Våhøvet)															
47	ГЭС Рыюкан III		1955			Дерев	25	165	47								
Пр. 96	(Фердинг)																
48	ГЭС Мор	оз. Братте-ванн	1941			Дерев	180	1080	823	кв							
Пр. 96	(Мат)		1949	28						5		0,588	М,				
48			1955									0,003					
49	ГЭС Тиннас	оз. Тинше															
Пр. 96	(Тиллсйо)	р. Тинне										0,204		НП: 7			
49														110			
50	ГЭС Орлифосс	р. Тинне	1939	135		Припл.	16	100	17		4	0,24	0,003	40.30x13			
Пр. 96	(Атти-фосс)													М, 26			
51	ГЭС Гренваллфосс	р. Тинне	1933	2300	145	Припл.	26	150	23		2	0,82	0,008	М, 26			2 АВ
Пр. 96	(Гранваллфосс)													400, 35			Ф-4
52	ГЭС Свельгфосс I	р. Тинне	1907			Дерев	90	284	48			0,005		2п 4x5=180x5			
Пр. 96	(Сваелдфосс)		1913	22										М, 25			
52														110			
53	ГЭС Свельгфосс II		1958	160		Дерев	80	530	70					800 м³/с			
Пр. 96	(Сваелдфосс)													30			
54	ГЭС Линфосс	р. Тинне				Припл.	14	93	17		4	0,001		М, 21			
Пр. 96	(Линфосс)			2,9										20.57x10			
55	ГЭС Гинфосс II-III	р. Тинне	1955	12,3		Припл.	22	170	2,9					М,			3,
Пр. 96	(Гинфосс)													1300 м³/с			
56	ГЭС Скотфосс	оз. Норше	1959	140		Припл.	12	75	10			0,014		4ср 11x5,4			
Пр. 96	(Скотфосс)	р. Тинне												А,			
57	ГЭС Каскад	р. Тальс-эльв	1940	26										3п 2,5x4			
Пр. 96	(Урунда)	Вата Халмидель, Устье, Урунда и др.	1956														
57																	
58	ГЭС Хал I	р. Урунда	1940			Дерев	190	700	408	Ро							3-37
Пр. 96	(Нол)		1949	5,6						4		0,460					350
58			1956														
59	ГЭС Хал II	р. Урунда	1953			Дерев	90	95	41					М, 16			3,
Пр. 96	(Нол)		1957	6,0						1		0,007		97,			
60			1953														
61	ГЭС Хал III	р. Урунда	1958	7,5		Дерев	60	220	98								
Пр. 96	(Нол)									2							
61	ГЭС Каггефосс	р. Тальс-эльв	1950			Дерев	72			Ро							
Пр. 96	(Каггефосс)									2							

Дривация Тип	Урлин- к-во Тип	ЭЗание ГЭС	Судостро- и лесо- стляки созруж	Рыбодорожные сооружения	Линийск отрадел расстав	Объемы работ			Стоимость, млн руб. Крон		Удельные стоимости		Литературные источники
						Выемки млн. м ³	Насыпа млн. м ³	Бетон и жел.бет. тыс. м ³	гидроузла	водохранилища	Всего на энерго- тику	Норм. кр. кВт. ч	
Плоскоства	Диам м	Высот м	Тип	Глубина на колоде цилиндр диаметр число ци- линдров	Тип	Тип	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн					Камен Туннел
Сечение, м или диаметр, м	Длин м	Ширина Длина, м	Тип	Тип	Тип	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел	Туннел
Т 32 м ² 5660	9 гр 480	Н	Нет										9; 710; 3644; 4404;
		П	Нет										4404;
Т 22 м ² 17500		П	Нет										710; 750; 3644; 4404;
													4057;
													4057;
													4057;
													4057; 4404;
Т 90 м ² 1900			П							50			3795;
		Н											4057; 4404;
													4404;
													4057;
Т 79 м ² 140													710; 2934;
Т 22 м ² 7650	Т 24 м ² 9650	П									132	0,19	3644; 4404;
Т 18 м ² 4520		П									25	0,23	3644; 4404;
		П									50	0,23	3644; 4404;
Т 50 м ² 2500		П 30 x 96											3644; 4404;

№ п/п и №-примечаний	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напорной аронты, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, м.Вт	Среднемесячные выработки энергии млн кВт-ч	Испаряемый напор, м	Тип агрегатив турбин	Водоизмери- тели		Плотины						
	гидроузла	водотока									Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лекс, использ водных ресурсов	Площадь зеркала, км²	Объем км³	Водослив		Плуж	
			Тип	Макс высот	Длина	Объем плуж	Тип	Макс высот	Длина	Объем плуж									
62		р. Бегна																	
63		ГЭС (Fastefoss)																	
63	Пр.	ГЭС Абьёра (Abyrå)	пр. р. Бегна	1951	13		Дерив	81		442		КВ 3							
64	Пр.	ГЭС Аурдалье (Aurdal)	р. Бегна				Дерив	60				0,011	А; 33 110; 4	А;		508			
64	Пр.	ГЭС Багн (Bagn)		1963															
65		ГЭС (Starvrefoss)	р. Бегна																
66		ГЭС Хенефос (Henefos)	р. Бегна				Дерив	17											
67		ГЭС (Bagna)	р. Бегна																
68		ГЭС (Hopsfoss)	р. Бегна																
69		ГЭС Обелла (Arella)	р. Обелла р. Докка				Дерив	3				0,012							См 4
70		ГЭС (Torevud)	пр. р. Докки																
71		ГЭС (Bergerfoss)	р. Докка																
72		ГЭС (Kistefoss)	р. Докка																
73		ГЭС (Askerudfoss)	р. Докка																
74		ГЭС (Honorfoss)						13											
75		ГЭС (Geithusfoss)						12											
76		ГЭС (Gravfoss)						19											
77		ГЭС Эмбретсфос (Embrøtsfos)	р. Драмс				Дерив	26											М; 10 3п 25

Агрегация		Кабель тип	Кабель тип	Звоние ГЭС	Судовой и лесоп- сплавн. сооруж.	Резервуары и сооружения	Средн. глубина водоток	Средн. расход воды	Объемы работ	Стоимость млн НОРВ. КРОН			Удельные стоимости		Литературные источники			
Тип	Повод									Тип	Тип	Высоте	Высот	Тип		Тип	Высоте	Насыщ.
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Высот. м	Глубина на канала ширина длина, км	Ширина частоты пикнестр.	Тип	Тип	Тип	Мягкие Скалы Туннель	Мягкие Обычн	Камен	Туннель	гидроэла	водохранилища		на энергетику	Норма конт	Средн. норма конт-ч
Т 18м ² 4500	Т 21м ² 1100		П															3644; 4404;
Т 40м ² 3400	Т		П	Б.С.														725; 4404;
																		4404;
																		4404;
																		4404;
																		4404;

№ по и. М.З.проектный	Наименование		Стадия	Средний много- летний	Длина напорной протра, м	Тип гидро- узла	Комп- лекс. использ водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип калечетов агрегатов	Водохрани- лище		Платины		Водопад высоте тела платины			
	гидроузла	водотока	Начало стр-ва	Макси- мален.								Объем, км ³	Полный	Водопад Тип	Плуж.				
			пуск I азре- оконч стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология							Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Длина позд. тм ³	Макс выс. м	Макс шир. м	Тип расход м ³ /сек	Длина по зред м	К-во тил и габар затвор
78	ГЭС Хеллефосс (Hellefos)					Припл.	6								К: 17 105; 1,6				
79	ГЭС (Vestfoss)																		
80	ГЭС Хакавик (Hakavik)					Дерив.	14,5						0,030		М: 34 78; 6				
81	ГЭС	р.Тесса				Дерив.							0,130		М:				
100	ГЭС	пр.р.Винстра																	
81	ГЭС	Тесса II						43,6											
82	ГЭС	р.Отта				Дерив.								0,070	М:				
83	ГЭС	р.Винстра				Дерив.	135	608	330				0,548					3	
100	ГЭС	р.Винстра	1960	50									0,100						
84	ГЭС	р.Винстра	1946		гранит	Дерив.	190	970	442	Р ^в 8	4		0,031		К: 15 165; 8			3	
100	ГЭС	р.Винстра	1951	5,5															
84	ГЭС	р.Винстра	1958												СГ				
85	ГЭС	р.Месна																	
86	ГЭС	р.Месна																	
87	ГЭС	р.Месна																	
100	ГЭС	р.Тунгсвд- фиорден				Дерив.	2,04	1077	360	КВ	8		0,753		А: 30 28; 47			608	
87	ГЭС	р.Удалс-эльв	1920	70									0,352						
88	ГЭС	р.Удалс-эльв				Дерив.	52								57 А: 26 130;				
89	ГЭС	р.Удалс-эльв	1946																
90	ГЭС	р.Лог						24											
91	ГЭС	р.Лог				Дерив.	11								М: 57				
92	ГЭС	р.Гломма																	
100	ГЭС	р.Гломма																	
93	ГЭС	р.Гломма																	
93	ГЭС	р.Гломма																	

Деривация		К-во труб Тип	Забные ГЭС	Судход и лесо- сплавн. сооруж	Работы сооружения	Прокл. отражен расходов	Объемы работ			Стоимость млн руб. крон		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Тип						Тип	Тип	Выемки млн. м ³	Насыпн. млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	всего	
Подводный сечение, м ² или диаметр, м	Диам. м	Высот. м	Глубина на козле и ширина вильном число точист	Стема отвода водоточн	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Туннел	Туннел						
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Тип	Тип перемыч	Туннел	Камен	Туннел							
				БС										
			Н											4404;
Т 6 м ² 450			Н											4404;
		Гр Ф 7,5 440												3644; 4404;
Т 30 м ² 23700	Т 30 м ² 7000		П 25 14 x 73	БС										9; 29; 110; 331; 332; 734; 750; 1912; 2749; 3644; 4404;
Т 25 м ² 100			Н	БС										9; 3644; 4404;
														3644; 4404;
			Н											4404;
К 730				БС										4404;
														4404;
			Н											4404;
			Н											4404;

№ по и. л. и. л. и. л. и. л.	Наименование		Стадия проект или начало строит- ства	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорной пронта, м	Тип гидро- узла	Использование установленной мощности, кВт	Среднегодовые выработки энергии млн кВт-ч	Использование напорной энергии	Тип агрегатов	Водохрани- лище	Плотины		Тип плотины	Высота плотины	
	гидроузла	водотока										Тип плотины	Расчет по зрел и габарит			
94	ГЭС (Einipna)	пр. Гломмы					6,8									
95	ГЭС (Kvernfalllet)	пр. Гломмы					1,1									
96	ГЭС (Osfalllet)	р. Уса пр. Гломмы				Дерев	5,8				0,265	А, 20 185; 2				
97	ГЭС (Skjefstadfos)	р. Гломма					4									
98	ГЭС (Fullnefos)	р. Гломма					0,6									
99	ГЭС Раносфосс (Rånøsfoss)	р. Гломма	1921	4000		Припл	59	400	12	Рв 6	10	0,021	М, 17 309, 25			
100	ГЭС Меркфосс Пр. Сольбергфосс (Mørkfoss - Sølvbergfoss)	р. Гломма	1924 рекон. 1959	4000 674		Припл	I 60 II 115	765	21 22	Рв 5+8			2ск М, 47 210, 50 4000 м ³ 3ск 60x9			
101	ГЭС Киккельверд Пр. Фоссумфосс (Kikkelvær- d Fossumfoss)	р. Гломма	1963 1964	4000 430		Припл	120	640	25	Пл 2			М, 24 120, 40 1			
102	Пр. ГЭС Ватта (Vatna)	р. Гломма	1914 рекон. 1966	4000 490		Припл	I 94 II 66	780	26	Рв 8+7			2ск 17x7,5 М, 38 480, 110			
103	ГЭС (Vottegård Hafslund)	р. Гломма														
104	ГЭС-ГЭС Сундсвадам (Sundsvatn)		1967 1970 1971			Дерев	200	4600	480	Рв 1 И 7		0,215	К;	КНР, 20		
105	Пр. ГЭС Хемсиль I (Hemsi I)	р. Флэвсви р. Паудвалл	1957			Дерев	152	265	540			0,205		3, 26 700		
106	Пр. ГЭС Хемсиль II (Hemsi II)		1960 1951	16		Дерев	82	155	370							

Дорожка		Удельные стоимости	Стоимость, млн Норв Крон		Объемы работ			Удельные стоимости	Литературные источники
Тип	Удельные стоимости		млн Норв Крон	млн Норв Крон	Выемки млн м ³	Насыпи млн м ³	Бетон и жел. б/п тыс м ³		
Подводный	Надводный	Тип	Тип	гидроэста	водопроницае	всего	Норв Крон	Средством Норв Крон	
Сечение, м или диаметр, м	Диаметр, м	Высота, м	Ширина, м	на энергетике	на энергетике	Обычн	млн Коп		
Длина, м	Длина, м	Тип	Тип	гидроэста	водопроницае	Камен	Туннел		
		Н						4404;	
		Н						4404;	
Т 6 м ² 450		Н	БС					4404;	
		Н						4404;	
		Н						4404;	
		Н	БС					9; 4404;	
		ОР	БС L=700					9; 3644; 3838; 4404;	
			БС					2134; 3644; 4404;	
		Тр φ 4,3 30	БС					9; 3434; 3644; 4404;	
2Т 24 м ² 13700	Т 24 м ² 565	Тр М	П					2773; 3644; 4005;	
10000		Тр	П					3644; 4404;	
18000		300				71	0,27		
Т 15000		Тр				87	0,19	3644; 4404;	
		530							

№ п/п и местонахождение	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний много-летний Макси-мален	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водогра-нище	Плотины		Водопад	Вне мета-плотины	
	гидроузла	водотока										пуск I агре- оконч- стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек			Геология
<i>Реки, впадающие в Балтийское море</i>																
1	ГЭС Линдассельв (Lindasselv)	р.Факсельвен Эксп						70	242	106				2		
2	ГЭС Юнстерфорс	р.Факсельвен Эксп						30	150					1		
3	ГЭС Блошен	р.Факсельвен Эксп						60	246					1		
4	ГЭС Сипмик	р.Факсельвен Эксп						4						1		
5	ГЭС Сундсфьорд (Sundsford)	р.Факсельвен 1960 1963						100	534	331						
6	ГЭС Едбедс	р.Факсельвен Эксп														
7	ГЭС Рейрвикфосс (Reirvikfoss)	р.Факсельвен 1964						16						1		

Деривация	Тип	К-во трубных вставок	Тип водовода	Эдвание	Судход и лесосплав сооруже	Рыболовничьи сооружеия	Параллельные створы	расставы	Объемы работ			Стоимость, млн Норв. Крон		Удельные стоимости		Литературные источники	
									Выемки млн. м ³	Насыпн млн. м ³	Бетон и железобетон млн. м ³	гидроузла	водозащитных	Всего	Норв. Крон		Квадр. м
Сечение, м или диаметр, м	Диа м	Диа м	Высот м	Тип	Глубина на кромке ширины или на дне	Стена откоса водотока	М. или Скальн	Мягкие Обычн	Камен	Туннел	гидроузла	водозащитных	на энергетике	Норв. Крон	Квадр. м	Себестоим Норв. Крон	Квадр. м
																	1231, 4404;
																	1231;
																	1231;
																	1231;
																	1231; 3644; 4404;
																	1231;
																	1231; 4404;

№ п.п. и № расположения	Наименование		Стадия проектир. или строительства	Средний многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, мвт	Среднегодовая выработка энергии млн. квт.ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Тип агрегатов турбин	Водохранилище		Плотины			Водоотлив (м³/с)	Водоотлив (млн м³/год)	Тип плотин
	гидроузла	водотока										Объем, км³	Полный	Тип	Макс. высота	Длина по отв.			
1	ГЭС Зьюльсен (Zyulsien)		Пр	14			50		212	06									
2	ГЭС (Vogland)		Пр	36		3, P,	170	880				КВ.В. 2							
3	ГЭС Арста	р. Арста	1963			Геология	100					0,004					КН-50	230	500
4	ГЭС Сульдал I (Suldal)		1965	61			Дерив	160	860	312		0,115							
5	ГЭС Фискемросс	р. Намчен	1950				Дерив	26		35							М-50	250	
6	ГЭС Хейангер I	р. Хейтлан от Нордаен на Фиксдален	1952				Дерив	19	96								М-15		
7	ГЭС Хейангер II	оз. Нурдалль-ванн р. Нурдаллен	1952				Дерив	23	168								К-16	170	СМ-20 194
8	ГЭС-ГАЗ Уста (Usta)	оз. Уста	1962				Дерив	172	705	540		0,62							
9	ГЭС Нес (Nes)		1967	110			Дерив	250	1250	285									
10	ГЭС Далеванн	оз. Хальмеванн р. Стер	1952				Дерив	17	65			0,027					А-23	210	
11	ГЭС Сторливатн	оз. Стуре-лид р. Стер	1918				Дерив	27	44	247		0,063					М-20	78	
12	ГЭС Саннеко	оз. Стуре р. Стер	1931				Дерив	66	146	193		0,010					А-18	60	
13	ГАЗС Херва (Herwa)		1962 1963	500				36	245- 277	08 7									
14	ГАЗС (Iukla)		Стр.	375			Г38 Н45		142- 170										
15	ГЭС Квенанген (Kvænangen)	оз. Квенанген	1965	18			Дерив	42	170	160							М-33	520; 80	
16	ГЭС Парса I		Эксп.					12	48										

Деривация		Турбин- ные	Тип водоводы	Здание ГЭС	Судоход- и лесо- сплавн сооруж	Ре-деривацион- ные сооружения	Пролет стропил расстояв	Объемы работ			Стоимость, млн. руб. крон		Удельные стоимости			Литературные источники
Тип	Отвод							Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и жел. б. тыс. м ³	гидроузла	вдоль линии	Всего	на энерге- тику	На 1 м ³ бет. и ж. б.	
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Высот. м	Глубина на криво- линейн. длин. ком. число ни- токи ступ.	Стемя отста- ва водосток	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел								
				П											3085;	
															3095	
Т															3644;	
Т	40 м ² 11000			П											1508; 1578; 2239; 2675; 3150; 3644; 4404; 4681; 3644;	
Т	4 м ² 585														2774;	
															2774;	
Т	22000			П 37 17x54							172		0,22		2934; 3644; 3845; 4005; 4404;	
Т	66 м ² 37200	2 ШН		П 37 19x84							334		0,23		2934; 3644; 3845; 4404;	
															3644;	
Т	6,3 м ² 324														3644;	
															3644;	
															725; 2564; 4057; 4404;	
															4057;	
Т	16 м ² 1350	Т													1765;	
		100													1765;	

№ п.п. и №-проектный	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний Макси- мален	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохрани- лище		Плотины				Водопад Высота плотины	
	гидроузла	водотoka	Начало стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комп- лекс. использ водных ресурсов					Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Тип плотины	Материал	Длина по гребню, м	Высота плотины, м		Тип плотины
17	Вд Абдуяр						7	26	144			0,071						
	ГЭС Лассаярви									1								
18	Вд Лассаярви						16	51	233			0,061						
	ГЭС Стовати									1								
19	Вд Сайпаярви																	
	ГЭС Квеноюгэн				Гнейсы	Дерив	44	160	305	Р ₀		0,210						
20	Вд Сандвал																	
	ГЭС Квандален					Дерив	30	130	325									
21	ГЭС Маэль (Мхл)	р.Маана				Дерив	36	225	47		1							
22	ГЭС Сисо I (Сгсо)		1968					410										
23	ГЭС Сисо II-А (Сгсо)		1970					210										
24	ГЭС Сисо II-Б (Сгсо)	Пр.						170										
25	ГЭС Маурангер (Mauganger)		1968	52		Дерив	Г 255 II 127	1136	817	КВ.В 839	3							
26	ГЭС Нет назван.		Стр.					850										
27	ГЭС Нет назван.		Стр.					150	6000									
28	ГЭС Нет назван.		Стр.					150										
29	ГЭС Мардела		1966					100										
30	ГЭС Оса	р.Нордета и Сима	1940 1954	12			Г 37 II 113		896	КВ. 5								
31	Пр. ГЭС Врангфосс (Vrangfoss)	р.Эндсэльвен	1960 1962	170		Дерив	35	200	23	ПЛ 2								М; 35 150; 7;
32	ГЭС Лангватн (Langvatn)					Дерив	90											

Аэризация		Удобные и новые Тип	Водосодержание Тип	Здание ГЭС	Судавод и песчаные сооружения Тип	Регулирующие сооружения Тип	Пропуск стационар расставов Схема водотока	Объемы работ			Стоимость, млн. руб. крон			Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подводный							Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроизла	водопроницае	всего	на энергетику	на конт-ч	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Тип	Высот. м	Глубина на карале ширина длины число такисступ	Тип	Тип перемык	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камеш	Туннел	гидроизла	водопроницае	всего	на энергетику	на конт-ч	на конт-ч
Длина, м	Длина, м		Длина, м				Туннел									
																1796;
																1796;
T	14 м ²															1796;
1300	150															
T																1623;
4000																276; 4404;
			П													3140;
																3140;
																3140;
T			П													2133; 4404; 4410; 4711;
900			32													1232;
			17													1232;
			54													1232;
																1232;
																9; 317; 750;
			П	20												
			14 x 73													
T				СШ			ОТ			17						1398; 4404;
														28		
																1232; 4404;

№ п/п и № гидроузла	Наименование		Стадия	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Использованной напор, м	Тип гидро- агрегата	водозрени- лище		Плотины		Тип расхода забор и годо- забор	Тип расхода забор и годо- забор
			Начало стр-ва								Макси- мальн.	Геология	Комп- лексн. исполь- з. водных ресурсов	Объем, км ³		
	пуск I агре- оконч. стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Тип расхода забор и годо- забор	Макс. расход	Макс. расход											
33	ГЭС	Грютото (Grutota)	1963				54									
34 Пр. 110	ГЭС	Туннцедаль (Tunnjedal)	1963	78			144	748	249		0,453					
34 35	ГЭС	Хеггетфосс (Heggel-foss)	1963				32									
36 Пр. 110	ГЭС	Хундерфосс (Hunderfoss)	1963 1964	300			112	640	46							
37	ГАЭС	(Oljusjoen)	Пр.				50			0,5 1						
38	ГАЭС	(Olja)	Пр.				25			0,5 1						
39	ГАЭС	(Sarallen)	Пр.				57			0,5 1						
40	ГАЭС	(Virelle)	Пр.				35		110	0,5 1						
41	ГАЭС	(Starall)	Пр.				120		277- 291	0,5 1						
42	ГАЭС	(Sysen)	Пр.				130		239- 255	0,5 2						
43	ГЭС	(Straumsmo)	1966			Дерев	130	540								
44 Пр. 110	ГЭС	Тустедальфосс (Tustedal-foss)	1947			Дерев	35									
44 45	ГЭС	(Vik)	Эксп.			Дерев	172									
46 Пр. 110	ГЭС	(Aakara)	1970			Дерев			693							
46 47	ГАЭС	Тусса	1968				200		700 720	0,5 2						

Деривация Тип	Подводный канал	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Турби- на	Объемы работ			Стоимость млн руб. крон		Удельные стоимости		Литературные источники
												Выемка млн. м ³	Насып млн. м ³	Бетон тыс. м ³	гидроэла м	всего на электр типу	Норм. кв. м кв. м	Норм. кв. м кв. м	
Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Высот. м	Ширина близна, м	Средн. глубина водоток м	Туннель	Камень	Туннель	гидроэла м	всего на электр типу	Норм. кв. м кв. м	Норм. кв. м кв. м								
																			725, 4404,
Г	Г		П																725, 1231, 3644, 4404,
																			725, 4404;
Г																			725, 2184, 3644, 4404;
																			4057;
																			4057;
																			4057; 4404;
																			4057
																			4057;
																			4057;
			П																4404;
Г	Г		П																4404;
Г																			44600
																			4684;
																			4727;
																			4743;

№ п/п и № расположения	Наименование		Стадия или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Комп- лекс использ водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов	Водограни- лище		Плотины		Водоотлив вне тела плотины	
												Площадь зеркала, м.кв.	Объем к.м.з	Тип	Высота плотины, м		Длина плотины, м
	Полный	Полезный	Расчетный расход к.в. тыс. м.куб.	Объем и габариты													
Ш в е ц и я																	
1	ГЭС Цессефарс							~30									
2	ГЭС Глава							~15									
3	ГЭС Хельес	р.Кларель- вен	1959 1961 1962	166		Дерив.	130	500	53- 87	Р ₀ 3	17	0,270			СМ;80 400 1700		
4	ГЭС Тесен	р.Кларель- вен	1953					34				289					
5	ГЭС Леттен	р.Кларель- вен	1957					39				192					
6	ГЭС Верше	р.Кларель- вен						~30									
7	ГЭС Спуга	р.Кларель- вен						~15									
8	ГЭС Хагфарс	р.Кларель- вен	Стр.					140 140				177- 203	1 2 1 2				
9	ГЭС Фицскульт	р.Кларель- вен						~15									
10	ГЭС Кракеруд	р.Кларель- вен						~15									
11	ГЭС Шюмнес	р.Кларель- вен						~20									
12	ГЭС Мунифарс	р.Кларель- вен						44				15					
13	ГЭС Дейе							~15									
14	ГЭС Каросен	р.Латель- вен						~20									
15	ГЭС Гулльспонг	р.Латель- вен						~30									

Деривация		Уровень ГЭС	Судостроительный заказ	Гидротехническое строительство	Объемы работ	Стоимость		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Уровень ГЭС					гидротехническое строительство	мил. руб.	млн. руб.	на энергетическую мощность	
Идентификационный номер	Наименование	Тип	Уровень	Страна	Величина объема	Величина стоимости	Величина стоимости	Величина стоимости	Величина стоимости	
Сечение, м или диаметр, м	Диаметр, м	Тип	Уровень	Страна	Величина объема	Величина стоимости	Величина стоимости	Величина стоимости	Величина стоимости	
Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Туннель	Камень	Туннель			
Т	4000	П								12; 435; 705; 2026; 2032; 2743;
		П								2743;
		П								2743;
										82;
										687; 4051;
										82;
										12;

№ п/п и наименование	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- малыи	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовой выработка энергии млн кВт-ч	Используемой напор., м	Тип агрегатной турбин	водозрани- лище		Плотины										
	гидроузла	водотока									Полный	Объем к.м.з	водослив		Тип	Мощ- ность	Длина	Высота	Тип	Высота			
			Площадь к.м.²	Полез- ный	Длина	Объем расчетн расход к.м.³	Тип	Мощ- ность	Длина	Высота													
16	ГЭС Варген	р.Бета-эльв	1933				220		4,3	ПД 2													
17	ГЭС Тральхеттан	р.Бета-эльв	1910 1931	50			152 178		30	Р ₀ 13													
18	ГЭС Лилла-Эдет	р.Бета-Эльв	1926				24		6														
19	ГЭС Атрафорс	р.Этран	Эксп.				~15																
20	ГЭС Ниссанстром	р.Ниссан	Эксп. 1950				~15																КН, 17
21	ГЭС Трарюд	р.Лаган	Эксп.				~15																
22	ГЭС Бассаль	р.Лаган	Эксп.				~15																
23	ГЭС Кхерей	р.Лаган	Эксп.				~15																
24	ГЭС Скугабю	р.Лаган	1922				11		13	Р ₀ 3													
25	ГЭС Карсверфс	р.Лаган	1923				33		26	Р ₀ 2													
26	ГЭС Хемосо						~15																
27	ГЭС Виттскёвле						~15																
28	ГЭС Мутала	р.Мутала	1921				14		15	Р ₀ 3													
29	ГЭС Мальфорс	р.Мутала					20		28	Р ₀ 2													
30	ГЭС Швердлакка						~15																
31	ГЭС Виггедю						~15																

Активация		Судостроительное судно		Объемы работ		Стоимость млн швед. крон		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Тип	Задание ГЭС	Тип	Высоты м	Насыти м	Бетон и желез. тыс. м ³	Всего	Шв. кр. / кВт	Средним шв. кр. / кВт·ч	
Подводная	Подводная	Тип	Тип	млн. м	млн. м	млн. м ³				
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Высот. м	Глубина на корде на фиделем	Рыбопропускное сооружение	Схема отвода воды	Мягкие Скалон	гидроузла	на энергетике	Шв. кр. / кВт·ч	
Длина, м	Длина, м	Ширина, м	число темаступ	Тип	Тип переми	Туннел	вдольна линия	типу	Шв. кр. / кВт·ч	
		ОР								710;
										9,12; 710; 767; 2026; 2743;
										9,12;
										12;
										12;
										12;
										12;

№ п/п и № параллельной	Наименование		Статус проекти- р или	Средний навод- летний	Длина напорной фронта, м	Геология	Тип гидро- узла	Комп- лекс исполь- зующий водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт.ч	Используемые напор, м	Кол-чество турбин агрегатов	Площадь зеркала, м.кв.	Водохрани- лище		Плотины		Водоот- пуск	Водоот- пуск вместо плотин	
	гидроузла	водотока	Начало стро-ва пуск агрег- а окон- чи-ва	Макси- мальн										Расчет турбин расход, м³/сек	Объем к.м.³	Тип	Материал			Алюминий
Реки, впадающие в Ботнический залив																				
1	ГЭС	Трансфорсе							~15											
2	ГЭС	Флурубарн	р. Вестер-Далельв						~30											
3	ГЭС	Лима	р. Вестер-Далельв						~15											
4	ГЭС	Малунг	р. Вестер-Далельв						~15											
5	ГЭС	Этельбу	р. Вестер-Далельв						~15											
6	ГЭС	Макфьордс	р. Вестер-Далельв	1911 1925					12 ~20		24	$\frac{P_0}{4}$								
7	Пр. №16	ГЭС Трангслет (Trangslät)	р. Эстер-Далельвен	1955 1960 1962	Сидни-портфирс-йавад	Дериве			Г 200 II 100	660	466	$\frac{P_0}{2+1}$	120 0,70					КН: 122 850 7400		
8	ГЭС	Осен (Asen)	р. Эстер-Далельвен	1963					~30											
9	ГЭС	Веса (Vasa)	р. Эстер-Далельвен	1964 1965					15											
10	ГЭС	Блюберг (Bluberg)	р. Эстер-Далельвен	1963					~15											
11	ГЭС	Стьютмо (Styutmö)	р. Эстер-Далельвен	1967 1969 1970	1300		Препл		37,5	165	21							М: 20 230;	3: 18 100 150	
12	ГЭС	Форсхусуден	р. Далельвен						~70											
13	ГЭС	Лангхог	р. Далельвен						~30											
14	ГЭС	Кварневоден	р. Далельвен						~150											
15	ГЭС	Скедди	р. Далельвен						~30											

Деривация	Тип	Турбин- ные	Тип водовода	Звание ГЭС	Судоход и лесо- сплавн сооруж	Реабилитация сооружения	Прогноз отражает распадов	Объемы работ			Стоимость млн швед. крон		Идельные стоимости		Литературные источники
								Вземки млн м ³	Насыпн млн м ³	Бетон и желез. тыс м ³	гидроузла	водопроводных	Всего	Шв. кр. кВт-ч	
Подвод отвод	Тип	Тип	Тип	Глубина на коромы щили на в длинах	Реабилитация сооружения	Степень отвода водотечи	Мягкие	Мягкие	Обычн	на энерге тику					Шв. кр. кВт-ч
Сечение м или диаметр м	Диам м	Высот м	Ширина длина м	Число на точности	Тип	Тип перемыч	Туннел	Камен	Туннел						
Длина м	Длина м														
				П 11 10x32										12,29,	
ТН	Т			П								165		9,12, 83, 163, 278, 298, 311 705, 1010, 1452, 1881, 2026 2032, 2538, 2743, 2748, 3116, 3645, 4355, 4355;	
	3400													1687, 4355,	
														4355,	
							0100		20					2499, 4055, 4355,	

№ п/п и. № приложе- ний	Наименование		Стадия проект или начало пункт I аэрег оконч стр-ва	Средний много- летний Макси- малы	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, м.Вт	Среднегодовая энергия выработки млн кВт-ч	Используемый напор., м	Количество турбин	Водоотни- лище		Плотины						
											Площадь зеркала, км ²	Полный	Водослив		Плуж		Тип плотины		
	Объем к.м.з	Длина плотин	Тип плотины	Макс высот	Длина плотин	Макс высот	Тип плотины												
16	ГЭС Авеста Штарфарс	р. Далельвен	1932				21		9	Пл									
17	ГЭС Форсху- будфарск	р. Далельвен	1921				19		10	Ро									
18	ГЭС Ланфарск	р. Далельвен	1930				38		9	Пл									
19	ГЭС Гюснице	р. Далельвен					~15												
20	ГЭС Унтра	р. Далельвен	1919				66		12	Ро									
21	ГЭС Эльвхар- лябю	р. Далельвен					~70												
22	ГЭС Миттан	р. Юснан					~30												
23	ГЭС Лоссен	р. Юснан					~30												
24	ГЭС Кварн- форсен	пр. р. Юснан					~15												
25	ГЭС Крукст- реммен	р. Юснан	1947 1952		Граниты		30	480	59										М, 45
26	ГЭС Лангст- реммен	р. Юснан	1958 1961	200	Скала	Дерив.	50	220	29	Пл	2								М, 20
27	ГЭС Стурсе- Стреммен	р. Юснан					~30												
28	ГЭС Эйефарск	р. Юснан		200			28		16										
29	ГЭС Лафарсен	р. Юснан					~70												
30	ГЭС Норренге	р. Юснан					~30												
31	ГЭС Латтефарс	р. Юснан					~15												

Деривация		К-во труб- ное Тип	Здание ГЭС	Судоход и водо- стопан спаруж		Радиопропуск сооружения	Дорожск сооружение	Объемы работ			Стоимость млн швед крон		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Повод/отвод			Тип	Тип			Глубина на король щитовом влияем	Стена подойма влияем	Выемки млн. м ³	Насыта млн. м ³	Бетон и желез тыс. м ³	гидроузла	всего	
Сечение, м ² или диаметр, м	Диам м	Тип	Высот, м	Ширина влияем	Тип	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел							
Длина, м	Длина м	Длина, м		число ни- тектистун	Тип	Тип перемыч	Туннел								
															9,12;
															9;
															9,12; 2743;
															9,12;
															408; 2536; 2743;
К	Т		П												408;
2600	1100														2483;

№ п/п и № ориентиров	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла Комп- лекс. использ водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водоохрани- лище		Плотины				
	гидроузла	водотока	Начало стр-ва	Макси- малыи							Объем, км ³	Площадь зеркала, км ²	Полный	Водоствл- лище	Тип	Высот плотин	Макс. выс. пл.
			пуск I азрее	Расчет турбин расход расход м ³ /сек	Геология								Алжильем	Алжильем	Алжильем	Алжильем	
32		р. Юснан					38		33								
	ГЭС Дёнье		1953														
33		р. Юснан					~30										
	ГЭС Бергвик																
34		р. Юснан					~30										
	ГЭС Хельебро																
35		р. Юснан					~30										
	ГЭС Юсне Стреммер																
36		р. Юснан					~15										
	ГЭС Юсне																
37		р. Юнган					~15										
	ГЭС Сельвак Штреммен																
38		р. Юнган					~70										
	ГЭС Тронгфорс																
39		р. Юнган	1964					55	220								
	ГЭС Ретан (Ratzan)		1968		Граниты	Дерив.				2							
40		р. Юнган					~15										
	ГЭС Турине																
41		р. Юнган					~30										
	ГЭС Херманбодэ																
42		р. Юнган					~15										
	ГЭС Лерингфорс																
43		р. Юнган					55		128								К1; 22
	ГЭС Торлехаммер		1943														
44		р. Юнган					~30										
	ГЭС Скалльбеле																
45		р. Индаль- сельвен	1944 1947					Дерив.	120								
	ГЭС Ерпстреммен									67							
46		р. Индаль- сельвен					~30										К; 18
	ГЭС Мерсиль																
47		р. Индаль- сельвен	1962 1964 1967					Дерив.	110								
	ГЭС Сельше									192							

Деривация		Турбин- ные Тур. Кадастры	Здание ГЭС	Судход и леса- сплавн. сооруж	Гидроагрегат сооружения	Пропуск отрошил расхода	Объемы работ			Стоимость, млн швед. крон			Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подвод. Отвод						Тип	Тип	Тип	Пропуск отвода водоток	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м	Бетон и жел. б. тыс. м ³	гидроэрга	
Сечение, м ² или диаметр, м	Длина, м	Диам. м.	Высот. м	Глубина на корде ширина и высота число на тексти ступ	Тип	Тип перемыч	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел			на энерге тику	швед. кр. кВт.ч	швед. кр. кВт.ч	
			П												2743;
															2086;
															82;
Т 80 м ² 3500			П				0,35		60			30			2589; 4055;
			П												82; 93; 2743;
			П												12; 705; 710; 2026; 2032; 2743;
															82; 1913;
			П												12; 705; 708; 1667; 2026; 2032;

№ п.п. и № гидроузла	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний многолетний Максимальный	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Среднеминимальная мощность, м.кВт	Среднеминимальная выработка энергии млн. кВт.ч	Используемый напор, м	Количество турбин агрегатов	Водоэранилище	Плотины						
	гидроузла	водотока										пуск I агрег. оконч. стр-ва	Расчет турбин, расход, м ³ /сек	Геологич.	Комплекс. исполь. водных ресурсов	Устойчивая масса, м.кВт	Площадь зеркала, м.кв.	Объем, км.куб
48	ГЭС Сильре (Sillre)	оз. Окшён р.Индаль-сельвен	1933	9				Г 12 Н 14	185- 197	7 Н 1								
49	ГЭС Квиссле	р.Индаль-сельвен						~30										
50	ГЭС Хисморорь	р.Индаль-сельвен						~70										
51	ГЭС Каттелрут	р.Индаль-сельвен						~70										
52	ГЭС Мидскуг	р.Индаль-сельвен	1941 1944 1955					Притл. 135		30		3						
53	ГЭС Невзереде	р.Индаль-сельвен	1955					65	330	13			М; 15					
54	ГЭС Стугун	р.Индаль-сельвен	1956					Притл. 35	180	7								; 13
55	ГЭС Грангедде (Grangede)	р.Индаль-сельвен	1931 1936 1947	420	Гранит слюнит	Дерив.		220		60		Р ₀ 8						
56	ГЭС Гаммелаге	р.Индаль-сельвен						~70										
57	ГЭС Свартемфарсен	р.Индаль-сельвен						~70										
59	ГЭС Штадофарсен	р.Индаль-сельвен	1939 1951	600				130		27		Р ₀ 2						
60	ГЭС Хеллефарсен	р.Индаль-сельвен	1949 1952					Дерив. 145	730	28								; 23
61	ГЭС Вельгостел (Vellgostel)	р.Индаль-сельвен	1955 1958	720	Гнейсы	Дерив.		130	700	31		Пл. 4		М; 27 100; 2500 м ³ /с				; 300
62	ГЭС Хаммарфарсен	р.Индаль-сельвен	1928					73		20				К; 15				
63	ГЭС Эрквиссле	р.Индаль-сельвен	1959					Дерив. 85	420	14								; 23
64	ГЭС Стадфарсен	р.Индаль-сельвен	1936 1940 1952					136		28								М;

Деривация	Тип	Турбин- ный кран	Турбин- ный кран	Турбин- ный кран	Здание ГЭС	Судовод и лесо- сплавн. сооруж	Гидроагрегатн. сооружения	Противоск. Строительн. раскватор	Объемы работ			Стоимость млн швед. крон			Удельные стоимости		Литературные источники	
									вдоекки млн. м ³	насытн. млн. м ³	бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	водохранилищ	всего	Шв. кр. кв. м	Шв. кр. кв. м		Шв. кр./кв. м
Подвод	Отвод	Или	Диам. м	Диам. м	Высот. м	Глубина на корабл. и ширина влияния численн. точности	Тип	Тип перемыч	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен Туннел	гидроузла	водохранилищ	на энерго- тику	Шв. кр. кв. м	Шв. кр./кв. м		
																	12, 681, 4051, 4057,	
																	82;	
																	82;	
																	82, 710, 750, 2026;	
					H				0,12 0,38	0,24	32			39	21	60	29, 81, 705, 2032;	
					H				0,09 0,07	0,10	30			37	24	61	12,30 2,01	29, 81, 705, 2032;
ТН Ф12 1400					П												12, 29, 316, 705, 710, 734, 750, 767, 2026, 2032, 2538 2743;	
					Пх35												82;	
																	82;	
																	12;	
					H				2,38 0,17	0,32	48			70	24	94	650 1,1	29, 81, 710, 2026, 2032;
					П				0,52 0,38	0,79	90			84	100	184	14,30 2,16	29, 81, 278, 706, 2026, 2032, 2538, 2590, 2743;
																	9, 12, 1913;	
					H						33			73	20	93	1070 2,23	29, 81, 705, 2743;
					П												710, 750, 2026, 2743;	

№ п/п и № приложения	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мум	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установлен- ная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Водохрани- лище		Плотины		Тип плотины	
	гидроузла	водотока									Объем к.м.³	Тип	Длина плотины по сред- нему типу габаритов	Высота плотины по сред- нему типу габаритов		
65	ГЭС Берге-форсен	р. Индаль-сельвен					175									
66	ГЭС Кварн-таллет (Kvarnfall)	р. Индаль-сельвен	Пр.				16									
67	ГЭС Линч-вассель	р. Фокс-ельвен					~30									
68	ГЭС Силлмин	р. Фокс-ельвен					~70									
69	ГЭС Яунстер-форсен	р. Фокс-ельвен					~30									
70	ГЭС Геддеде (Geddede)	р. Фокс-ельвен					~15									
71	Пр. ГЭС Стурфиннфорс	р. Фокс-ельвен	1954				Дерев.	100	475	49	3		К	К-40 800 100		
72	ГЭС Рамсел	р. Фокс-ельвен	1958				Дерев.	150	750	79	3			К-38 400 70		
73	ГЭС Кильфорсен	р. Фокс-ельвен	1948 1954	300	Аллювий скала	Дерев.	270	1100	99					КН, 11		
74	ГЭС Эдселе	р. Фокс-ельвен	1962 1965					58								
75	ГЭС Форссе	р. Фокс-ельвен	1962 1965 1968					50							3,15 320 35	
76	ГЭС Йельта	р. Фокс-ельвен	1949 1952					175	965	86						
77	Пр. ГЭС Чилфорсен	р. Огерман-ельвен	1953 1954				Дерев.	285	1200	95	3			;17	3,85 500	
77	ГЭС Корссель-брённа (Korssellbränna)	р. Стюра-Райн р. Саксельвен	1957 1961 1962	120	Скала	Дерев.	118	325	110	2			М, 2000,	3+КН 500		
79	ГЭС Сталон (Stalon)	р. Огерман-ельвен	1958 1961 1962	50		Дерев.	110	515	190	Ров 1						
80	ГЭС (Voimånstalon)	р. Саксельвен	1973 1977					200	76							

Деривация	Канал	Турбинные	Тип водовода	Здание ГЭС	Судход и лесоставляе сооруж	Рыбопропускное сооружение	Противостратей расстой	Объемы работ			Стоимость млн руб крон			Удельные стоимости		Литературные источники	
								выемки млн м ³	насыпи млн м ³	бетон и желез тыс м ³	гидроузла	водопрямитель	всего на энергетике	шв.кр. кВт ч	себестоим шв.кр./квт ч		
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип						Тип	Тип
Подвод	Отвод	Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Длина, м	Глубина на колоде и ширина в длину, м	Высот. м	Ширина, м	Длина, м	Число ниш	Ступ	Стена отвода водосоед.	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Число ниш	Ступ	Стена отвода водосоед.	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
																	1667,
																	3634,
																	12, 705, 710, 890, 1912, 1932, 2026, 2032, 2743, 3645,
																	12, 278, 705, 710, 890, 1912, 2026, 2032, 2743,
K+T																	890, 2743,
1600																	1667,
3700																	1667, 4055,
7+K																	890, 2026,
54 м ²																	
2800																	
2300																	
T+T																	
60 м ²																	
15500	2250																
																	83
																	4481,

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн. Расчет турбин расход м.уебк	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Комп- лексн. исполь- з. водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднемощность выработка, энергии млн. кВт.ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водоохрани- лище		Плотины		Водопад и перепад плотин	
	гидроузла	водотока										Объем к.м.з	Тип	Высот	Длина		Расход к.м.з/сек
81	ГЭС Гульселе	р.Онгерман- ельвен	1955					40		29							
82	ГЭС Дегерфорсен	р.Онгерман- ельвен	1962 1965					61									
83	ГЭС Эддерфорсен	р.Онгерман- ельвен	1957					58		29							
84	ГЭС Ласеле	р.Онгерман- ельвен	1956			Дерив.		124	610	51	Пл 2						;25
85	ГЭС Немфорсен	р.Онгерман- ельвен	1926					56		39	Р/12				М, 35		
86	ГЭС Мафорсен (Maforssen)	р.Онгерман- ельвен	1964 1967 1968	332 2700 540		Припл.		125	635	28	Пл 3	0,015		К;	3,40 330 370		
87	ГЭС Форсму	р.Онгерман- ельвен	1948 1957			Дерив.		142	750	34							
88	ГЭС Саллефтеа (Salteftea)	р.Онгерман- ельвен	1962 1965 1966	377 3100 790		Руслов		60	310	8-10	Пл/В 3	0,004		НП;	3; 3100 м ³ /с 3л 20х9 К; 30		
89 Пр. 126	ГЭС Ленгбиорн	р.Онгерман- ельвен	1959			Дерив.		80	390	33							
89	ГЭС Бьетнорре	р.Умеэльв	1974 1977					~40	90	56							
91	ГЭС Форсбек (Forsbak)	р.р.Умеэльв	1977					~70	100	39		0,200					
92	ГЭС Гернаби (Gernaubi)	р.Умеэльв	1974 1977					~20	55	16							
93	ГЭС Ахуре (Ahuire)	р.Умеэльв	1962 1967	150				85	325	44-58	Д 1				КН-45 530 700		
94	ГЭС Гардикфорс (Gardikfors)	р.Умеэльв	Эксп.					~70									
95	ГЭС Умлуспен (Umluspen)	р.Умеэльв	1957			Дерив.		88	340	33							;12
96	ГЭС Станселе (Stensele)	р.Стурман- Умеэльв	1960			Дерив.		45	230	78							;23

Деривация	Тип	Повод	Разби- ние Тип	Выводы Тип	Видание ГЭС	Судовод и лесо- сплавн. сооруж	Резервуарные сооружения	Пропуск спрашней расходов	Объемы работ			Стоимость, млн швед.крон			Удельные стоимости		Литературные источники
									Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и желез. тыс.м ³	млн швед.крон	млн швед.крон	млн швед.крон	на энерге- тику	Шв.Кр. квт.ч	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Длина, м	Тип	Высот.м	Глубина на коров. ширина влияния число ни- шек и ступ.	Тип	Стемя отбоя вадопоя	Мягкие Скален Туннел	Мягкие	Обычн	гидроузла	водохранилища	Всего	Шв.Кр. квт.ч	Шв.Кр. квт.ч		
			П													2743;	
																1667;	
			П													2743;	
Т 215м ² 1800			П						0,422 0,76	4,015	45		78	45	123	990 160	12; 29; 81; 95; 705; 890; 2026; 2032; 2743; 9; 12; 2272; 2538;
			П	БС							90				135		533; 2026; 2278; 2380; 4055;
Т			П														12; 316; 705; 890; 2026; 2032; 2278; 2743;
			ОР	БС и	РЛ				1,450 0,750		65						1667; 2684; 2826;
			; 80						0,32 0,25	0,5	42		50	37	87	1080 1,96	12; 29; 81; 705; 1913;
			Н												36		4481;
															61		4481;
															27		4481;
																	3642; 4055; 4481;
																	4481;
Т 200м ² 2100			П						0,73 0,78	2,46 0,11	26		52	36	88	1000 2,06	12; 29; 81; 705; 2038; 2743; 4481;
									1,00 0,11	0,67	20		31	30	61	1270 2,44	12; 28; 81; 705; 2032; 4481;

Деривация	Тип	Подводный канал	Турбинные	Тип водовода	Здание ГЭС	Судход и лесосплав сооруж	Тип	Глубина на король ширины обжима	Рейдерский сооружение	Протектраспирасходов	Объемы работ			Стоимость млн швед. крон		Удельные стоимости		Литературные источники	
											Выемки млн. м ³	Насыпн. млн. м ³	Бетон ж. б. тыс. м ³	гидроизла	вдвигатель	всего	Шв. кр. кВт		Шв. кр. кВт
Сечение, м ² или диаметр, м	Длин. м	Высот. м	Ширина, м	Число напичест	Тип перема	Туннел	Камен	Туннел											
Г 250 м ² 150					П						2,51 0,43	0,67	33	61	43	104	1180 2,06	29,81; 261; 705; 1912; 2032; 2743; 4481;	
					О						6,84 0,76	0,36	21	30	32	62	1552 2,51	12; 261; 543; 705; 1287 2032; 4481; 1913; 4481;	
К 8-20 2600	Т 320 м 4200	4 ШН 8 м ²	П 19 23; 124								0,12 0,23	0,19	48	122	133	255	710 0,96	9-12; 29; 81; 278; 311; 316; 121; 322; 332; 708; 705; 708; 710; 713; 734; 750; 752; 2026; 2030; 2032; 2743; 4481; 12; 261; 543; 767; 2032; 4481;	
К 3500			Н		Б.С.						3,17 0,12	0,12	53	56	39	95	1020 1,84	4481;	
			П															12; 276; 705; 734; 767; 2026; 2032; 4481;	
			П															311; 2743; 4481;	
																		1667; 4481;	
К 1300	Т 390 м ² 4000		П 19x124								1,9 2,0		50			217	580	543; 977; 1667; 2743; 3642; 3798; 4481;	
																84		4481;	
																		2742;	
																		2742;	
																		2742;	
																		2742;	
																		2742;	

№ п.п. и № разработки	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовое выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов	Водогради- лище		Плотины		Водопад все тело плотины			
	гидроузла	водотока	Начало стр-ва	Макси- мальн.							Полный	Объем, к.м.з	Тип плотины	Тип плотины		Тип плотины	Тип плотины	
			пуск	Расчет	Геология	Комп- лекс. использ водных ресурсов					Площадь зеркала, к.м.з	Полный	Алтыр.б.в.м. расч.т.м.з	Макс. б.в.м.з	Длина по зрел. льем, к-во тип и габар.затвор	Расч.рас- м.з.сек	Длина к-во тип и габар.затвор	
		оконч. стр-ва	турбин расход, м.з.сек	Макс. б.в.м.з														Макс. б.в.м.з
112	ГЭС Вармфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					160	16									
113	ГЭС Мэрдселфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					230	22									
114	ГЭС Траллфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					210	19									
115	ГЭС Стринкфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					100	9									
116	ГЭС Винделфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					630	53									
117	ГЭС Ленгфорс	р.Виндел- ельвен	Пр					250	20									
118	ГЭС Вэнифорс	р.Виндел- ельвен	Пр					110	9									
119	ГЭС (Badvaishoren)	р.Шелле- теэльв	1973 1978					117	51		0,600							
119	ГЭС Реднесвяуре Кевлигаште	р.Шелле- теэльв	1972 1974					~30	125	87						3,18 450 100		
120	ГЭС (Bastuselv)	р.Шелле- теэльв	1973					108								кн.30 800 700		
121	ГЭС Бредфорсен	р.Шелле- теэльв						~70										
122	ГЭС (gutfors)	р.Шелле- теэльв	1968					~70										
123	ГЭС (allefors)	р.Шелле- теэльв	1960 1964			Дерев		109		78								
124	Пр. ГЭС 130 Варгфорс 124 (Vargfors)	р.Шелле- теэльв	1958 1961		Скала	Дерев		60	370	48	2					4,45 16,8 16,4	50В	
125	ГЭС Ренгбд (Rengbd)	р.Шелле- теэльв	1970					~35								К; 3,20 500 100		
126	ГЭС Ботфорс (Botfors)	р.Шелле- теэльв	Стр.					~30								кн.30 800 700		

№ п.п. и № проекта	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад или порог	Водопад или порог
	гидроузла	водотока	начало стр-ва	Макси- мальный							Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комп- лекс исполь- зованных ресурсов	Объем КМЗ		
127	ГЭС Финфорс (Finforås)	р.Шелле- теэльв	1936				35	20	P_0 4							
128	Пр. ГЭС Гранфорс (Granforås)	р.Шелле- теэльв	1963 1965				38									К, 40
128	ГЭС Крапфорс (Krapforås)	р.Шелле- теэльв	1928				26	22	P_0 2							
130	ГЭС Сельсфорс (Selsforsen)	р.Шелле- теэльв	1944				22									
131	ГЭС Квистфорс (Kvistforsen)	р.Шелле- теэльв	1960 1962			Дерев	130	164	P_0 2							
132	ГЭС Сикфорс (Sik)	р.Титеэльв	Пр.				~30									
133	ГЭС Каратс (Karats)	р.Лилля- Лулеэльв	1974 1978					255	110			0,210				
133	Пр. ГЭС Сейтеварс (Seitevare)	р.Блакелв пр.Лулеэльв	1962 1967 1968	58 120		Дерев	224	775 109 180	P_0 1	80		1,65			КН-108 1450 4900	ТВ 110м 447 800м/г
134	ГЭС Чаковарате	р.Лилля- Лулеэльв					~70									
135	ГЭС (Pargki)	р.Лилля- Лулеэльв	1970				~20									
136	ГЭС Аккатс (Akkaats)	р.Лулеэльв	1973				145	45								
137	ГЭС Летси (Letsi)	р.Лулеэльв	1960 1968 1970	1620 181		Дерев	Г 268 1767	1600 134	P_0 3			2,320			КН-88 570 2300	
138	Пр. ГЭС Виетас (Vietas)	р.Стура- Лулеэльв	1970 1971	530			320	1160	P_0 2							
138	ГЭС Парьнос (Pargjus)	р.Стура- Лулеэльв рекон.	1914 1938	255	Граниты	Дерев	140	1000	58 9+2						КН-18	
140	Пр. ГЭС Харсг- рангет (Harsgränd)	р.Стура- Лулеэльв	1946 1951 1952	255 428		Дерев	350	1800	106 4	P_0				М,	КН-50 1430 1500	ШВ 780 3ск
141	ГЭС Лицца (Lizza)	р.Стура- Лулеэльв	1954			Дерев	165	750	39 2	P_1					,35	

Деривация		Идентификационные номера	Этажное ГЭС	Судход и лесосплав сооруж	Рыболовские сооружения	Пропуск сооружений	Объемы работ			Стоимость млн швед. крон		Удельные стоимости		Литературные источники	
Тип	Площадь						Тип	Тип	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и железобетон тыс. м ³	гидроузла	водоградильных		всего
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Глубина на пороге шлюза и в нижнем бьефе, м	Стена отвеса водотока	Мягкие Скальн	Мягкие Камен	Обычн Туннел		на энергетике	Шв. кр./кВт-ч	Себестоим. шв. кр./кВт-ч		
														9,12, 2284, 4481,	
														1667, 2284, 4481,	
														9,12, 2284, 4481,	
														82, 2284, 4481,	
			П											12, 705, 2026, 2032, 2284, 2743, 4481,	
														4481,	
											66			4481,	
T+K 98 м ² 5500 700			П				1,00 1,14	4,9	17		145	274		708, 977, 1010, 1122, 1345, 1500, 1537, 1657, 2064, 2408, 2476, 2481, 2504, 2778, 3077, 3217, 3218, 3404, 3433, 3507, 3526, 4076, 4083, 4481,	
														4481,	
														708, 3217, 4481,	
T 210 м ² 6100			П 28 14x			20T 230 м ² 350+427 1350 м ² 2x	1,12 1,75	2,30	55		200	269		12, 549, 705, 708, 977, 1254, 1383, 1537, 1657, 1878, 2026, 2029, 2032, 2743, 3217, 3218, 3404, 3433, 3507, 4055, 4481,	
T 190 м ² 7000			П											3077, 3217, 3404, 4481, 4654,	
TН 50 м ² 520	T 50 м ² 1300		П 11 10x92									140		12, 29, 93, 316, 705, 708, 710, 750, 767, 919, 1537, 1912, 2026, 2038, 2743, 3217, 3404, 4481,	
	T 186 м ² 2900	3ШН	П 41 18x100			0T 100 м ² 250	0,1 0,9	2,27	108		155	55	210	500 0,91	12, 29, 81, 93, 95, 332, 705, 708, 710, 714, 734, 750, 767, 919, 1537, 1881, 2026, 2032, 2408, 2723, 2743, 2749, 3404, 3545, 4481,
T 250 м ² 350			П				0,11 0,50	0,5	51		80	35	115	700 1,18	12, 29, 81, 705, 708, 710, 919, 1537, 2026, 2032, 2408, 2743, 3404, 4481,

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стабильность продукции или на чистоту адреса оконч. стр-ва	Максимальный расход, м ³ /сек	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт-ч	Использование напора, м	Количество турбин	Водохранилище		Плотины		Водоуловитель вне тела плотины	
											Объем к.м.з	Полный	Тип	Макс. выс. м		
гидроузла	водотока	на карт. стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов					Площадь зеркала, к.м.з	Абсолютный расчетный к-во турбин на водотоке	Абсолютный расчетный к-во турбин на водотоке	Длина плотины расчетный к-во турбин на водотоке	Макс. выс. м	Расход м ³ /сек к-во турбин на водотоке	
142	ГЭС Пр-134 Messaure (Messaure)	р. Стюра-Лулезль	1957 2000	279 320	Аллювий гранит	Дериве	Г 240 П 120	1700	86	Ров 2+1		0,60 0,084			39,28 3,50 3,50	508
143		ГЭС Порси (Porsi)	р. Лулезль	1956 1961 1962												
144	ГЭС Лакседе (Laxede)	р. Лулезль	1959 1962 1963	480 500		Припл.	116	770	26	Пл 2+1				3,20 5,70	2800 м ³ 9ск15х	
145		ГЭС Воден (Voden)	р. Лулезль	1970 1971	485											
146	ГЭС (Pitki)	р. Лулезль	Пр				20									
147	ГЭС (Ritsem)	р. Лулезль	1971			Дериве	Г 175 П 125	515	142- 165							
148		ГЭС (Kautum)	р. Лулезль	1973 1977												
149	ГЭС (Vityärs)	р. Лулезль	1971 1974					230	6,5							
149	Пр-134 Вессинкоски (Vässiökoski)	р. Оре у Финской граниты	1964 1965 1967	80 20	Граниты	Дериве	12		74- 85	Ров 1	8	0,07		39,28 3,50 3,50	508	
150		Пр-134 Ноппикоски (Nappikoski)	р. Оре	1966 1967												110 21

Аэризация		Квадратные метры водовывода	Здание ГЭС	Судовой и лесостроительный сооружения		Пролетный строител. расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. швед. крон			Удельные стоимости			Литературные источники
Тип	Подводный			Тип	Тип		Глубина на корде	Схема отвода водопотока	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и железобетон тыс. м ³	гидроузла	водохранилища	Всего	Шед. кр. кВт. ч	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Высот. м	Ширина, м	на корде	Тип	Мягкие Скальн	Мягкие Скальн	Обычн. Туннел.	на энергетике	Шед. кр. кВт. ч	Шед. кр. кВт. ч					
Длина, м	Длина, м	Вид, м	Вид, м	Число м. т. и ступ.	Тип	Туннел.	Камен.	Туннел.								
T	T		П		0T	10,2	10,5	80							12, 276; 272, 327, 543, 705; 708; 767; 919; 1070; 1052; 1081; 2026; 2032; 2408; 2743; 2749; 3116; 3404; 4481;	
330 м ²			28		740 м ²	1,3			16,7	146	313	1300			708; 767; 919; 1070; 1052; 1081; 2026; 2032; 2408; 2743; 2749; 3116; 3404; 4481;	
600	800		17x73		440							1,41			29, 543; 705; 708; 919; 920; 1452; 1537; 2026; 2032; 2408; 2743; 3404; 3642; 4481;	
			H		800 м ²	18,6	11,0	11							12, 543; 705; 708; 767; 919; 920; 2026; 2408; 3404; 4481;	
						2,0			78	78	156	1000			708; 3185; 3217; 3404; 4055; 4481;	
			H			0,94	0,61	40							3217; 3404;	
						0,33			60	51	111	950			3217; 4481;	
												1,16			3217;	
															3217;	
T	T		П												3217; 4481;	
												150			3217;	
															3217;	
												72			3217;	
T	T		П		0T										3139; 3659; 3814; 4055;	
20 м ²	20 м ²														3139; 3659; 3814; 4055;	
350	2500														3139; 3659; 3814; 4055;	
T	T+K												4,7 м. в.		3139; 3659; 3814; 4055;	
20 м ²	20 м ²														3139; 3659; 3814; 4055;	
300	4500														3139; 3659; 3814; 4055;	
	400														3139; 3659; 3814; 4055;	

№ п.п. и наименование	Наименование		стадия проект. и	средний много летний	длина напорного фронта, м	тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовое выработка энергии млн кВт-ч	используемый напор, м	тип турбин	водозащи- щенность		плотины:								
	гидроузла	защита	пуск агрег. оконч. стр-ва	Макси- мальная м/сек	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология					Комп- лекс, итогов водных ресурсов	Полнота защита	Полнота защита	Объем к.м.э	Тип	Макс высота	Длина по зате	Макс толщ.	Тип	Расход м ³ /сек	Водоств- ление м ² /сек
1	ГЭС (Kvitningski)	р.Каликсэльв Пр.																			
2	ГЭС (Ragakka)	р.Каликсэльв	1974 1980					780	190			0,600									
3	ГЭС (Saarikivi)	р.Каликсэльв Пр.																			
4	ГЭС (Mestoslinka)	р.Каликсэльв	1976 1980					480	49												
5	ГЭС (Narkenfors)	р.Каликсэльв Пр.																			
6	ГЭС (Jokkfall)	р.Каликсэльв Пр.																			
7	ГЭС (Orufors)	р.Каликсэльв Пр.																			
8	ГЭС (Holmfors)	р.Каликсэльв Пр.																			
9	ГЭС (Raktfors)	р.Каликсэльв Пр.																			
10	ГЭС (Kamlingsfors)	р.Каликсэльв Пр.																			
11	ГЭС (Låpfors)	р.Каликсэльв Пр.																			

Аэриация	Тип	К-во турбин- мог Тип	Эданые ГЭС	Судоход и песо- сланн. сооруж.	Тип	Рыбопропускн сооружения	Протуск справляе расходов	Объемы работ			Стоимость, млн.		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн.м ³	Насыт млн.м ³	Бетон и жел.бет тыс.м ³	гидроузла	всего	/кВт	на энерге- тику	
Подводотвод	Сечение, м или диаметр, м	Диам м	Тип	Глубина на король цилина или кам	Стема отвода объекта	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Камен	Туннел	гидроузла					всего
Длина, м	Длина м	Ширина влича, м	Глубина высот, м	Ширина влича, м	Тип	Тип перемич	Туннел	Камен	Туннел	гидроузла	всего	/кВт	Себестоим. /кВт-ч		
														4481;	
											300			4481;	
														4481;	
											120			4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	
														4481;	

№ п.п. и № размещения	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовое выделение энергии млн. кВт·ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад вне тела плотины	
	гидроузла	водотока	Начало стр-ва	Макси- мален							Геология	Комп- лекс. использ водных ресурсов	Объем к.м.з	Площадь зеркала, к.м.з		Тип плотины
1	ГЭС Блошьян		1958				40		90							
2	ГЭС Сальсю		1982					106		635						
3	ГЭС Фарсмараран		1945 1948	250		Дериве	70	600	35							
4	ГЭС Хьюм		1935 1945	195		Дериве	100		64	3						
5	ГЭС Горе Сьютелвен		1961			Дериве	110		100							
6	ГЭС Хьялта		1944 1950 1952	282		Дериве	195	1000	86	3						
7	ГЭС Хадьюм		1942				100		31							
8	ГЭС Дельта		1952				195		86							
9	ГЭС Летальвен (Lestälven)		1954 1956	17			140 140		173 191	1 2 1 2						

Деривация	К-во труб- ные	Тип водовода	Звание ГЭС	Судовой и лесосплав- сооруж.	Рыбопропуск- сооружения	Пропуск- способ	Расстояние	Объемы работ			Стоимость, млн. швед. крон		Удельные стоимости		Литературные источники	
								Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	гидроузла	водохранилища	Всего	на энергию		Ш. в. кро. кВт-ч
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип					Тип	
Подвод. Отвод	Анам.	Анам.	Высот. м	Глубина на король- щине, км	Ширина, м	Длина, м	Анам.	Длина, м	Мягкие	Мягкие	Обычн.	Скальн.	Камен.	Туннел.		
																2743;
																2743;
																2743;
																750;
																12,705; 2032;
																12,29, 316, 332, 705, 710, 750, 2032;
																2743;
																2743;
																2564; 4057;

№ п/п и порядковый	Наименование		Годы проект или	Средний много- летний	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн кВт·ч	Используемый напор, м	Количество гидроагрегатов	Водохрани- лище		Плотины						
	гидроузла	водотока	Начало стро-ва	Макси- малыи							Геология	Комп- лексн. использ. водных ресурсов	Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Водошлив Туп		Высота плотины, м	Длина плотины, тысяч метров	Длина по греб- ку, тысяч метров
			пуч I агрег. оконч. стро-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Тип	Макс. высота, м									Макс. длина, м	Тип			
Финляндия																			
1	ГЭС	р.Кемийоки	Сх																
140	Нет названия																		
2	ГЭС	р.Кемийоки	Сх																
3	ГЭС	р.Кемийоки	Сх																
4	ГЭС	р.Кемийоки	Сх																
5	ГЭС	р.Китинен	Сх																
6	ГЭС	р.Китинен	Сх																
7	ГЭС	р.Китинен	Сх																
8	ГЭС	р.Китинен	Сх																
9	ГЭС	р.Китинен	Сх																
10	ГЭС	р.Китинен	Сх																
11	ГЭС	р.Китинен	Сх																
12	ГЭС	оз.Кемиярви	16																
	Юмиско (Jumisko)	р.Юмиско- йоки	1953	36		Э	30	80	96	1		0,30							
13	ГЭС	р.Кемийоки	Пр.	300															
	Лусуа			500			270	1340	67										
14	ГЭС	р.Кемийоки	1962	300															
	Seitakava		1963	500		Э	100	465	17			1,20							
15	ГЭС	р.Кемийоки	1959	300															
Пр.	Пирттикаска (Pirttikaska)		1960	500	Аллювий марена	Э	110	525	26	П.В. 2	5,8	11,30 60:	1418,18 230 1200						

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стадия проекта или начала строительства	Средний многолетний максимум	Алина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, мВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водограблище		Плотины		Водоствор (плотина)
											Объем, км.куб	Полный	Тип	Макс. высота	
	Площадь зеркала, га	Ползучи	Длина по гавартам	Длина по гавартам	Тип	Макс. высота									
16	ГЭС Вант-таускоски	р.Кемийоки	1967	300			85	400	16	Пл					
142	(Wanhtauskoski)		1971	500		3			22	2					
16	ГЭС Сиериде (Siirilä)	р.Кемийоки	Пр.	300			35	175	9						
				500					6						
18	ГЭС (Pettäläkoski)	р.Кемийоки	Пр.												
				94											
19	ГЭС (Pajakkoski) (Pajakkoski)	р.Дунайоки	1961	140			15	50	13						
									2						
20	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
21	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
22	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
23	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
24	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
25	ГЭС Нет назван.	р.Дунайоки	Ст												
26	ГЭС (Valajakkoski) (Valajakkoski)	р.Кемийоки	1958 1960 1961	525 5750 750	610		75	345	11-12	Пл 3			М,	3-28 270 320	
27	Пр. ГЭС Петяй-Лекасски (Pettäläkoski)	р.Кемийоки	1957 1958	525 750	Глинист сланцы	3	85	630	20		18		М, 23 165, 35	3- 1500	
28	ГЭС Оссау-скоски (Ossauskoski)	р.Кемийоки	1961 1965 1966	525 6100 750	1000 Гнейсы	3	96	465	15,5	Пл 3			М, 27	3 1200	
29	ГЭС (Täivalkoski) (Täivalkoski)	р.Кемийоки	Пр.	525			90	465	14,5		3			Бсг26х11,5	
30	ГЭС (Tsohahata) (Tsohahata)	р.Кемийоки	1949	525 4131 900		Дерев	46	400	12		2				

Деривация	Тип	Квадратное водоводы	Эдвание ГЭС	Судовод и лесосплавн. сооруже.	Рыбопропускн. сооружения	Пролетк. строител. раскладов	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники	
							Выемки млн. м ³	Насытки млн. м ³	Бетон и жел. б. тыс. м ³	млн. руб.	млн. руб.	Всего	на энергетик		Фин. м. руб./кВт-ч
Подвод. отвод	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Глубина на корабле, ширина в плане, км	Тип	Схема отвода водотек	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн.	Обычн.	гидроузла	водозаград. линия	на энергетик	Фин. м. руб./кВт-ч	Сред. стоим. руб./кВт-ч	
									1,490						54; 97; 305; 315; 2181; 2195; 2564; 3101; 3459;
									0,500			72,0			
															97; 305; 315; 2181; 2564; 3459;
															3459;
															3459;
															97; 3168; 3459;
															3459;
															3459;
															3459;
															3459;
															3459;
															54; 97; 305; 315; 786; 820; 2181; 2195; 2564; 3101; 3459;
T+K			ПР 24 84x110												54; 97; 305; 315; 710; 786; 1397; 2181; 2195; 2564; 3101; 3459; 3793;
2400			Н									120,0			54; 97; 305; 315; 592; 1397; 2181; 2195; 2286; 2564; 3464;
3300			Н 47 89x	БС											54; 97; 305; 315; 2181; 2564; 3459;
															54; 97; 305; 315; 786; 2181; 2564; 2711; 3101; 3459; 3793;

№ п/п и № приложении	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний многа- летний Макси- мальн	Длина напорног фронта, м	Тип гидро- узла Комп- лекс исполь- зующий водных ресурсов	Установленная мощность, кВт	Среднеголетич выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин гидроэлектростанции	Водоохрани- лище		Плотины		Водопад или теле плотины					
	гидроузла	водотакта									пуск I агрег а окон- ча ста- ва	Расчет турбин растор, м/сек	экология	Площадь верхаля, м.кв		Объем, куб.м	Тип	Макс высот	Длина плотины	Расчет расхо да в т и за гар затвор
31	ГЭС Ламакоски (Lamakas)	р.Ийоки	1959 1967			Руслов ?	34	180	20,5					М, 22						
32	ГЭС Хатакоски (Hatakoski)	р.Ийоки	1959 1962 1963	200		?		27	135	16										
34	ГЭС Кьерикки (Kierikki)	р.Ийоки	1965	200		?		31	95	18										
35	ГЭС (Raasakka)	р.Ийоки	Стр	200		?		36	243	21										
36	ГЭС Маализма (Maalisma)	р.Ийоки	1967	300		Дерев ?	32	171	18	Пл 3			М, 80; 4п 16x7	СМ, 1430						
37	ГЭС Лентца	р.Оулуйоки	Эксп.				3	15	6											
38	ГЭС Саариноски	р.Оулуйоки	Эксп.				3	16	4											
39	ГЭС Катерма	р.Оулуйоки	1950	58 85			6	42	10											
40	ГЭС Каллийнен (Kallioinen)	р.Оулуйоки	1957	140		?	6	60	9		0,83									
41	ГЭС Кайвукоски	р.Оулуйоки	1943	81 90		?	6	49	9											
42	ГЭС Эммякоски	р.Оулуйоки	1941	81 89		?	4	39	7											
43 Пр. 144	ГЭС Айттокоски (Aittokoski)	р.Эмъяоки	1960	43 110		?	14	70	12			М,								
44	ГЭС Вуанси	р.Эмъяоки	Эксп.	62 150		?	37	175	29					3,20						
45 Пр. 144	ГЭС Сайтен- ойоки (Seitenojoki)	р.Эмъяоки	1961	160		?	29	130	21											
46	ГЭС Леппикоски (Lepkoski)	р.Эмъяоки	1963	220		?	20	85	12											
47	ГЭС Юльпямя (Jylpajämi)	р.Оулуйоки	1950 1957	222 450		?	50	220	14											

Деривация		Турбин- ные мех. устройства	Тип водобоя	Здание ГЭС	Судовой и лес- сплавн. сооруж	Тип	Рыбопропускн. сооружения	Проток строител. расстав	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники					
Тип	Повод								Отвод	Сечение, м	или диаметр, м	Длина, м	Глубина на корде штанге, м	Высота, м	Ширина, м		Число ни- ш	Тип	Тип	Вязежки млн. м ³	Насыпн. млн. м ³
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	Вид	
												1,10	36								155; 1795; 3101;
												1,05	26								155; 1795; 3168;
																					1795; 3101; 3168;
																					3101;
												3,17	1,43	23							3101; 3168; 4018;
																					54; 97; 2195;
																					54; 97; 2195;
																					54; 97; 2195;
																					54; 97; 2195; 3031;
																					54; 97; 2195;
																					54; 97; 2195;
																					54; 97; 238; 1912; 3101;
																					54; 97;
																					54; 97; 238; 3101;
																					54; 97; 238; 3101;
																					54; 3101;

№ п.п. и № проложения	Наименование		Стадия проектирования	Годный многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип количества агрегатов турбин	Площадь зеркала, м.кв.	Водохранилище		Плотины		Водопадные тележки	Плотины	
	гидроузла	водотока									начало стр-ва	Расчет турбин расход, м³/сек	Геология	Комплексное использование водных ресурсов			Объем, км.куб.
48 Пр.	ГЭС	р.Оулуйоки		230	Скала	?	73	375	21								
48	Нуюра (Nuora)		1954	450		?			3								
49	ГЭС	р.Оулуйоки		233	Гранит	Русло	53	270	15	Пл.				М,			
	Утанен (Штапен)		1957	450		?			3								
50	ГЭС	р.Оулуйоки		240	Скала	?	50	260	14								
	Лялли (Lalli)		1953 1954	450		?			3								
51	ГЭС	р.Оулуйоки		245	Скала	Припл.	109	560	32	Пл.				М, 45			
	Лухьякоски (Luhjakoski)		1949 1951	450		?			3								
52	ГЭС	р.Оулуйоки		245	Глинистые сланцы	Русло	40	230	12					М,			
	Монтта (Montta)		1952 1956 1957	450		?			3								
53	ГЭС	р.Оулуйоки		250	Скала	?	33	185	70	Пл							
	Мерикоски (Merikoski)		1940 1950 1954	370		?			3								
54	ГЭС	р.Сариярви	Пр.	29			15	54	28								
	Пухьярви			60					2								
55	ГЭС	р.Накиа		165		?	20	110	20								
	Накиа (Nakia)		1960														
56	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки	Пр.	137		?	50	180	20								
	Меланна-Эсмятъя			300		?			3								
57	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки		137		?	20	130	15								
	Емяноски		1913 1930	165		?			7								
58	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки		171		?	13	60	6								
	Харта-анкосте		1950	254		?			2								
59	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки		213		?	26	150	12								
	Колсу (Kolsi)		1945	240		?			2								
60	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки		213		?	74	400	26								
	Тарвья-ванта		1939	360		?			2								
61	ГЭС	р.Кокемя-Энйоки		210		?	70	55	6								
	Аетса (Aetsa)		1921			?											

Деривация Тип	К-во турбин на вводе	Тип Возвода	Звание ГЭС	Судовой и лесосплав- сооруж		Гидроэлектр. сооружения	Плотинск. отвод распредел	Объемы работ			Стоимость млн руб. марки		Удельные стоимости		Литературные источники
				Тип	Тип			Выемки млн.м ³	Насыпн. млн.м ³	Бетон и жел.бет. тыс.м ³	гидроузла	водозаградительн. сооруж.	Всего	Фин.млн. кВт.ч	
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Тип Высот, м	Глубина на корабле узлов, м	№ водопропускн. сооружения	Стена отвода водотона	Мягкие Скальн.	Мягкие Камен.	Обычн. Туннел.	гидроузла	водозаградительн. сооруж.					Всего
Длина, м	Длина, м	Ширина длина, м	Число ни- ш и ступ.	Тип	Тип перемыч	Туннел	Туннел	Туннел							
				ОР											54; 97; 238; 318; 3101;
				ОР											54; 97; 238; 318; 3101;
				ОР											54; 97; 238; 318; 3101;
				Н					150			103,0			54; 97; 238; 318; 710; 3101;
				ОР											54; 97; 238; 318; 3101;
				ОР											54; 97; 238; 318; 3101;
															97;
															3101;
															97;
															97;
															97; 3101;
															97; 3101;
															83; 97; 3101;
															3101;

№ п.п. и наименование	Наименование		Статья проекта или начало стр-ва пуск I агрег оконч стр-ва	Средний много- летний Макси- малыи.	Алина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Среднегодовое выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип количества турбин	Водохрани- лище	Плотины		Водопад и/или две плотины					
	гидроузла	водотока									Геология	Комп- лекс использ водных ресурсов		Установленная мощность, м.квт.	Площадь зеркала, км.кв.	Полный	Плотины	
																	Объем к.м.кв.	Тип высот
62	ГЭС (Högfors)	р.Кюмин- йоки	1927 1945	23 95			10	57	13									
63	ГЭС (Avarfors)	р.Кюмин- йоки	1933	250			23	115	11		2							
64	ГЭС Перноо	р.Кюмин- йоки	Стр. 180	119 180			10	60	7		2							
65	ГЭС Буаленкаска (Vuolenkaski)	р.Кюмен- йоки		226 1958 370			9	45	3		3							
66	ГЭС Манкала (Mankala)	р.Кюмен- йоки		230 1949 370			25	125	8		3							
68	ГЭС Войкка (Voikka)	р.Кюмен- йоки рекон.	1907 1929 1962	272 310			28	180	7		7							
69	ГЭС Кунсанкаска (Kunsankaski)	р.Кюмин- йоки		290 1945 360			30	170	10		3							
70	ГЭС Келтти (Keltti)	р.Кюмин- йоки		290 1939 360			17	87	6		3							
71	ГЭС Анъяла (Anjala)	р.Кюмин- йоки рекон.	1922	177+240			16	122	11		4							
72	ГЭС Мушйюкаска (Mushykaske)	р.Кюмин- йоки	1922 1957	360			19	120	7									
73	ГЭС Валканкаска (Valkankaski)	р.Лендерка Вуокса	1963 1964	170			14	70	10									
74	ГЭС Виксанкаска (Veksankaski)	р.Лендерка	1960	170			16	80	11									
75	ГЭС Кальтимо (Kaltimo)	р.Шелинен	1958	316			24	135	10	10,8 2+1	1,94	М,	3,					
76	ГЭС Тамило (Tamiilo)	р.Койта- йоки		74 1955 120			52	240	49									
77	ГЭС Уматра (Umatra)	р.Вуокса	1929 1951 1955	575 780			155	1000	24									
78	ГЭС Тайни- онкаска (Tainionkaski)	р.Вуокса	1924 1949	575 600			48	300	8		7,2							

Асризация		Квадратное тип водопровода	Диаметр мм	Длина, м	Возраст 196	Судостроительный тип	Глубина на караване ширина длинка наслои толщина	Рыболовничьи сооружения	Пролетск строитель расходов	Станция отвода водоток	Объемы работ			Стоимость, млн. руб. марк.		Удельные стоимости		Литературные источники	
Тип	Подводный										Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Мягкие	Мягкие	Обычн	гидроузла		водопроводная
																			97; 3101;
																			97; 3101;
																			97;
																			97; 3101;
																			97; 318; 3101;
																			83; 97; 3101;
																			83; 97; 318; 3101;
																			83; 97; 3101;
																			83; 97; 3101;
																			3101;
																			3101;
																			3101;
																			3101; 3793;
																			3101;
																			9; 54; 97; 318; 710; 2098 3037; 3101;
																			97; 318; 3101;

№ п/п и дата изъятий	Наименование		Стадия проекта или начало строительства	Средний многолетний максимум малый пуск I агрегата оконч. стад.	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип агрегатов турбин	Водохранилище	Плотины		Водопад	Вне тела плотины
	гидроузла	водотока										Тип водослива	Тип водослив		
											Объем, км ³	Длина, м	Объем, тыс. м ³ /сек	К-во тип. и габаритов	Тип
1	ГЭС Писли-сесикостет	р. Писли-йоки	Пр.	230 240		Э	34	250	17	2					
2	ГЭС Пунтаринкоски	р. Хенути-йист		150		Э	14	130	11	2					
3 Пр. 150	ГЭС Куурна (Kuurna)		Стр.						19	2			3;		
4 Пр. 150	ГЭС Мело (Melo)	р. Кокемзки	1971	375			60	200	20	2			2м,	150	600 м ³ /сек
5	ГЭС (Avantä)		Пр.	204			Г 280 Н 248		109	0,8 4					
6	ГЭС (Parainen)		Пр.	17+62		Т Н	Г 40 II 200 Г 44 II 220		200- 285	0,8 2+2					
7	ГЭС (Päljanne)		Пр.	165+210+ 225+210			Г 240 II 240 III 240 IV 240		98 106 112 136	0,8 3+3+3+3					

Аеривация	Тип	Квадратные метры	Тип водовода	Здание ГЭС	Судостроительный завод	Гидрологическое сооружение	Пролет строител расставов	Объемы работ			Стоимость млн фин марок		Удельные стоимости		Литературные источники
								Выемки млн м ³	Насыпи млн м ³	Бетон и желез тыс м ³	гидроэла	водоэралиша	Всего	Фин мар кВт	
Подводотвод	Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Высот м	Глубина на м, ширина и длина м	Тип	Степень отвода водотока	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн.	Камен					Туннел
															97,
															97,
															3107,3793,
								0,050 0,275			20				4745,
															4057,
															4057,
															4057

№ п.п. и М.Р.Р.П.	Наименование		Стадия проект или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальный	Алина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовое выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад Все тела плотины
	гидроузла	водотока									Объем к.м.з	Площадь гектара, к.м.	Тип плотины	Высота плотины, м	
В е л и к о б р и т а н и я															
А н г л и я															
1 Пр. 152 1	Пл. Деруэнт (Derwent)	р. Деруэнт	1966		Глина, валуны, сланцы						4	0,05 0,01	М: 64 336;	3,36 920 2000	
2	ГЭС Девоншир		1972				600	2500	185	Об 2			; 25 610;		
3	ПЭС и ГЭС Северн (Severn)	р. Северн	Пр.		12900		Русло ?	7260	40000	11		3,3	520		СМ: 12 900
4	ГЭС Рейдал Дайкс	Зал Кардиган р. Рейдал	1961 1964	377	Сланцы, аргелит, в сланце	Дерев	48	85	194	Р. 3		0,033 0,02	К: 54 350, 151		
5 Пр. 152 5	ГЭС Фестиниог (Festiniog)	Оз. Линствлас р. Арон	1957 1961 1963		Алеврол риалит	Дерев	400	300	294- 30,5	Об 4		0,0036 0,002	К: 27 270; 92	К: 31 52,5 77	508
6	ГЭС Ментрог	р. Арон	1928				20		192	КВ. 3					
7	ГЭС Кум-Дили	р. Уай	Эксп.			Дерев	1000			61- 122					; 107
8	ГЭС Долгаррог						21	35							
9	ГЭС Маситброу						25	32							
10	Вд. Трайверин ГЭС Ллин Селан (Llyn Selun)	р. Трайверин и р. Да	1965					5		Р. об 4		0,081		3,55 670 2380	ШВ
11	ПЭС Эстуарий Ди	р. Ди	Пр.		5600			1200	6,5				104		
12	ПЭС Нет назван.	Зал Моркам	Пр.		6300			6300	7,2				440		
13	ПЭС Солуэй Ферм	Зал Солуэй Ферм	Пр.		12600 Сланцы, песчанки		1600	3500	6,5				285		КМ: 8 11000
14 Пр. 152 14	Пл. Байтингс													М: 52 460;	

Деривация		Курдин- ные тип вобары	Звание ГЭС	Судостав и лесо- сплав сооруже		Рыболовский сооружения	Протек строитель расстав	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники	
Тип	Подвод/Отвод			Тип	Тип			Тип	Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м	Бетон и желез. бет. тыс. м ³	млн. руб.	млн. руб.	Всего		Фин. смет млн. руб.
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Асб. м	Высот, м	Глубина и высота ширина диаметр	Тип	Тип	Тип	гидроузла	водохранилища	на энерге- тику	Фин. смет млн. руб.	Фин. смет млн. руб.	Фин. смет млн. руб.			
															1010; 1097; 1347; 2538; 4007; 4055; 4204;	
		Тр.												40	1688; 2198; 3782; 4051;	
		3220														
			28р	СШ										40,2	346; 358; 746; 1137; 1711; 2076; 2138; 2446; 2450; 2523; 2592; 2764; 3047; 3369; 3597; 3920; 3940; 4011;	
				8,5x210												
ТН Ф 2,9 4820							ОК							8	148; 301; 795; 800; 967; 1030; 1167; 1205; 3975;	
2.ТН Ф 4,4 195	4ШН Ф 3,2 1x60	ПП 20 22x72												15,5	43	185; 245; 303; 409; 433; 503; 584; 681; 705; 753; 827; 901; 986; 1078; 1151; 1241; 1335; 1433; 1485; 1485; 1556; 1690; 2148; 2219; 2354; 2715; 2808; 2895; 3192; 3822; 4081; 4037; 4018; 4150; 4263; 9;
Т	Тр	П													3715; 3974;	
5000	1700														346;	
															346;	
															1972; 2137; 4055;	
				13x29											1711;	
															1711;	
							НС								1487; 1711; 1888; 2365; 2598; 2764; 3112; 3928;	
				21x1600											0,5	

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стадия проекта или начало стр-ва	Средний много- летний Макси- мальн.	Алина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, мВт	Среднегодовой выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водогра- ни- лище	Плотины			Водопад вне тела плотины		
	гидроузла	водотока										Водопад глуб.	Тип	Тип			
			пуск I агрег. оконч. стр-ва	Расчет турбин расход, м ³ /сек	Геология	Комп- лексн. исполь- з. водных ресурсов				Количество агрегатов	Площадь зеркала, км ²	Объем, км ³	Высота плотины, м	Расход на агрег. к-во тип и габариты, м ³ /сек	Длина плотины, м	Макс. высота плотины, м	Тип
Шотландия																	
1	ГЭС Эррохти	р. Нит	1955 1957		Сланцы		75		186					К: 49 507, 191			
2	ГЭС Финларинг	р. Нит	Эксп.				30		38,9	КВГ 1							
3	ГЭС Канден	р. Ди	Эксп.														
4	ГЭС Гленли	р. Ди	Эксп.					25	51	115							
5	ГЭС Топланд	рз. Лох-Кен р. Ди	Эксп.					34	80	32							
6	Пл. Уэгл Слейдхил (Wgl. Sladehill)	р. Лаутер рр. Клайд	1967								0,0023			М: 23 548, 36			
7	ГЭС Боннигтан	р. Клайд	1920 1927				10	51	5,3	Ро 2				НП			
8	ГЭС Стоундайр	рр. Клайд и Маце	1920			Дерив.	5	23	30								
9 154	ГЭС Лох-Слой (Loch-Sloy)	рз. Лох-Слой рз. Лох-Ломонд	1944 1951 1954	62	Сланцы	Дерив.	130	121	277	Ро 8 4+7	0,034 0,034			К: 50 354, 183;			
10	ГЭС Лох-Слой (Loch-Sloy)	рз. Лох-Слой рз. Лох-Ломонд	1970				1600 1600		277- 305	05 4	0,015						
11	ГЭС Карефад	р. Кен	1945					14	22								
12	ГЭС Елетаун	р. Кен	1945					14	26								
13	ГЭС Кендун	р. Кен	1945					24	53		2						
14	ГЭС Лоуэрс						30		415	КВ 2			М: 21	К: 42 34,5 92			
15	Пл. Глен Финглас (Glen Finglas)		1965								0,019			М: 51 228, 37			

Деривация	Тип	Кан. Гидро- ные Тип водовода	Здание ГЭС	Судозод и лесо- сплавн. сооруж	Районные сооружения	Пропуск строитель расставов	Объемы работ			Стоимость, млн Фунт.ст.		Удельные стоимости		Литературные источники	
							Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и железоб. тыс.м ³	гидроузла	водограбилница	всего	Фунт.ст. кВт		Средством Фунт.ст. кВт-ч
Подводный	Отвод	Тип	Тип	Тип	Тип	Схема отвода водоток	Мягкие Скалы	Мягкие Камен	Обычн Туннель	гидроузла	водограбилница	на энерге тику	Фунт.ст. кВт	Средством Фунт.ст. кВт-ч	Литературные источники
Сечение, м или диаметр, м	Диам. м	Длина, м	Высот., м	Глубина на каале ширина и длина, м	Тип	Тип перемы	Туннель	Камен	Туннель						
															746; 1386; 1713; 2135; 2538
															138; 746; 1713;
															346; 746;
															346; 746;
															1068; 4055;
T															9; 346; 2151;
T															2151;
460															
ТН Ф4 2800	4.7р Ф2	Н 36 16x58				OK	0,320	0,162	200			30			81; 96; 285; 346; 746; 826 1340; 1385; 1386; 1542; 2538 2702; 3782; 4742;
													25		1485; 1668; 1941; 2135; 2191 2198; 2386; 2394; 2893; 2896 3691; 3782; 4051;
															346; 2150;
															346; 2150;
															346; 2150; 2809;
															500; 1713; 2564;
															1713; 4055;

№ п/п и №проектирования	Наименование		Стадия проект или	Средний много- летний	Длина напорной фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднемноголетнее выработка, энергия млн кВт-ч	Используемый напор, м	Количество турбин	Водохрани- лище		Плотины				Продольная длина плотины		
											Площадь осаждения, кв.м ²	Объем, куб.м	Водослив		Спуск			Тип	Продольная длина плотины
													Тип	Макс. высот	Тип	Макс. высот			
16	ГЭС	Сентриллианс					21			Пл	1								
17		Аллит-на Лерибэж																М: 26 425,25	
18	ГЭС	03.Алты Краухан 03.Лох-0 р.О	1949 1965 1966		Граниты Диариты	Дерив	45		366	Ров	7	0,011						М: 46 335,92	
19 Пр. 156 19	ГЭС	03.Алты Краухан Краухан (Стчаснап)	1966 1967	112		Дерив	7400 4440	450	334 365	Ров	2-2	0,011 0,010							
20	ГЭС	03.Нант 03.Лох-0 (Nant)	1963	120	Базальт парфир	Дерив	15	27	163		1	0,030 0,028					М: 28 350,137		
21	ГЭС	03.Лох-0 р.П (Inverawe)	1963		Скала	Дерив	25	101	30- 36	Кл	1						М: 18 88;		
22	ГЭС	р.Невил	Пр.			Дерив	25	82	286										
24	ГЭС	03.Лох-Фода 03.Лох-Марк р.Фода Фонни 03.Лох-а Браши					51	145			2							; 8	
25	ГЭС	03.Лох-браши Фода Фонни	Пр.				14	48			1							; 11	
26	ГЭС	03.Лох-Меллардох р.Котт Фаснейил	1947 1949 1952			Дерив	70	250	159									М: 49 797,228	
27	ГЭС	Ленмористок (Moriston)	1955				132 132	220										М: 20 347,46	
28	Ва ГЭС	03.Монар р.Фадар ГЭС Дини рр.Бьяли	1960 1963	510	Грещин песчан.	Дерив	38	94		Ров	2	0,142						А: 38 160;	
29	Л.Биниасгран ГЭС	03. Биниасгран Куллизгран	1963		Скала	Дерив	24	83		Пл	1							М: 26 93,21	
30	ГЭС	р.Бьяли Килморак	1962			Припл.	20	45	55		2							М: 20 137	
31	ГЭС	р.Бьяли Эйгас	1963			Припл.	20	45			2							; 15	
32	ГЭС	Инвергарри	Эксп.																

Деривация		Квадратный тип водовода	Здание ГОС	Судовой и лесосплавн. сооруж.	Рыбопропускн. сооружения	Пропуск отражател расходов	Объемы работ			Стоимость, млн. руб.		Удельные стоимости		Литературные источники		
Тип	Повод						Сечение, м. или диаметр, м	Длина, м	Тип	Высот. м	Глубина на колов цапках и близкам	Ширина, длина, м	Число м. такелажист		млн. руб.	фунт. ст.
Тип	Повод	Сечение, м. или диаметр, м	Длина, м	Тип	Высот. м	Глубина на колов цапках и близкам	Ширина, длина, м	Число м. такелажист	млн. м ³	Насыти млн. м	бетон и жел. бет. тыс. м ³	гидроузла	водоаранжировка	руб./м ³	руб./куб. м	
				П											1713;	
															743; 1713;	
Т		Ф2,7 3200											17,5	44	133; 165; 304-415-488; 681; 700; 701; 706; 746; 753; 784; 1023; 1046; 1080; 1085; 108; 1300; 1304; 1308; 1440; 1463; 2554; 2564; 2646; 2822; 4055;	
ТН	Т	Ф5 1097; 13400		П 38 20x106									14	35	0,25	668; 1713; 1770; 1819; 1860; 1883; 1881; 1887; 1971; 1972; 1975; 2156; 2158; 2240; 2277; 2382; 2514; 2570; 2719; 2775; 2855; 3067; 3130; 3361; 3397; 3521; 3631; 3782; 4005; 4742; 4743; 4744;
ТН	Т	Ф2,6 2800 800		П 16 12x12									10			304; 1033; 1067; 1050; 1076; 1168; 1207; 1384; 1483; 1619; 1687; 2240; 4055;
Т		Ф7,4 5600		Н												304; 1042; 1067; 1090; 1096; 1207; 1242; 1384; 1463; 1887; 2240; 2719;
				П									4,2			25;
ТН				П												481; 546;
				Н												546;
Т				П					0,575	0,274	228		4,8	70		81; 96; 285; 346; 746; 826; 1186; 96; 746; 826;
ТН	Т	Ф5 8920 430		П												186; 546; 826; 845; 862; 1031; 1033; 1042; 1080; 1168; 1242; 1245; 1304; 1436; 1643; 2135; 2636;
ТН		Ф5,4 5600		П												186; 500; 681; 826; 845; 1031; 1245; 1436; 1643; 2135;
																186; 276; 546; 826; 845; 1242; 1245; 1643; 2135;
																186; 826; 845; 1032; 1042; 1242; 1245; 2135;

№ п/п и порядковый	Наименование		Стадия проект или Начало стр-ва	Средний много- летний Макси- малын	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Средне- годовая выработка энергии млн кВт-ч	Используемый напор, м	Тип турбин	Водохрани- лище		Плотины		Водопад Высота м	Водопад Высота м	
	гидроузла	водотока								Объем к.м.з	Полный Полез- ный	Тип плотины	Пут высот			Макс выс м
			пуск Г агрег а оконч ств-ва	Расчет турбин расход м.дсек	Геология	Комп- лексн исполь зуют водных ресурсов	Установленная мощность, МВт	Площадь зеркала, к.м.з	Длина плотины м					Расход погр. тыс. м. дсек	Длина погр. тыс. дсек	
33 Пр 15 8	ГЭС Фойерс (Foyers)	оз. Лох-Мхор оз. Лох-Нес	1969 1973			Дерив	1300 1450	410	175 182	06 2+3						
33 34	ГЭС Лохабер	оз. Рейси- Лагган р. Спеи	Эксп.			Дерив	40		233 244	12						
35	ГЭС Оррин	р. Оррин пр. Конант	1955 1959	364		Дерив	18		226	1	0,060				М. 51, 317, 180	
36	Каск Иен Шаира ГЭС Нет назван.	р. Шаира	Пр.			Дерив	5	10		1	0,200					
37	ГЭС Ключен-Шаира (Shiga)	р. Шаира	1956	18	Скала	Дерив	40	70	284- 290	1	0,0015				К. 45 730, 206,	
38	ГЭС Сран Мор (Sran Mor)	р. Шаира	1957				5		42- 49	1						
39	Каск Таммел-Черн ГЭС Раннох	Черн. оз. Лох-Раннох	1930						48	209	157	Р ₀ 2				
40	ГЭС Таммел-Бриде	р. Таммел	1933						250	650	52					
41	ГЭС Клуни	р. Таммел	1951						61	182	55				М. 20 118, 28	
42	ГЭС Лох-Тей	оз. Лох-Тей	Эксп.						45							
43	ГЭС Форт	р. Форт							59	430						
44	ГЭС Питрогри		1951						15	15	1л 2				М. 23 175, 33	

Деривация	Урбин- ные К-86	Урбин- ные К-86	Урбин- ные К-86	Судостро- итель- ские сооруж	Объемы работ			Стоимость, млн руб.		Удельные стоимости		Литературные источники						
											Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и железоб. тыс.м ³	гидроузла	водоизмери- теля	всего	Фунт. кВт	
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
Подъем, м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м	Диам. м
Сечение, м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
ТН Ф7 2800	2Тр Ф7 322	И														10,6	35	2135, 2445; 2510, 2893, 2900; 2836, 3066, 3468, 3508, 3560; 3860, 3973, 4057, 4063, 4156; 4742, 4743, 4744; 53, 345, 2809;
ТН Ф4,5 2400		И																187, 320, 557, 7386;
Т Ф2,6 5200																		322;
К 6-45 686																		322, 346, 826, 1713, 2536;
ТН 7М-2 7200		III														3,15	80	185, 346, 681, 706, 2135, 2197, 2564, 4051; 9, 746; 746, 826, 3130; 96, 746, 2135; 746; 346; 96, 1713, 2135

№ п/п и. Аварийный	Наименование		Стадия проект или начало стр-во	Средний много- летний Макси- мальн.	Длина напорного фронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка энергии млн. кВт·ч	Используемый напор, м	Тип Колпачков турбин	Водохрани лище		Плотины						
	гидроузла	водотока									Объем, к.м.³	Площадь зеркала, к.м.²	Водопад		Водопад				
			пуск I агрег оконч стр-во	Расчет турбин расход м/сек	Геология	Комп- лекс. использ водных ресурсов	Площадь турбин	Тип	Высота м	Тип			Высота м	Тип					
1	Система из 3 ГЭС Бредальбайн (Bredalvaun)		1955				113	590	300										
			1959						455										
2	ГЭС Гласкарнах	р. Карнах	1957			Дерев	24	112	159										
3	ГЭС Арома-Коман	р. Коман	Эксп.				107	440											
4	ГЭС Орки-Этыве		Пр.				135												
5	ГЭС Квабди		Пр.			Припл.	300												
6	ГЭС Даумрей		Пр.				300		180										
7	ГАЭС Балмаха		Пр.				360		210										
8	ГЭС Галлауей						102	180											
9	ГЭС (Shin)						38	138											
10	ГЭС (Carrу)						42	159											
11	ГЭС (Awe)						440	577											
12	ГАЭС (Lough Shanagh)		Пр.	136			Г460 H230		272	08 2									

Деривация	Тип	Материалы	Тип	Звание ГЭС	Судовой и лесосплавн. сооруж.	Рыбопропускн. сооружения	Пролетск. строения	Расстояя	Объемы работ			Стоимость млн фунт стер.			Удельные стоимости		Литературные источники
									Выемки млн.м ³	Насыщ. млн.м ³	бетон и жел.б. тыс.м ³	Всего	Фунт. квт.	Средством квт.ч	Фунт. квт.	Средством квт.ч	
Подвод.отвод	Сечение, м или диаметр, м	Асб. м	Тип	Высот. м	Глубина на карале, ширина и длина, м	Тип	Схема отвода водотока	Мягкие Скальн.	Мягкие Обычн.	Камен	Туннел						гидроэрга
Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
																	826; 2135;
									0,231	0,514	152						81;
																	320; 826;
																	1242;
																	1242;
				П													2386;
																	4051;
																	2890;
																	826;
																	826;
																	826;
																	4057;

№ п/п и наименование	Наименование		Стадия	Средний	Длина	Тип	Установка	Среднего	Использованный	Количество	Водогра-	Плотины								
	гидроузла	водотка	проект	много-								напорная	узла	летний	летней	турбин	лице	Водопад		
			или	начало	Максимальный	Тип	Максимальный	Средний	Высота											
			проект I	Расчет	Геология	Комп-	исполь-	водных	ресурсов											
			оконч.	расход																
			стр-ва	м/сек																
Ирландия																				
1	ГЭС		1970																	
			1976																	
2	ГЭС	Зал. Стран-форд-Лох	Пр.		900			200	330	2-4	ПТ	90,6							КВ-24	400
3	ГЭС	Зал. Карлинг-форд-Лох	Пр.		1900			122	170	1,7-5,6	ПТ	76								
4	ГЭС	р. Лиффи	1937																	
	(Pollaphuca)		1949																	
5	ГЭС	р. Лиффи	1937																	
	(Golden Falls)		1949																	
6	ГЭС	р. Лиффи	1937																	
	(Leizlip)		1949																	
7	ГЭС	р. Наханачан	1968																	
162	ГЭС	р. Наханачан	1973																	
7	ГЭС	р. Терлах Хилл	1974	116				Дериве	Г 320	364	280-287	0,6-7	0,0023	0,0019	0,0023	0,002				
8	ГЭС	р. Ли	Эксп.																	
	(Carrigaigh)																			
9	ГЭС	р. Ли	Эксп.																	
	(Inniscarra)																			
10	ГЭС	р. Шаннон	Эксп.					60												
	(Ardara Gusha)																			
11	ГЭС	р. Шаннон	1927					115			28	Р 2								
12	ГЭС	р. Эрн	Эксп.																	
	(Cliff)																			
13	ГЭС	р. Эрн	Эксп.																	
	(Cathlens Falls)																			

Деривация		К-во турбин- ное Тип	Водные ресурсы	Судход и лесо- сплавн. сооруж.	Рыбопропускн сооружения	Пролук стиснул расстав	Объемы работ			Стоимость, млн.црл.фунт		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Падение Отвод						Выемки млн.м ³	Насыпи млн.м ³	бетон и жел.бет. тыс.м ³	гидроула	вводилищие	Всего	на энерго- тику	
Сечение, м или диаметр, м	Длина, м	Тип	Глубина на кораб. ширина или ширина на слани- ластику	Тип	Тип перемыч	Мягкие Скальн	Мягкие Обычн	Туннел	гидроула					вводилищие
2ТН Ф3,4	Т Ф6,1 1050	2ШН	П									12		3582, 3657, 4159, 4216;
			ОР 42 19	СШ 12x76							20,2	1,0		594, 1940, 1975,
			420 ОР	СШ								13,5	1,3	594, 1940, 1975;
			220	12x76										4216;
														4216;
														4216;
ТН Ф4,8 515	Т Ф7,2 170	2ШН 780	П 30 23 82									14 ан.кр. 12		2554, 2937, 2985, 3008 3450, 3463, 3509, 3562, 3622 3658, 3677, 3694, 4057, 4159 4411, 4432, 4476, 4743, 4744 4216
														4216;
														4216;
														368;
														4216;
														4216;
														1,3

№ п.п. и порядковый	Наименование		Стадия проекта или начало строительства	Средний многолетний максимум	Длина напорного фронта, м	Тип гидроузла	Тип гидроузла	Установленная мощность, кВт	Среднегодовая выработка, энергии млн. кВт.ч	Используемый напор, м	Воздухонасыщенность		Плотины		Водопад	Итого	
	гидроузла	водотока									Тип агрегатов турбин	Площадь, гектаров, км.кв.	Объем, км.куб.	Тип			Макс. выработка, тыс. м.куб.
1		оз. Ливати	1939					5		70							
	ГЭС 1-ая	р. Ланса	1943														
2		р. Ланса	1953					9									
3			Пр.					750									
4		(Lough Erhagh)	Пр.					500		381							
		(Mangerton)															
5			Пр.					250		244							
		(Devils Punch Bowl)															
6			Стр.	214				1460		195	00						КН
		(Cmalough)						1230			2						

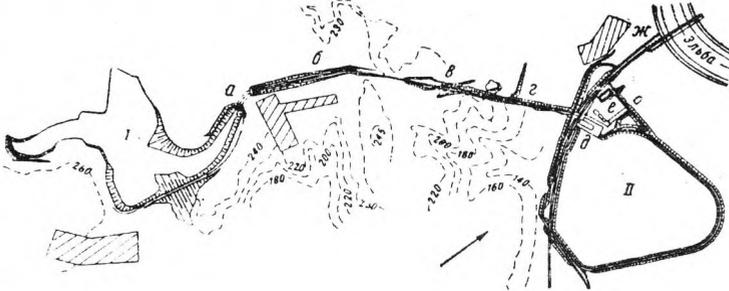
Деривация	Турбин- ные Тип	эвание /30	Судожад и лесо- сплавн сооруже		Рыбопропускн сооружения	Пропуск строительн расставов	Объемы работ			Стоимость, млн. долл. фунт.		Удельные стоимости			Литературные источники	
			Тип	Тип			Выемки млн. м ³	Насыпи млн. м ³	Бетон и желез тыс. м ³	гидроузла	водозащитная	Всего	Изражн кВт	Средн кВт/ч		Себестоим ленс./кВт-ч
Падводотвод	К-во Тип	Тип	Глубина на карав уширине длине км	Высот. м	Тип	Тип перемыч	Мягкие Скальн	Мягкие Камен	Обычн Туннел							719;
Сечение, м или диаметр, м	Диа- м. м	Ширина длина, м	число тонн и ступ													719;
Длина, м	Длина, м															3562; 4159;
	Tr															3562; 4159;
	760															3562; 4159;
	Tr															4057; 4564;
	920															
		П														

№ п/п и № пром. проекции	Наименование		Стадия проект или начало стро-ва	Средний много- летний Макси- мальн	Длина напорной аронта, м	Тип гидро- узла	Установленная мощность, кВт	Среднеинтегральная выработка энергии млн. кВт-ч	Используемый напор, м	Количество агрегатов турбин	Водограни- лище		Плотины		Водопад выс. метра плотины
											Площадь зеркала, км ²	Объем к.м ³	Тип	Макс. высот	
	Полный	Расчетн. расч. м ³ /сек	Длина до зрел. м/сек	Объем тыс. м ³											
	гидроузла	водоток													
И с л а н д и я															
166	ГЭС Бурфелл (Burfell)	р.Тьюрсау	1966 1968 1969	338 226		Дериве	1105 1105	1720	125	Р ₀ Б	0,007	360;			
2	ГЭС Эрра-Сог	р. Сог	1957 1959				30		22	2					
3	ГЭС Шюсафрос	р. Сог	1937 1944				16	100		3					
4	ГЭС Црафрос (Trafos)	р. Сог	1953 1960		Базальт	Дериве	47	240	38	Р ₀ 3		НП-13 164;			
5	ГЭС Льосафрос	р. Сог	1937				7		17	Р ₀ 2					
6	ГЭС Нет назван.	р. Стюра Эгарватн	Эксп.												
7	ГЭС Блендуоус	р. Бландуа	Эксп.												
8	ГЭС Сейдау- Кроужур		Эксп.												
9	ГЭС Сиглу- Фьрдур		Эксп.												
10	ГЭС Лажсау	р. Лажсау	Эксп.				8								
11	ГЭС Нет назван.	р. Лажсау	Эксп.												
12	ГЭС Бруар	р. Лагау	Эксп.												
13	ГЭС Нет назван.	р. Римсау	Эксп.												
14	ГЭС Сейдис- Фьрдур		Эксп.												

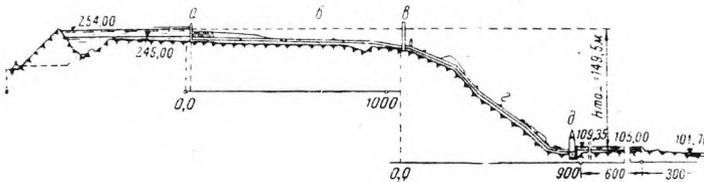
Деривация		К-во турбин- ное	Тип водовода	Здание УЗС	Судозов и лесо- сплавн. сооруже		Гидроагрегатн сооружения	Пропуск справител раскасов	Объемы работ			Стоимость млн.исл.крон		Удельные стоимости		Литературные источники
Тип	Подвод				Отвод	Тип			Тип	Глубина на корале устье	Схема отвода водоток	Выемка млн.м ³	Насыпи млн.м ³	Бетон и жел.бет тыс.м ³	гидроузла	
Сечение, м ² или диаметр, м	Диам м	Диам м	Тип	Глубина на корале устье	Ширина, длина, м	Тип	Мягкие Скальн	Мягкие Скальн	Обычн	на энергог тику	на энерге тику	на энерге тику	на энерге тику	на энерге тику		
Длина, м	Длина м	Длина, м	Тип	Глубина на корале устье	Ширина, длина, м	Тип	Туннел	Камен	Туннел							
ТН К Ф11 В=16 1100 400				Н								2,3	6,9 р.ст		2152; 2199; 2299; 2324; 2564; 2591;	
				П											718; 750;	
															719; 750;	
Г 640				П											719; 2538;	
															9;	
															750;	

Приложение

Схема сооружений ГАЭС

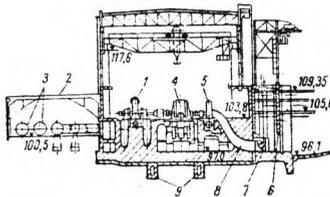


План



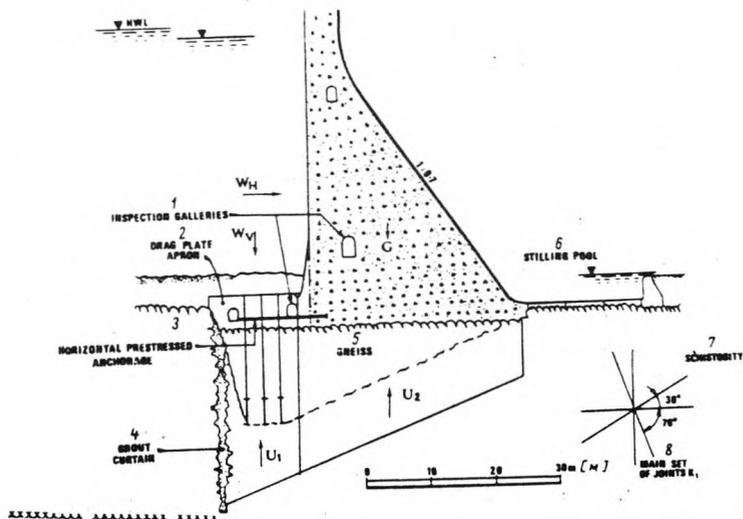
Разрез по оси напорного трубопровода

1 - верхний бассейн; 2 - нижний бассейн; а - оголовок водоприемника; б - верхний напорный трубопровод /две трубы, $d = 3206$ мм/; в - уравнивательные башни / $d = 1700$ мм/; г - нижний напорный трубопровод /две трубы, $d = 3200-2500$ мм/; д/ здание ГАЭС; е - водослив, распределительное устройство, трансформаторная подстанция; ж - насосная станция.



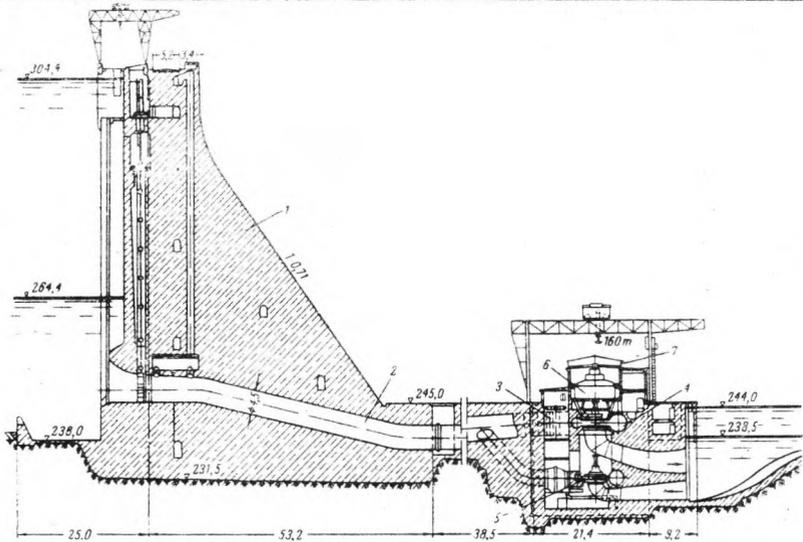
Поперечный разрез машинного зала насосно-аккумулирующей электростанции

1 - насос; 2 - мост; 3 - напорные трубопроводы; 4 - мотор-генератор; 5 - турбина; 6 - шандорный паз; 7 - клапан; 8 - отсасывающая труба турбины; 9 - дренажные каналы.



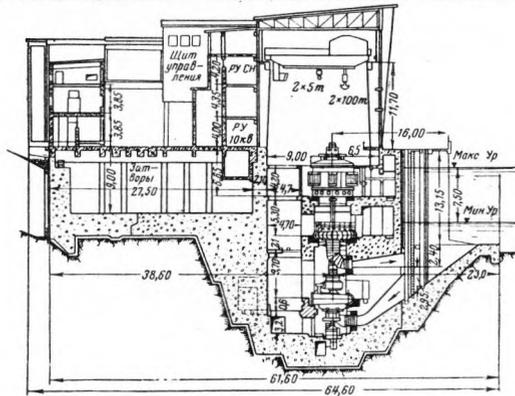
Поперечное сечение плотины с анкерными устройствами:

- 1 - инспекционная галерея; 2 - анкерная плита; 3 - горизонтальный предварительно-напряженный анкер; 4 - цементационная завеса; 5 - гнейсы; 6 - водобойный колодец; 7 - сланцеватость; 8 - главная система трещин.

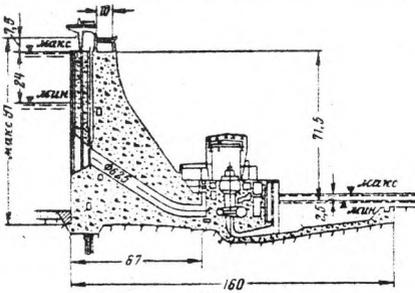


Продольный разрез по плотине и силовому зданию ГАЭС:

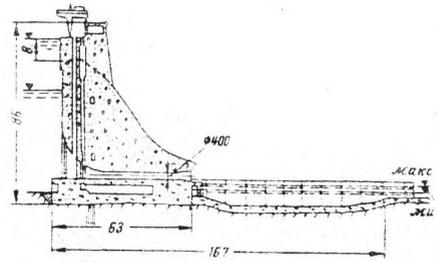
- 1 - гравитационная плотина; 2 - напорный водовод;
3 - дроссельный затвор; 4 - турбина; 5 - насос;
6 - генератор; 7 - съемная крышка.



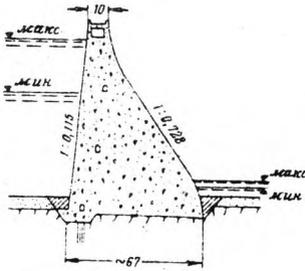
Поперечный разрез ГАЭС



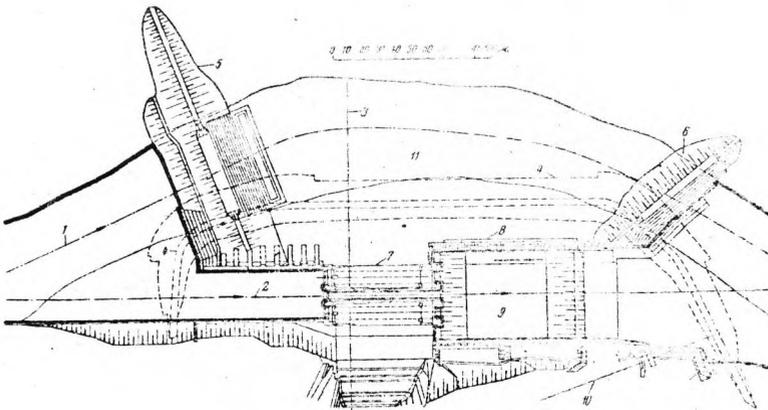
Поперечный разрез по стацио-
ному участку



Поперечный разрез по водосливному
участку плотины

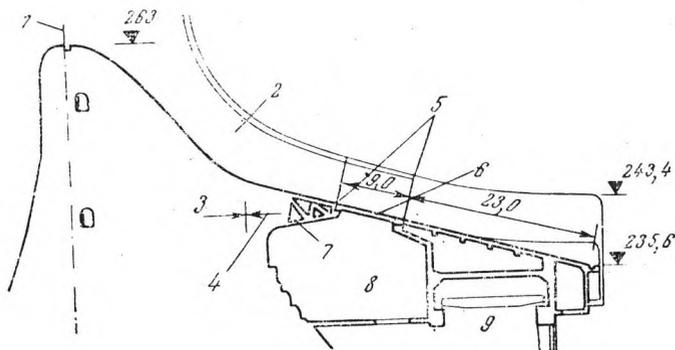


Поперечный разрез по глухому участку
плотины



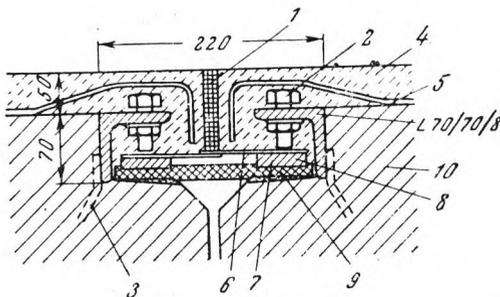
План перемычек строительства гидростанции.

- 1 - бытовое русло р. Влтавы; 2 - подводящий канал донных труб;
3 - ось плотины; 4 - перемычка первой очереди; 5 - верховая
перемычка второй очереди; 6 - низовая перемычка второй очереди;
7 - донные трубы, заложенные в нижней части водосливных блоков
плотины; 8 - разделяющая стенка водобоя; 9 - водобой;



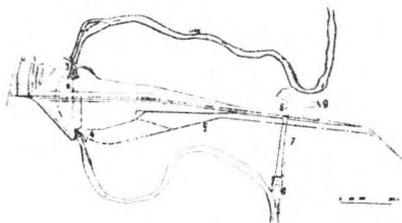
Поперечный разрез по водосливной части плотины:

1 - сегментный затвор; 2 - разделяющая стенка; 3 - граница уплотнения швов листовой сталью; 4 - то же, резиной; 5 - деформационные швы; 6 - сборные плиты; 7 - консоль; 8 - ЗРУ 110 кв;
9 - машинный зал ГЭС.

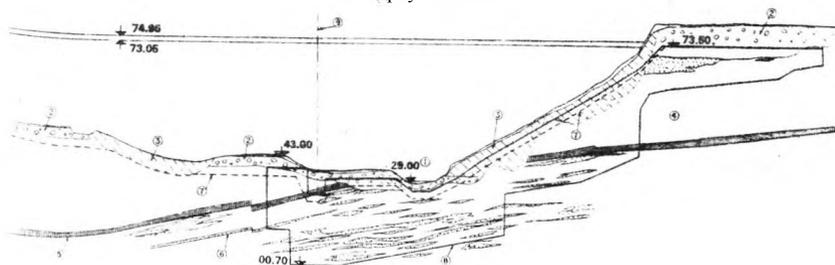


Уплотнение шва над машинным залом /до реконструкции/

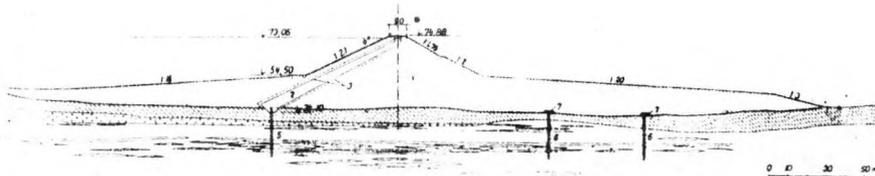
1 - изокрит; 2 - болт М-20; 3 - закладные части; 4 - цементный раствор; 5 - арматурная сетка; 6 - лист толщиной 2 мм; 7 - полосовая сталь 130 x 10 мм; 8 - резиновая полоса 200 x 12 мм;
9 - выравнивающий слой раствора; 10 - железобетонная плита.



План гидроузла

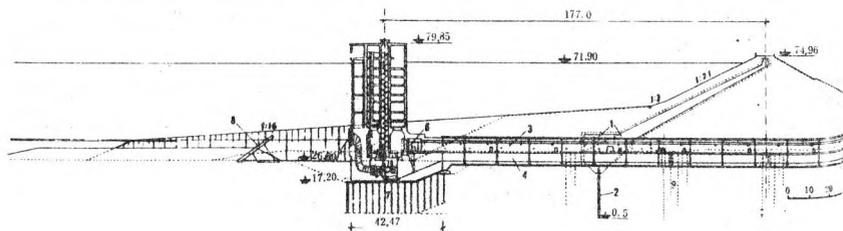


Продольный разрез по оси плотины



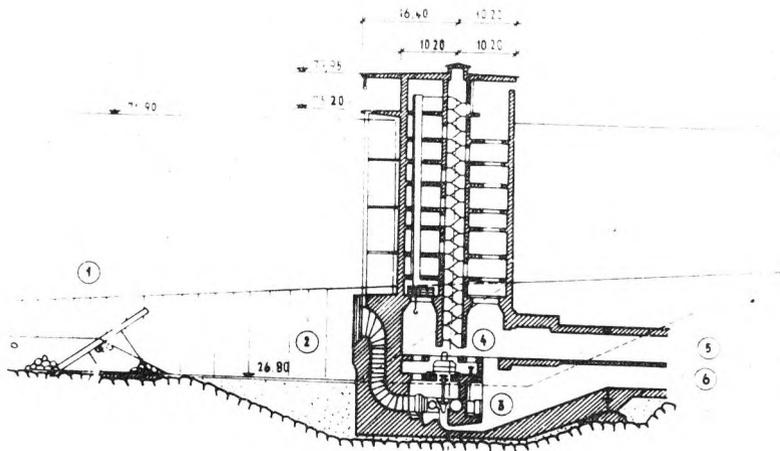
Поперечное сечение правобережного участка плотины:

1 - песчано-гравелистый материал; 2 - экран из лессовидного материала; 3 - переходные зоны из мелкозернистого песчано-гравелистого материала; 4 - бетонное покрытие по верхней грани; 5 - завеса из глинобетона; 6 - разгрузочные скважины; 7 - дренаж; 8 - правый берег.



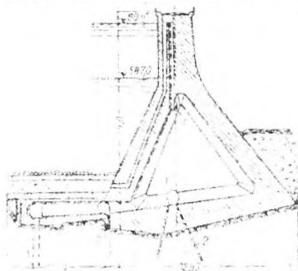
Разрез по силовому зданию башенного типа:

1 - экран из лесса; 2 - завеса из глинобетона; 3 - транспортный туннель; 4 - низовой участок туннеля; 5 - отверстия для пропуска строительных расходов; 6 - песчаные дрены; 7 - ледорезы.



Совмещенная гидростанция и донный водосбор:

1 - ледорезы; 2 - водоприемник ГЭС; 3 - отсасывающая труба; 4 - машинный зал; 5 - транспортный туннель; 6 - отводящий туннель.



Поперечный разрез по плотине

1 – инспекторская галерея; 2 – дренаж; 3 – цементационная завеса

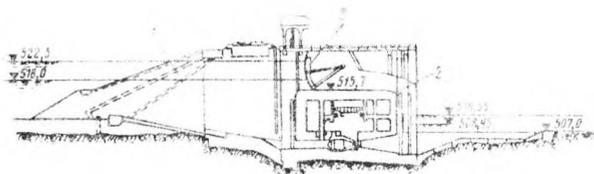
Схема расположений гидротехнических сооружений
на р. Ваг и р. Орава.



Чехословакия

Гидроузел Липторска Мара на р. Ваг
(Liptovska Mara)

Приложение
10-11



Совмещенное здание ГЭС с прямоточными агрегатами:

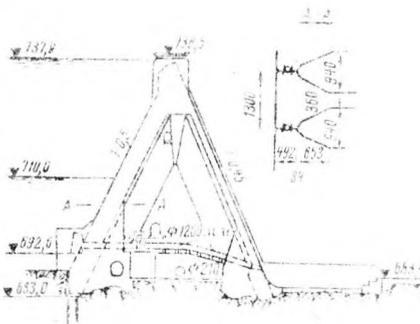
1 - земляная плотина; 2 - здание ГЭС; 3 - секторный затвор

водослива.

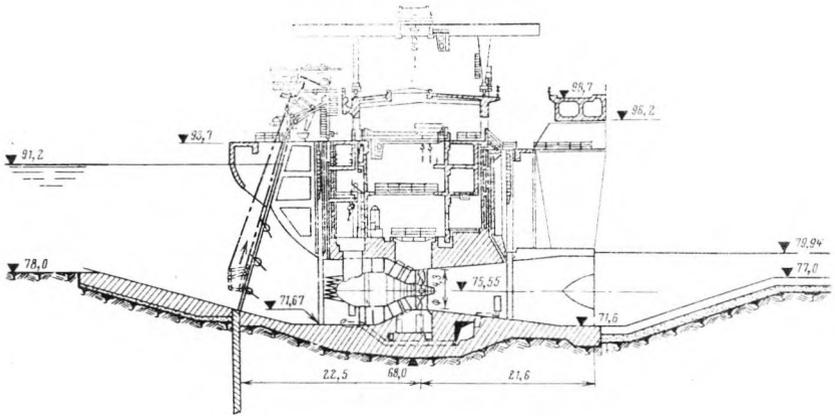
Чехословакия

Гидроузел Флае на Флайском ручье

Приложение
12-39



Поперечный разрез контрфорсной плотины



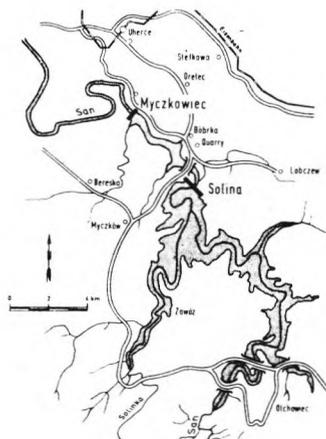
Поперечный разрез здания ГЭС

с. 18

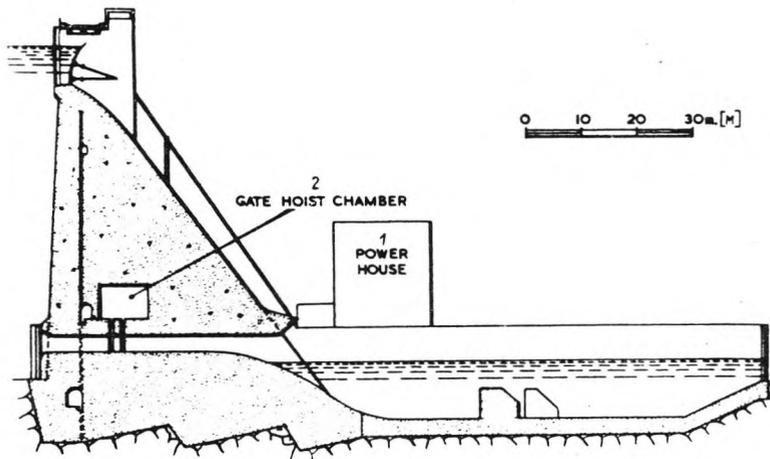
Польша

Гидроузел Солина на р. Сан
(Solina)

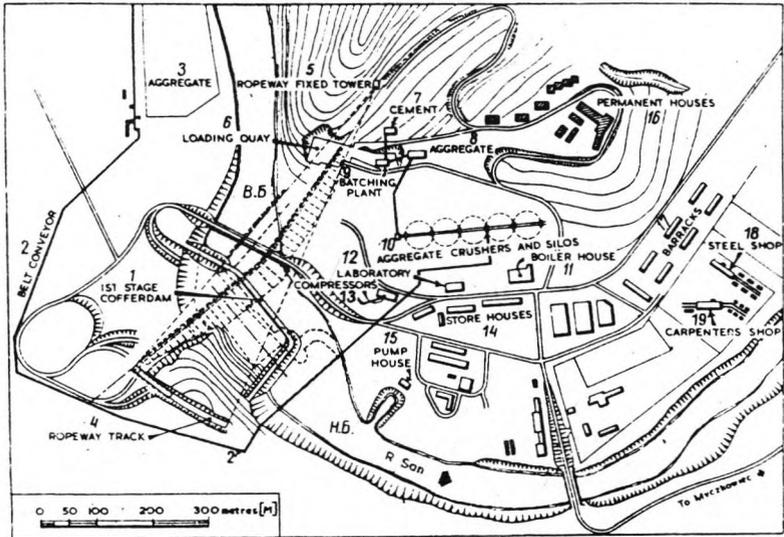
Приложение
18-7
1



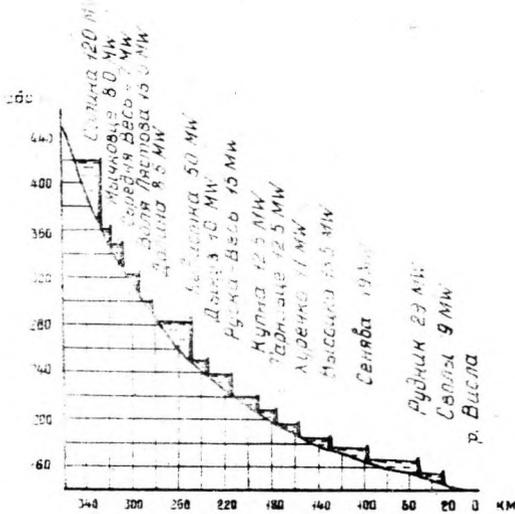
Створ гидроузла и водохранилище



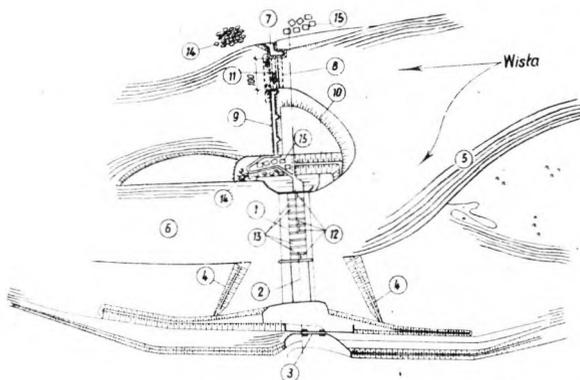
Поперечный разрез водосливной плотины



Стройгенплан гидроузла

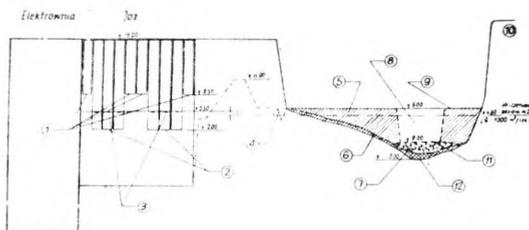


продольный профиль р. Сан



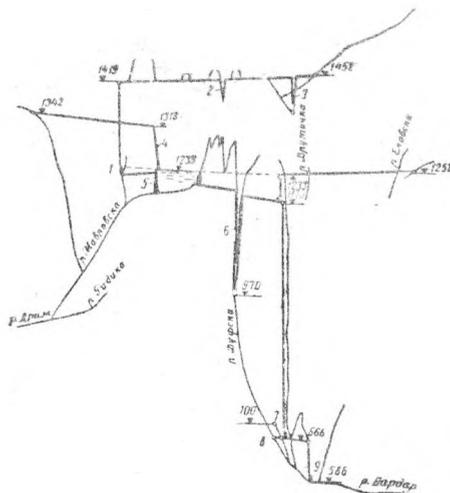
План гидроузла:

1 - плотина; 2 - электростанция; 3 - шлюз; 4 - земляная дамба;
5 - водоподводящий канал; 6 - водоотводный канал; 7 - правобережная каменная наброска; 8 - защита дна от размыва фашинными тюфяками шириной 32м, толщиной 1м и каменной наброской 1 м на поверхности 180 x 70м; 9 - левобережная каменная наброска;
10 - левобережная намытая дамба; 11 - каменная наброска, выполненная с обоих берегов; 12 - высокие пороги плотины; 13 - низкие пороги плотины; 14 - склад камня; 15 - склад бетонных блоков



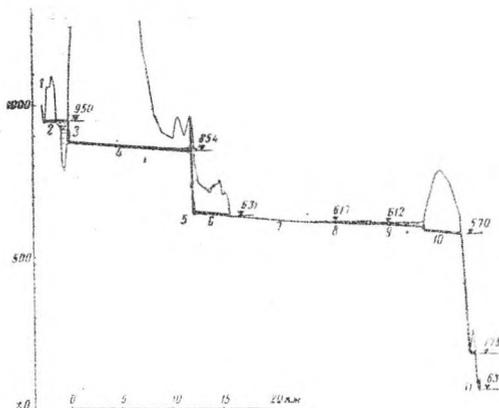
Разрез по оси плотины после разборки перемычки:

1 - пролеты плотины с высокими порогами; 2 - пролеты плотины с временными низкими порогами; 3 - горизонт подъема воды после перекрытия /расчетный/; 4 - контур перемычки; 5 - левобережная каменная наброска; 6 - фашинные тюфяки; 7 - каменная наброска;
8 - проран, оставленный для перекрытия пионерным методом;
9 - правобережная каменная наброска; 10 - правый берег;
11 - закрепленное дно; 12 - не закрепленное дно /на чертеже показаны условные отметки



Продольный профиль каскада Маврово в Македонии:

1 - ГЭС Врбен; 2 - дюкер Бродец; 3 - дюкер Хаджина; 4 - быстро-
ток; 5 - плотина Брана Маврово; 6 - дюкер Дуф; 7 -исток р.
Варшар; 8 - ГЭС Брутоге; 9 - ГЭС Равен.



Продольный профиль каскада Комарница-Зета-Перучица:

1 - водозабор р. Комарница; 2 - туннель Петница, $l = 950\text{м}$;
 3 - плотина Конджина; 4 - туннель Войник; 5 - машинный зал
 ГЭС Комарница; 6 - отводящий туннель, $l = 3380\text{м}$; 7 - отводящий
 канал, $l = 7300\text{м}$; 8 - водохранилище Вртац; 9 - водохранилище
 Сливле; 10 - туннель ГЭС Перучица; 11 - машинный зад ГЭС Перучица

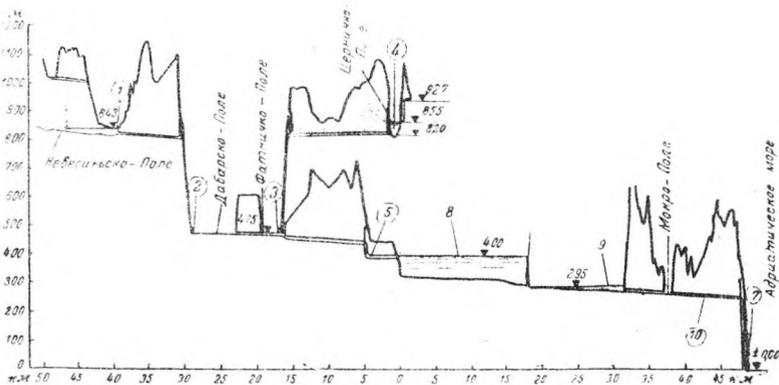
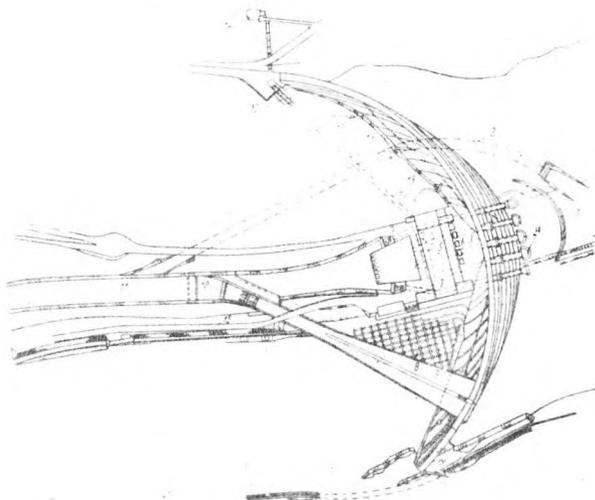


Схема ирригационно-энергетического комплекса Требишвица.
Продольный профиль.

4 -

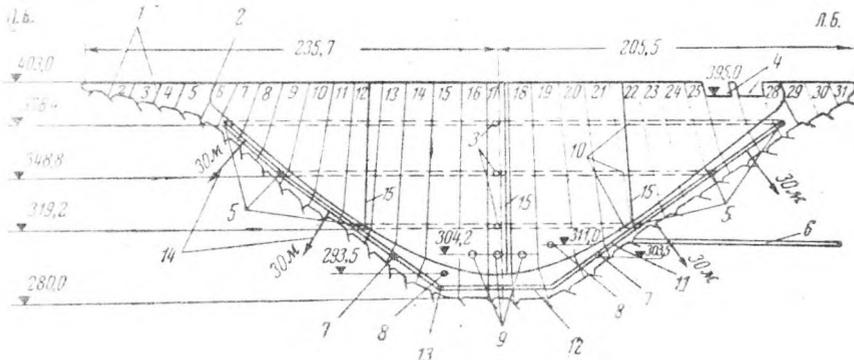
Гидроэлектростанции: 1 - Поткула; 2 - Дабар; 3 - Фатница;
Церница; 5 - Билеча; 6 - Гранчарево; 7 - Дубровник.

Водохранилища: 8 - Мируше; 9 - Горица; 10 - двухниточный
подводящий туннель ГЭС Дубровник диаметром 6 м и длиной 16,6 км.



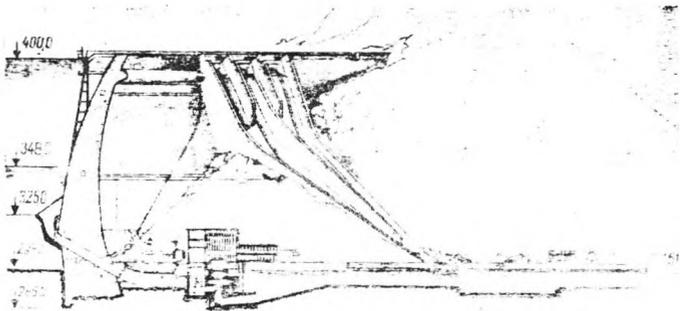
План плотины:

1 - верховая перемычка; 2 - строительный туннель; 3 - гребень плотины; 4 - водозаборные сооружения ГЭС; 5 - здание ГЭС; 6 - площадка ОРУ; 7 - донные водоспуски; 8 - укрепление левобережного склона; 9 - водосброс; 10 - водобой; 11 - отводящий канал ГЭС; 12 - наклонный подъемная; 13 - подходные штольни к контрольным галереям; 14 - станция наблюдения; 15 - дорога к зданию ГЭС.

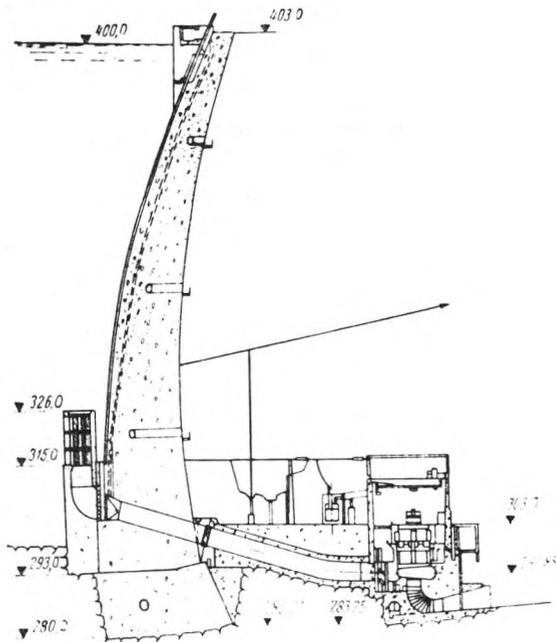


Развернутый профиль плотины:

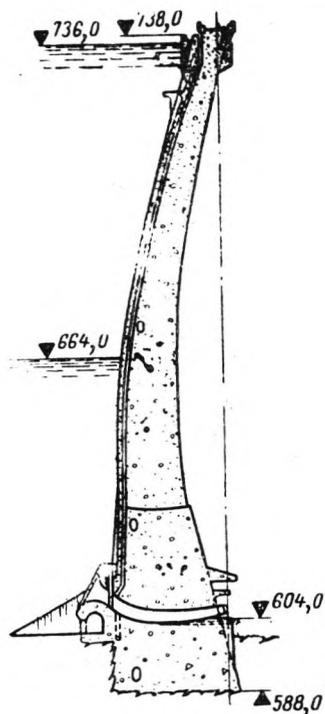
1 - радиальные - швы; 2 - контурный шов; 3 - входы в горизонтальные галереи с мостиков; 4 - водосливные пролеты; 5 - входы в периметральную и горизонтальную галереи; 6 - исследовательская штольня; 7 - вход в периметральную галерею с площадки здания ГЭС; 8 - донные водоспуски; 9 - напорные трубопроводы;



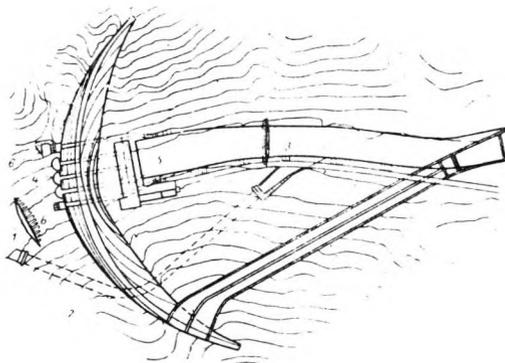
Поперечный разрез приплотинной ГЭС гранчарево



Поперечный разрез по центральной консоли плотины
и зданию ГЭС

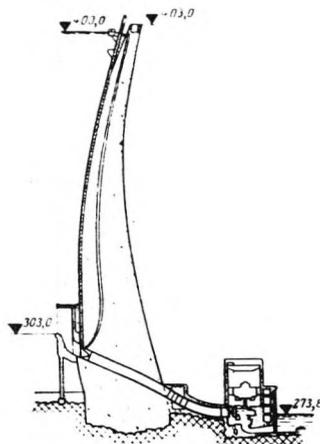


Поперечный разрез арочной плотины

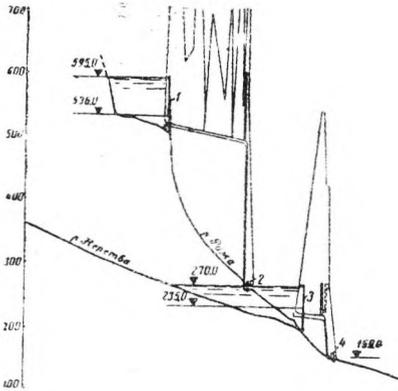


План гидроузла

1 и 3 - верховая и низовая перемычки; 2 - строительный туннель;
4 - водозабор гидроэлектростанции; 5 - здание ГЭС; 6 - донные
водоспуски; 7 - лотковый водосброс.

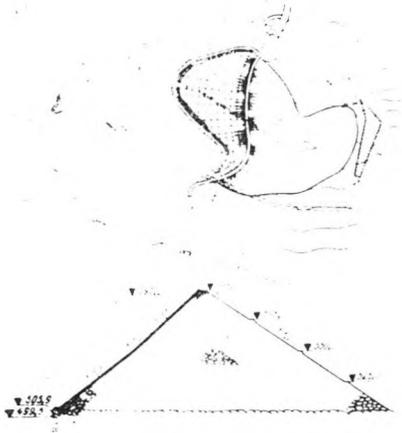


Поперечный разрез плотины и ГЭС



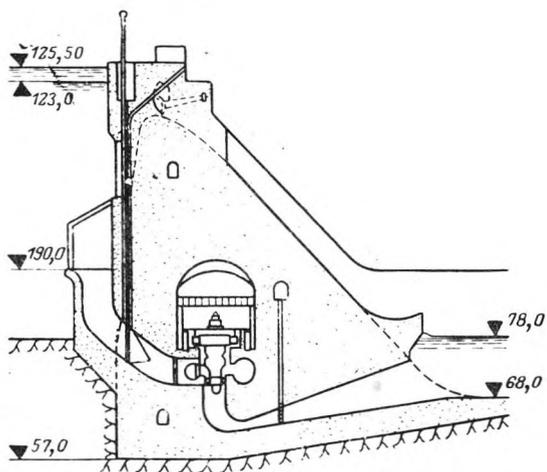
Продольный профиль каскада Рама-Яблоница:

- 1 - плотина Рама; 2 - ГЭС Рама; 3 - плотина Яблоница;
4 - ГЭС Яблоница.

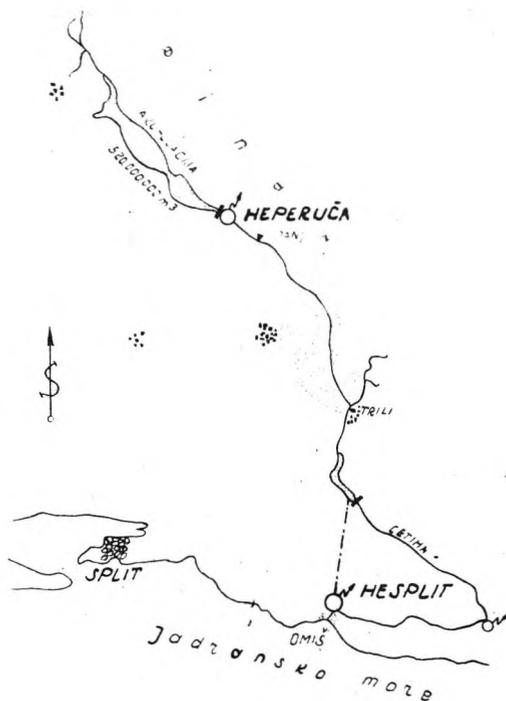


Каменно-набросная плотина Рама:

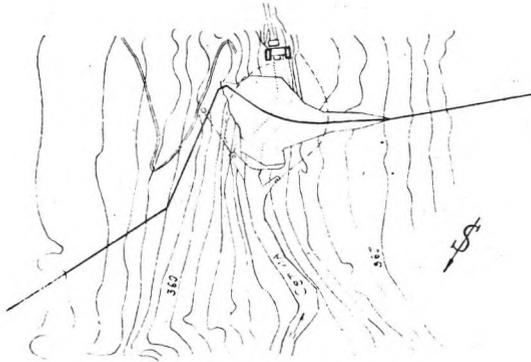
- 1 - гребень плотины; 2 - бетонный армированный экран;
3 - каменная наброска; 4 - дренажный туннель; 5 - донный водоспуск;
6 - помещение затворов; 7 - водобой; 8 - водосброс;
9 - водозабор гидроэлектростанции; 10 - деривационный туннель.



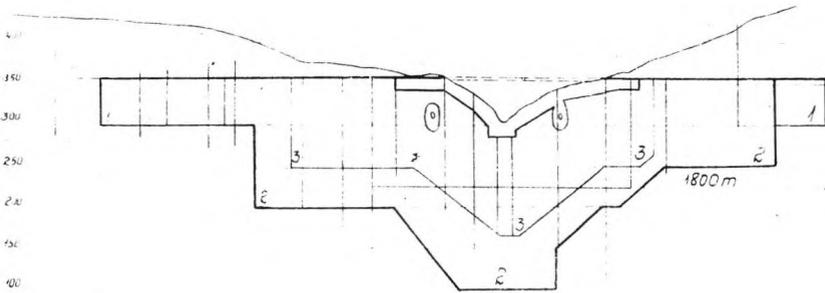
Поперечный разрез плотины и ГЭС



Схематический план гидроузла

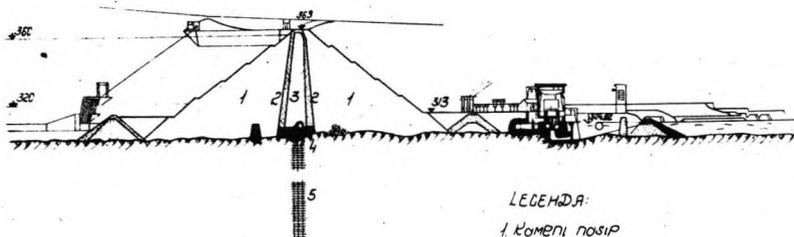


План и продольный разрез по цементационной завесе



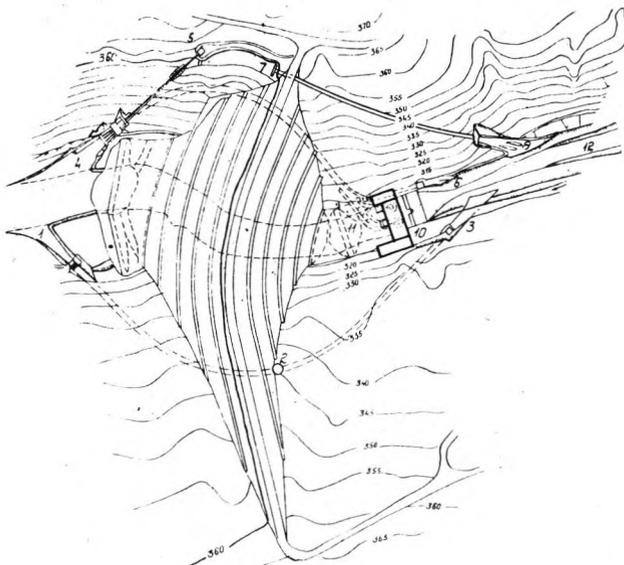
Продольный разрез по цементационной завесе

Продольный разрез по установке



LEGENDA:
 1 КОМП. ПОСИП
 2 FILTER
 3 СЛИВЕНА ЈЕЗГРА
 4 ИНВЕЦИОНА ЗОНИРА
 5

Продольный разрез по установке

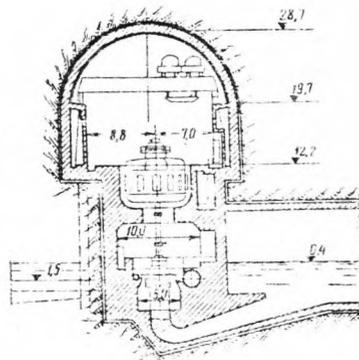


Ситуационный план гидроузла

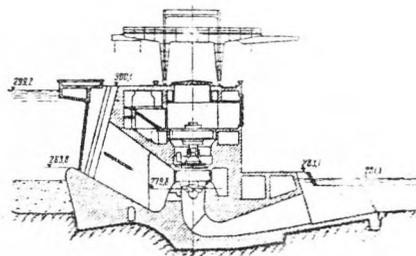


Генплан каскада на р. Цетине

1 - ГЭС Перуча; 2 - плотина Пракчевичи; 3 - ГЭС Сплит.



Разрез по оси агрегата подземной ГЭС Сплит



Поперечный разрез по оси агрегата ГЭС

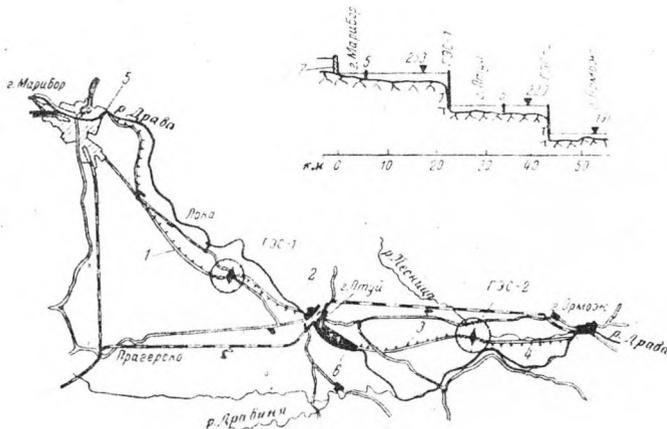


Схема использования среднего течения р. Дравы на участке от г.
Марибора до г. Орможа.

- | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|--------|
| 1 - подводящий канал | ГЭС-1; | 2 - отводящий канал | ГЭС-1; |
| 3 - подводящий канал | ГЭС-2; | 4 - отводящий канал | ГЭС-2; |
| 5 - плотина ГЭС-1; 6 | - плотина и водохранилище ГЭС-2; | | |
| 7 - ГЭС Мариборский Оток. | | | |

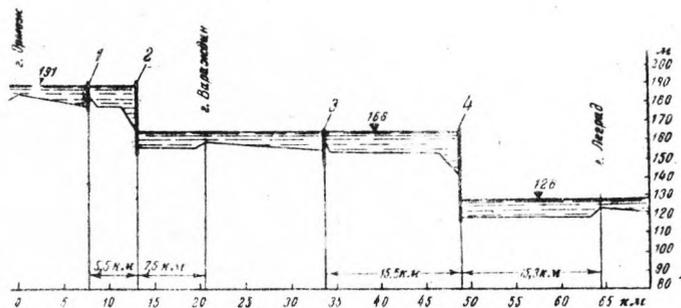
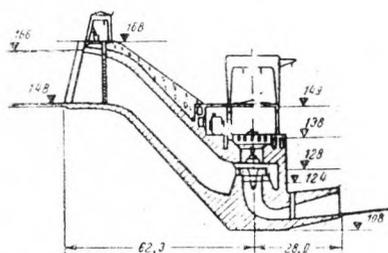
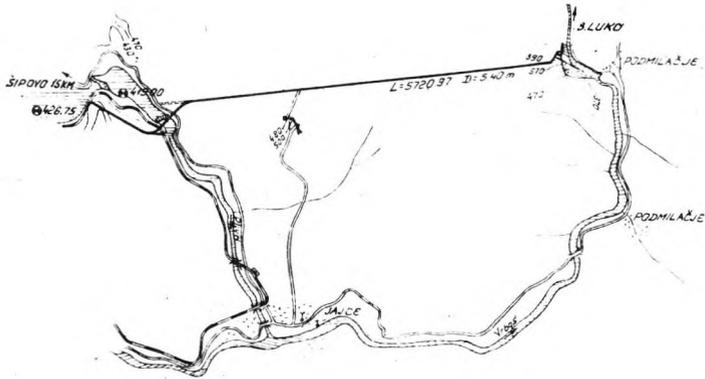


Схема использования нижнего течения р. Дравы на
участке от г. Орможа до г. Легграда

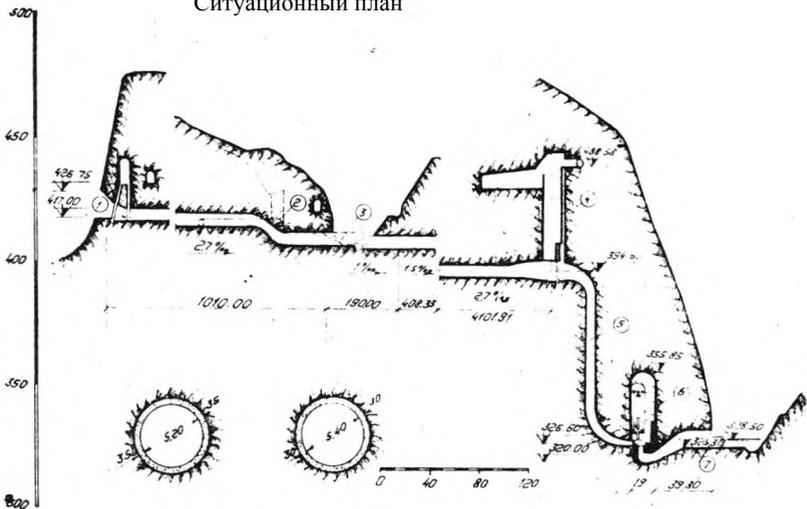
1 - плотина Обреж; 2 - ГЭС Вараждин; 3 - плотина Замлака;
4 - ГЭС Леград.



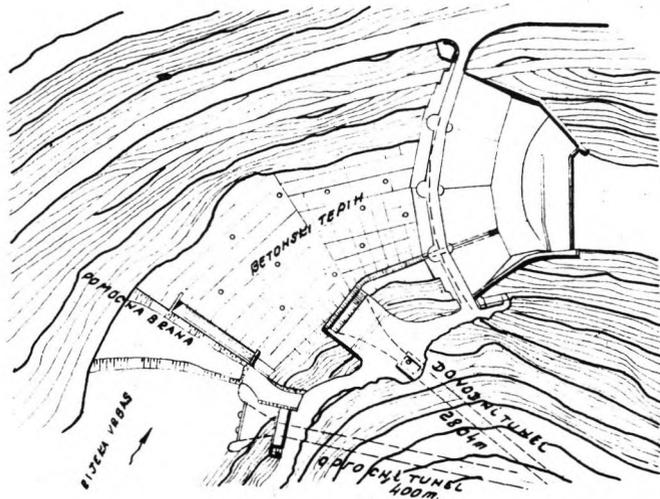
Поперечный разрез ГЭС Леград



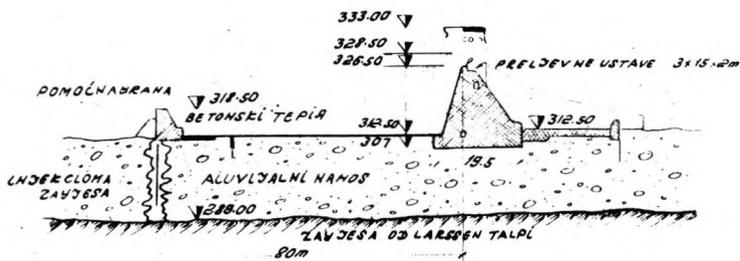
Ситуационный план



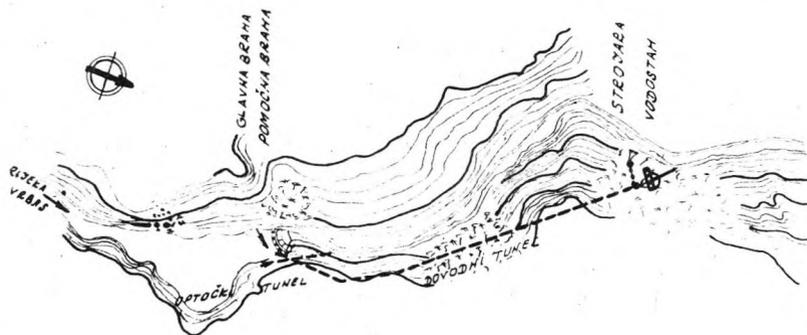
Продольный профиль



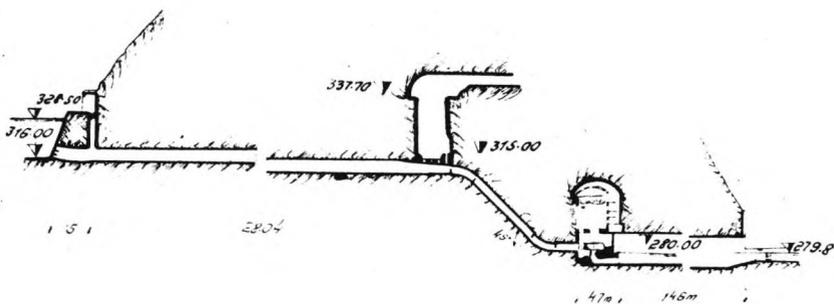
Генплан плотине



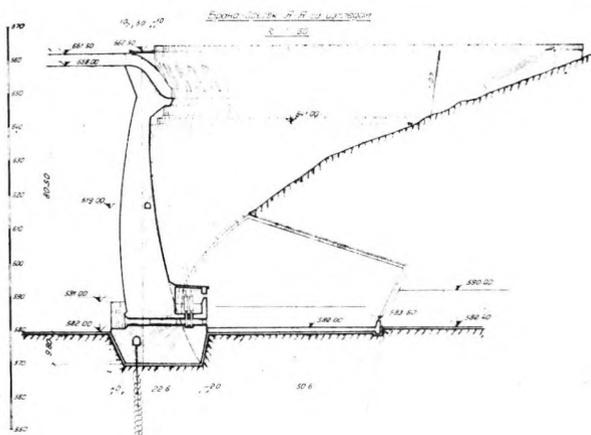
Разрез по плотине



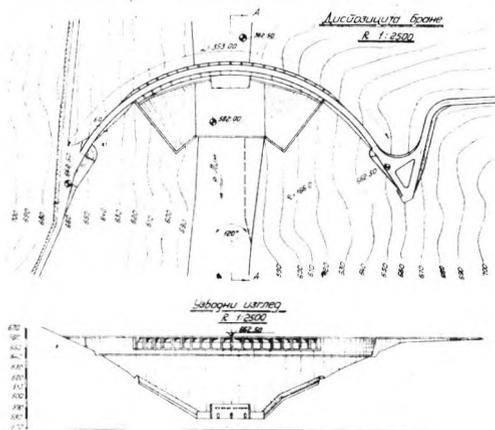
Ситуационный план



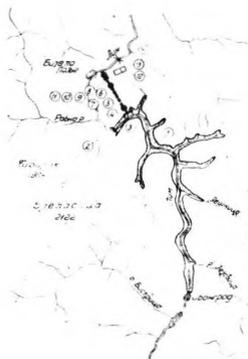
Продольный профиль



Поперечное сечение плотины

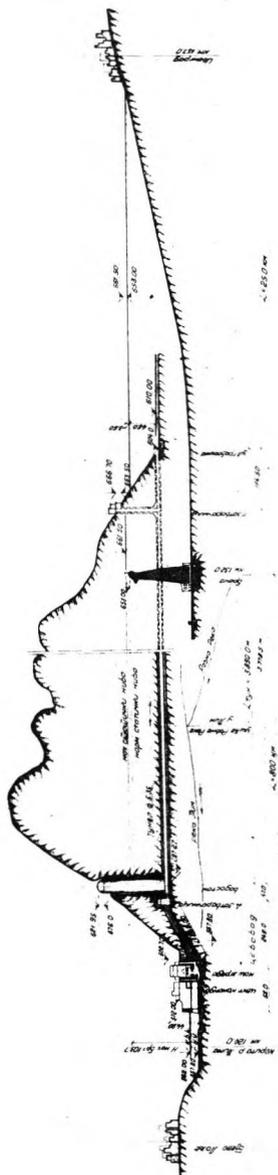


План и продольный профиль плотины

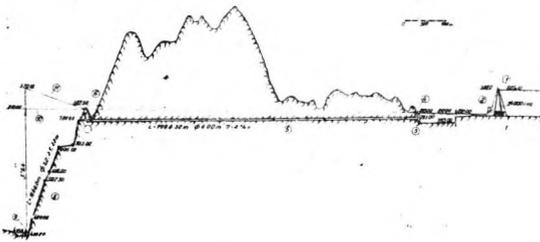


Легенда

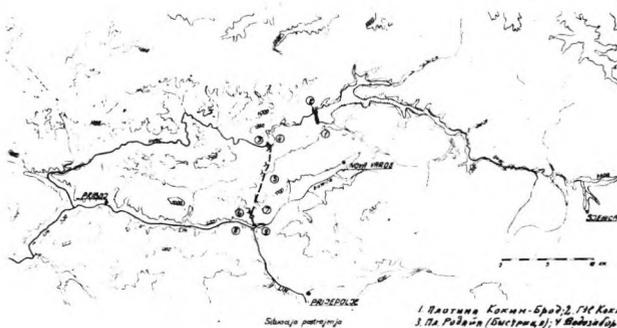
- | | |
|------------------|-------------------------|
| ① Амундацица | ⑦ Д. Матарачница |
| ② Броне | ⑧ Црквица |
| ③ Загребина | ⑨ Мач. брдо |
| ④ Г. Матарачница | ⑩ Црн. канонска и. 35 м |
| ⑤ Пуча | ⑪ Силосне ваде |
| ⑥ Водостан | ⑫ Риб. построена 1901 |
| | ⑬ Риб. построена 1901 |
| | ⑭ Мост на р. Лиму |



Продольный профиль

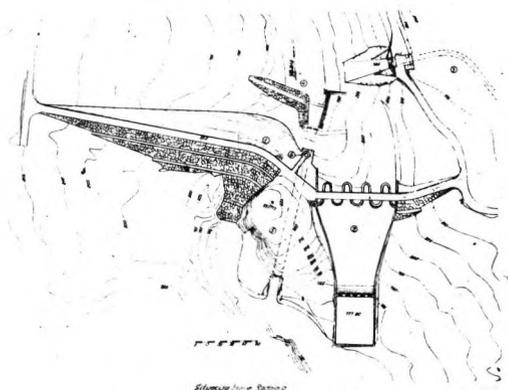


Продольный профиль



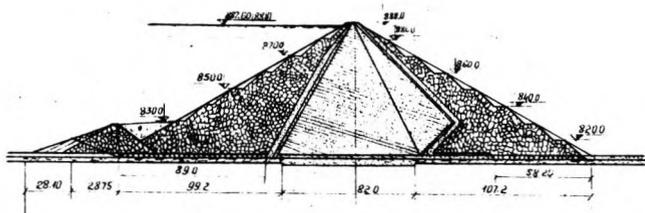
Ситуационный план гидроузла

1. Платина Кокин-Брод; 2. ГЭС Кокин Брод;
3. Пл. Рыбач (Саванска); 4. Водопад ГЭС
Бисерина; 5. Архивная точка в Бисерина;
6. Урвантска шахта; 7.
8. Труба прироста; 9. Шахта ГЭС.

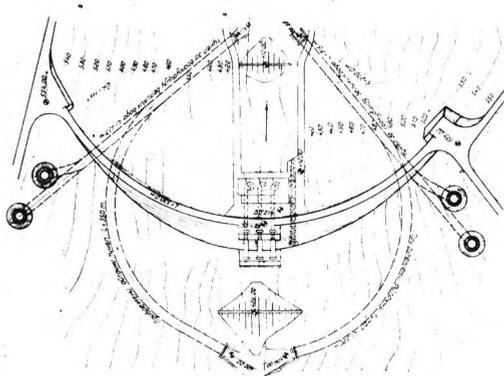


Ситуациони план
 1. Место заградња 2. Плотина 3. Сливница 4. Дренажни канал 5. Котловина
 6. Место заградња 7. Место заградња 8. Место заградња 9. Место заградња

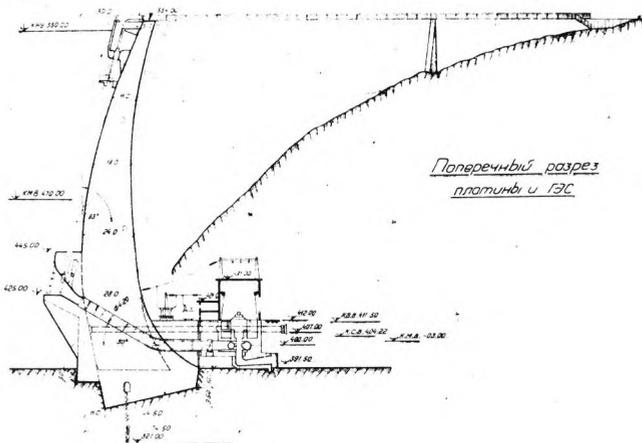
План плотины



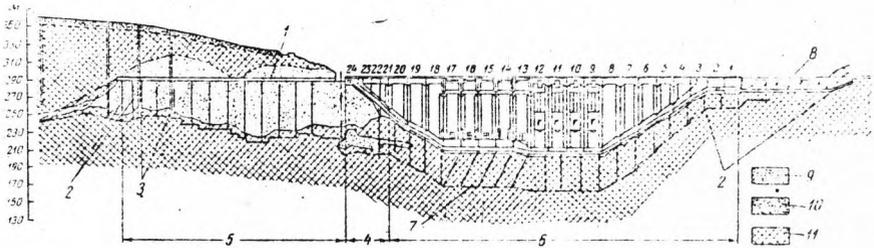
Поперечный разрез



План плотины

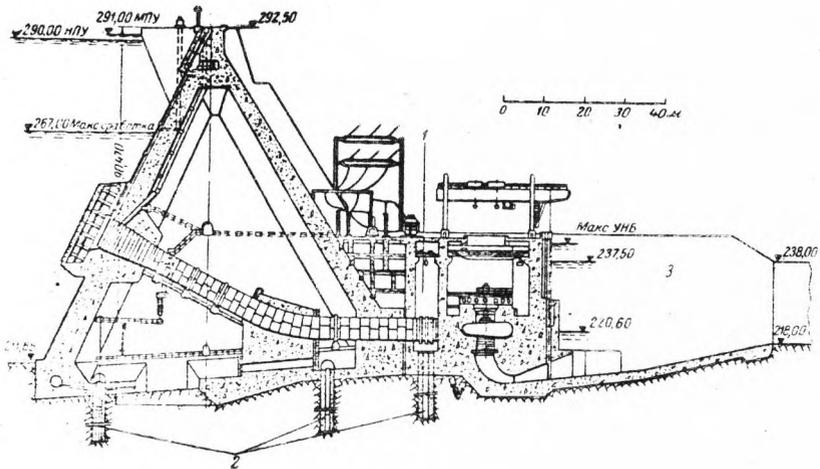
*Поперечный разрез
плотины и ГЭС*

Поперечный разрез плотины и ГЭС



Геологический разрез по створу гидроузла и вид сооружений со стороны верхнего бьефа

1 - цементационный туннель; 2 - то же, скважины; 3 - разведочная скважина. Участки противofильтрационной завесы: 4 - двухрядной; 5 - трехрядной; 6 - Однорядной; 7 - граница цементации; 8 - бетонная диафрагма; 9 - делювиальный глинистый покров; 10 - мелафиры; 11 - глинистые сланцы, песчаники.



Разрез по плотина и машинному зданию ГЭС

1 - галерея компенсаторов; 2 - дренажные колодцы; 3 - раздельный бычок.

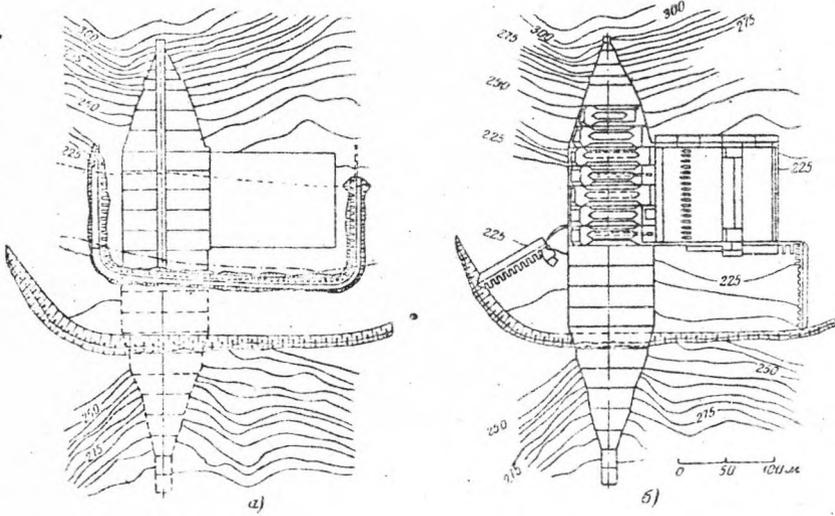
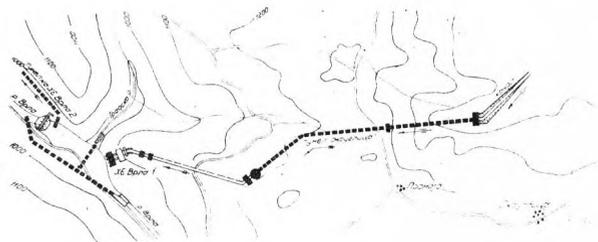
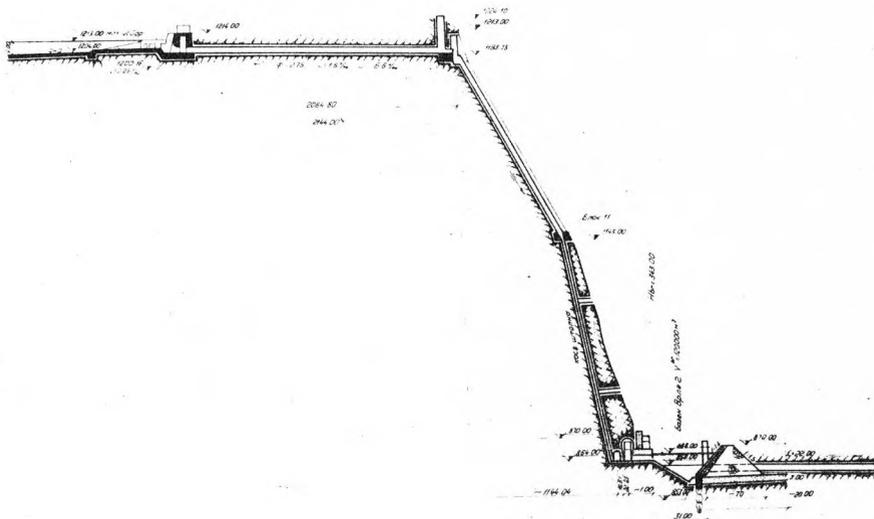


Схема котлованов строительства

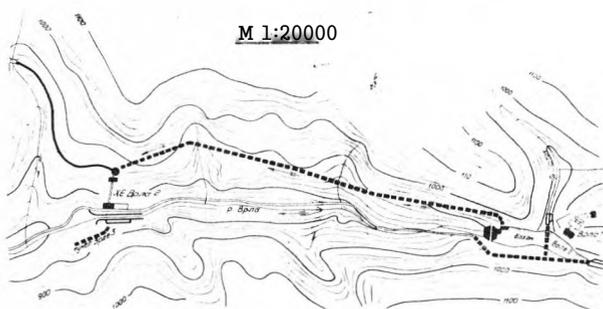
а и б — I-я и II-я очереди строительства



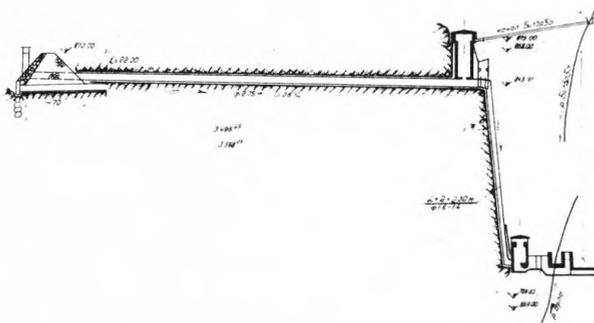
Ситуационный план Врла 1
1:20000



Продольный профиль

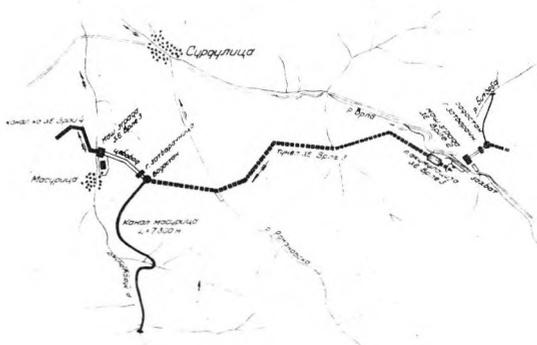


Ситуационный план



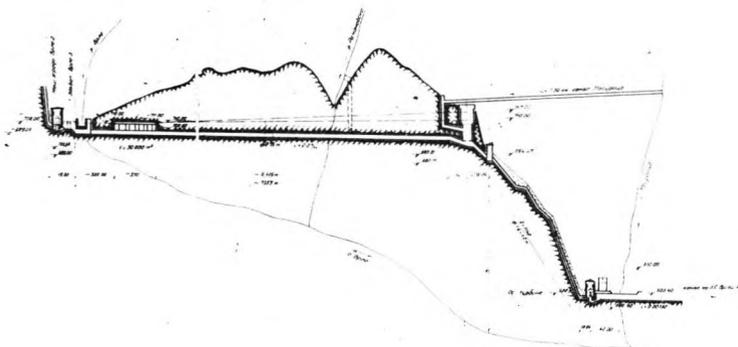
Продольный профиль

1:20000

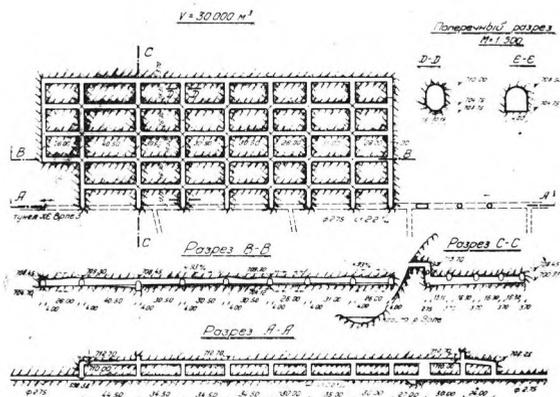


Ситуационный план

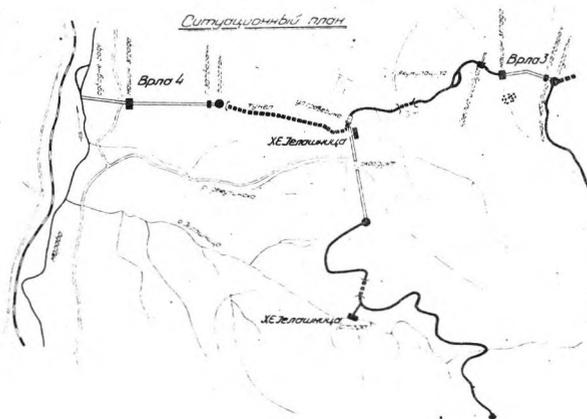
1:20000



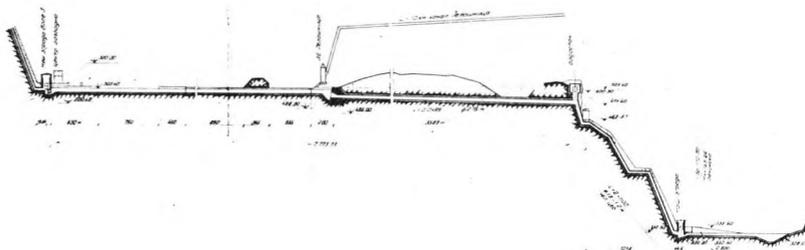
Продольный профиль установки



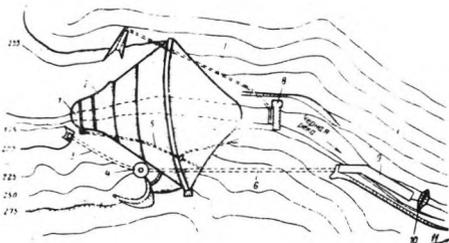
Подземный аккумуляционный бассейн
 $V = 30000 \text{ м}^3$



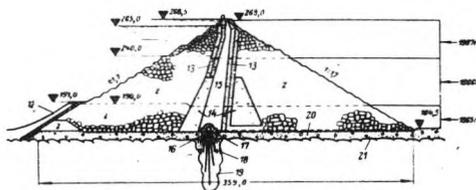
Ситуационный план



Продольный профиль

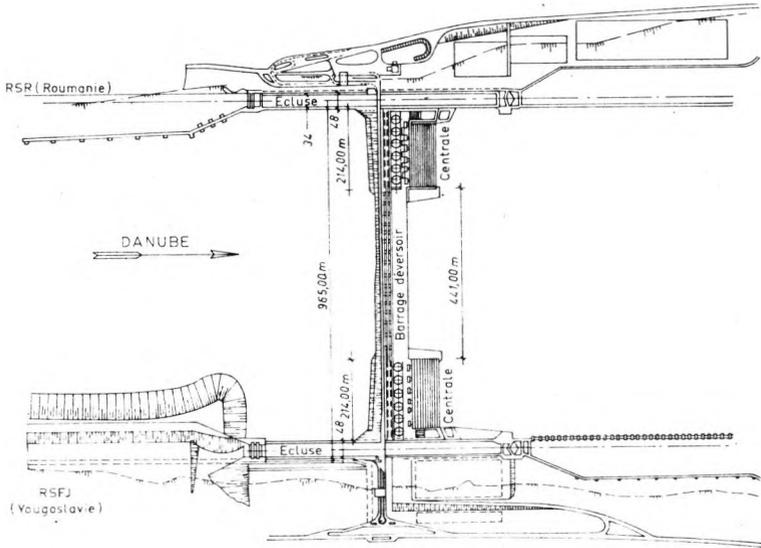


План гидроузла

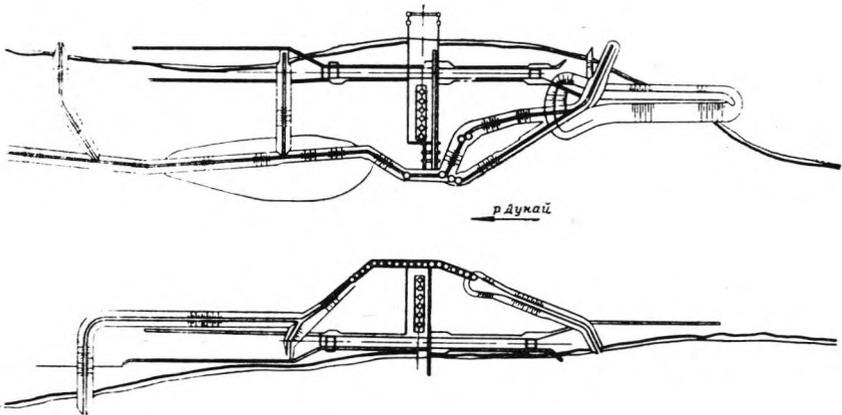


Поперечный разрез плотины

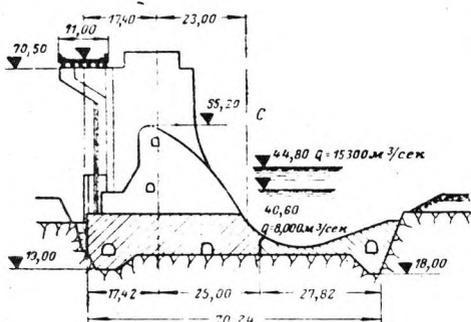
- 1 — верховая перемычка; 2 — каменная наброска; 3 — обходная штольня;
 4 - шахтный водосброс; 5- донный водоспуск; 6,7 - подводный туннель гидроэлектростанции; 8 - здание ГЭС; 9 - водобой; 10 - низовая перемычка; 11 - карьер камня; 12 - глина; 13 - песчаный фильтр;
 14 - карьерные отходы; 15 - ядро из глины; 16 - бетонный зуб;
 17 - контрольно-инъекционная галерея; 18 - укрепительная цементация;
 19 - противофильтрационная завеса; 20 - речные наносы; 21 - скальная



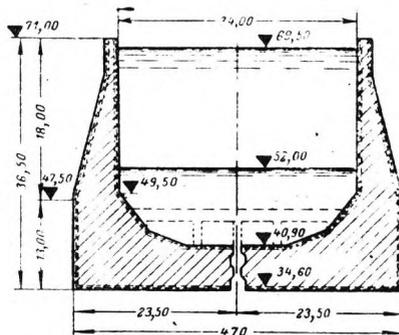
ПЛАН ГИДРОУЗЛА



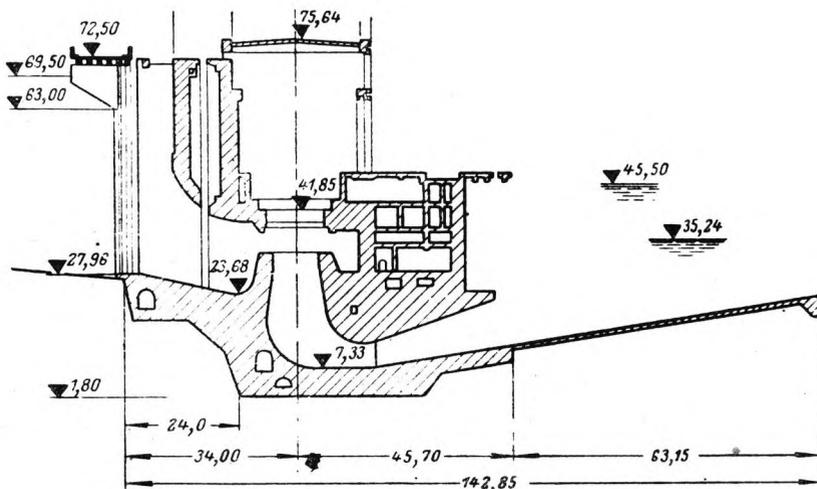
План перемычек первой очереди



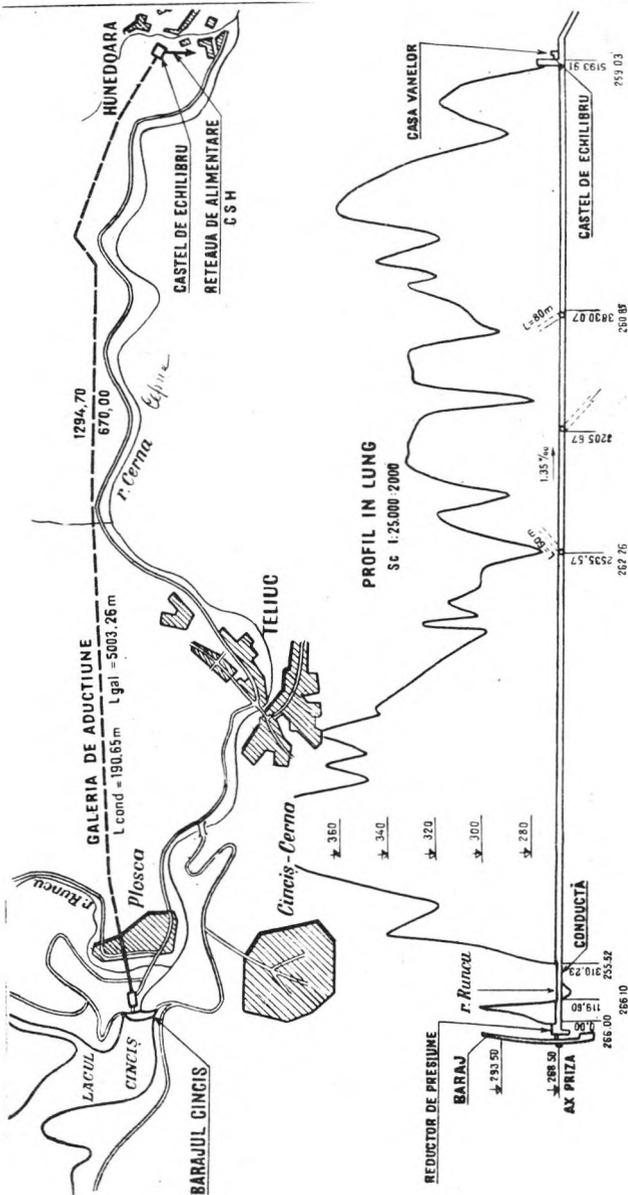
Поперечное сечение водосливной
плотины / C - ось агрегата/



Разрез камеры шлюза верхнего
бьефа

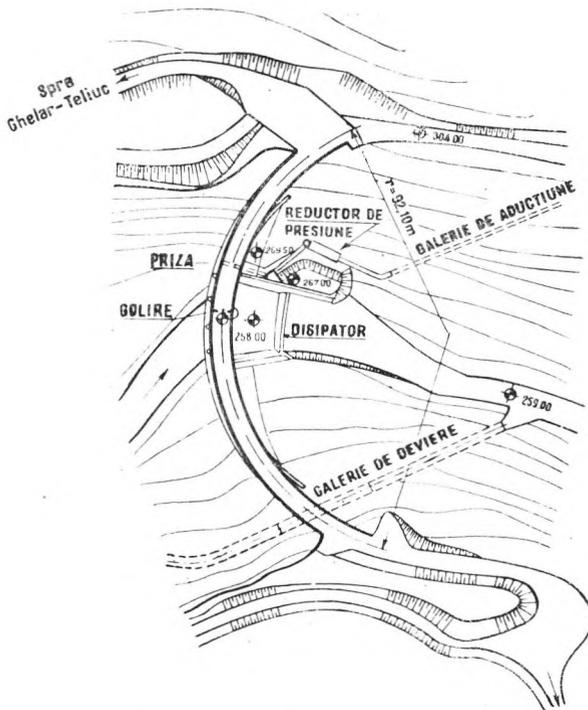


Вертикальный разрез по оси агрегата

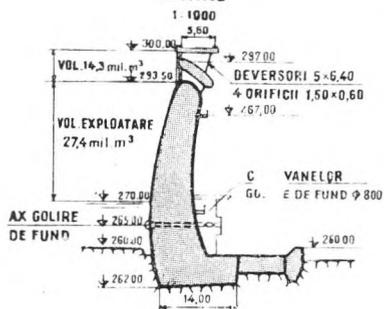


План и продольный профиль гидроузла

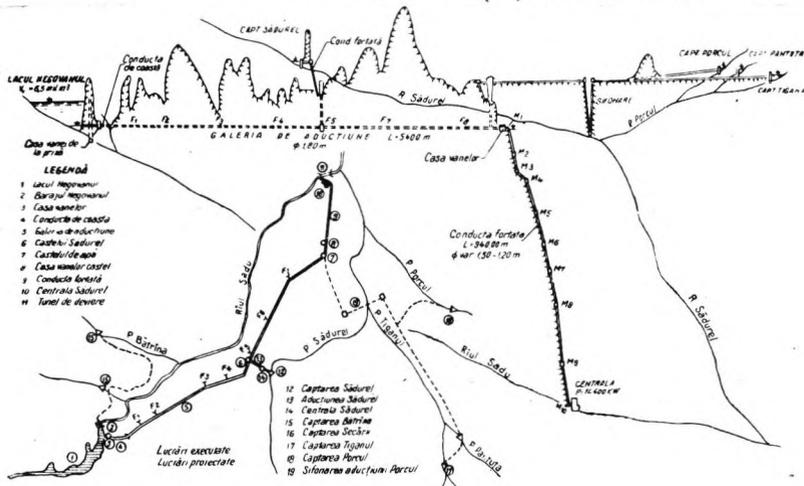
PLAN DE SITUATIE
1:2000



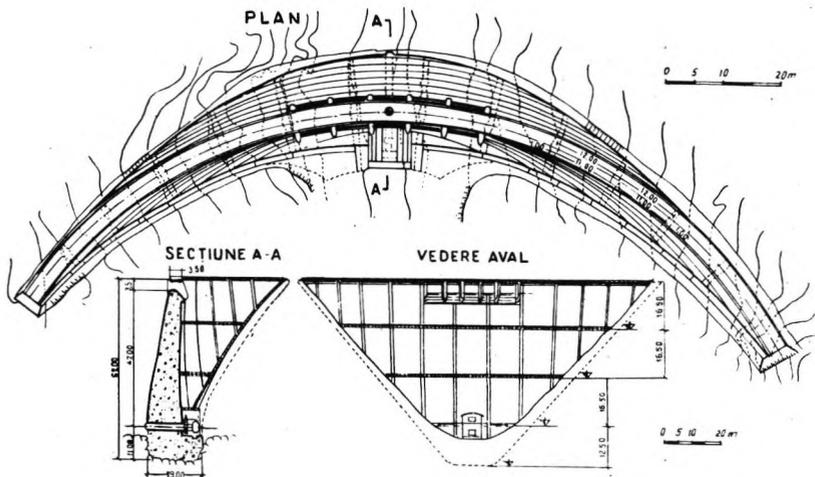
BARAJ



План и поперечное сечение плотины

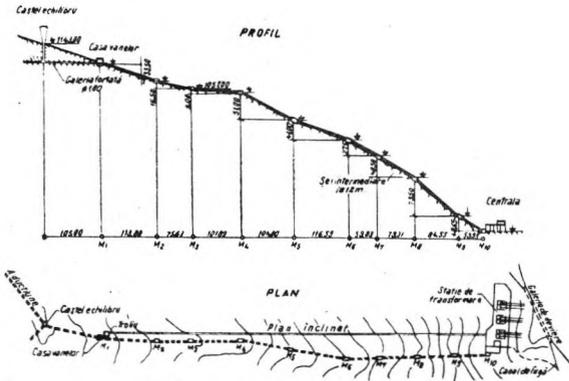
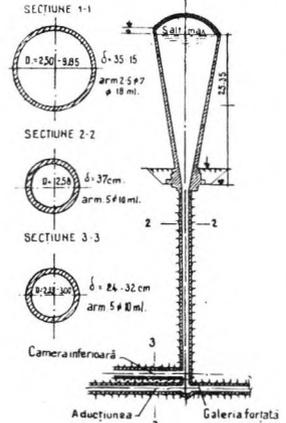


Продольный профиль и план гидроузла

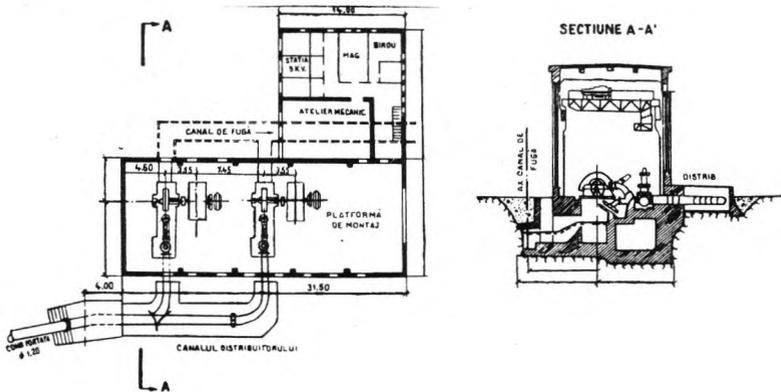


План, продольный и поперечный профили плотины

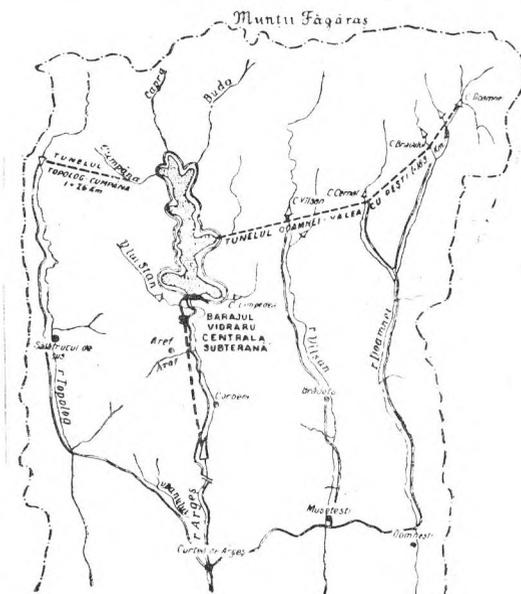
CASTELUL DE APĂ



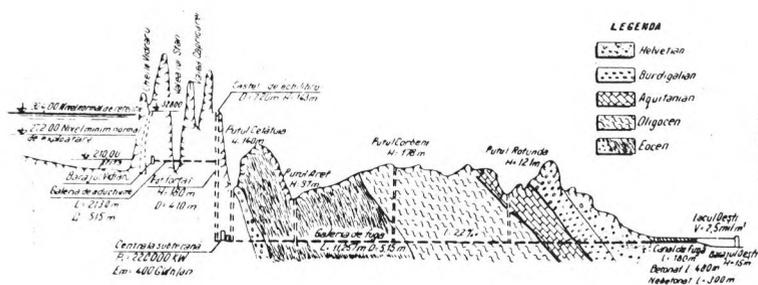
Продольный профиль напорного трубопровода и уравнильная башня



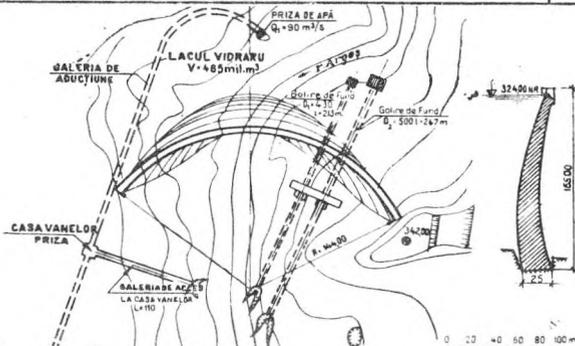
План поперечный разрез здания ГЭС



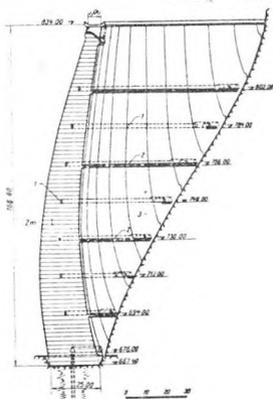
План



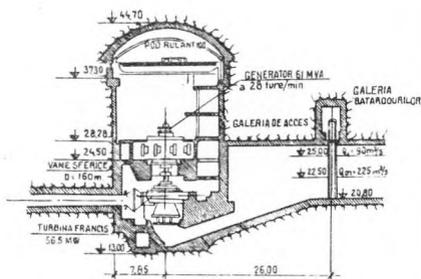
Продольный профиль



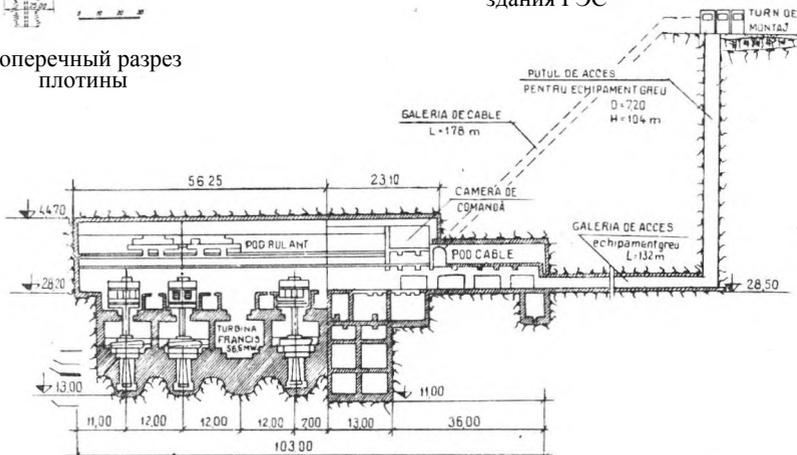
План и поперечные сечения плотины



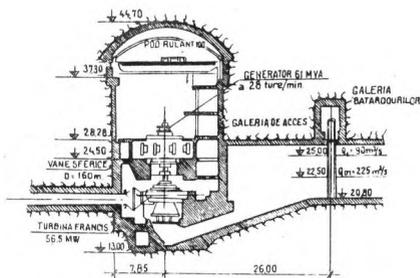
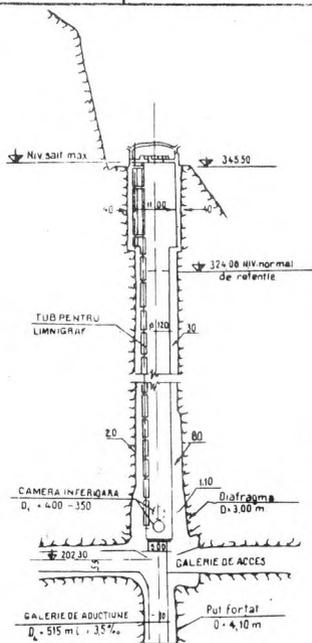
Поперечный разрез
плотины



Поперечный разрез
здания ГЭС

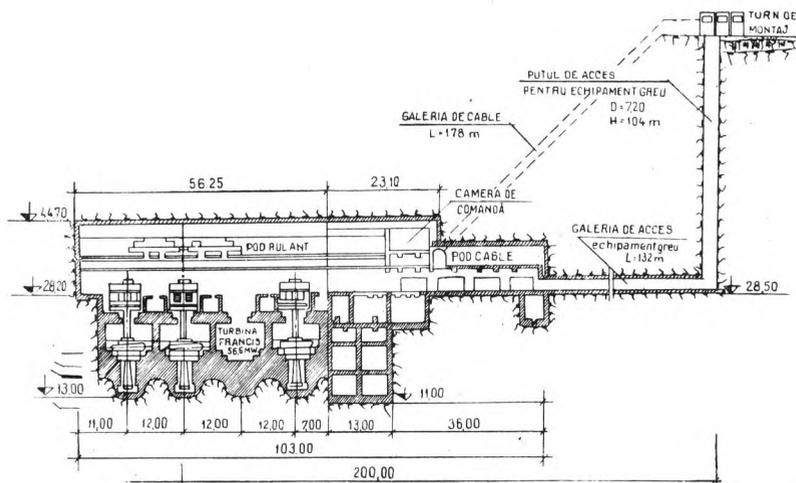


Продольный разрез здания ГЭС

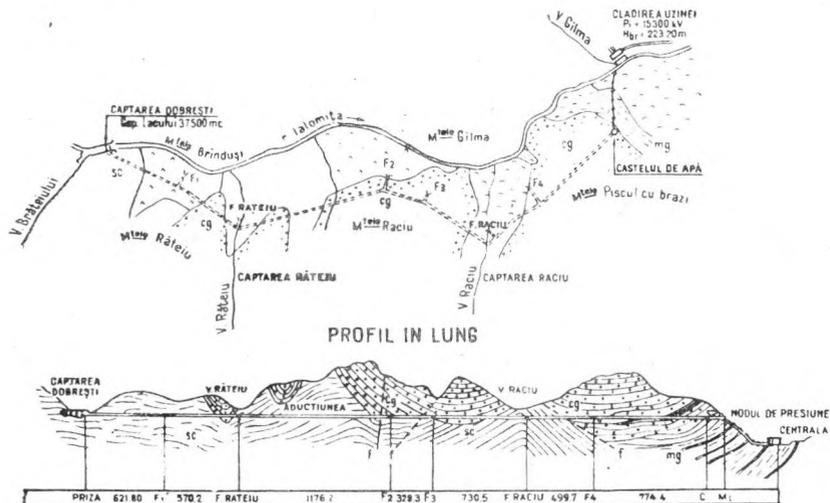


Поперечное сечение подземной ГЭС

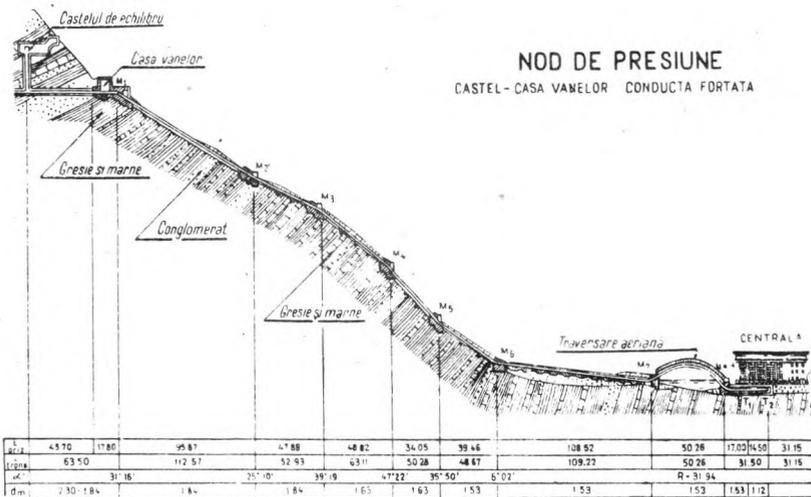
Уравнительная башня



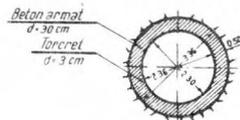
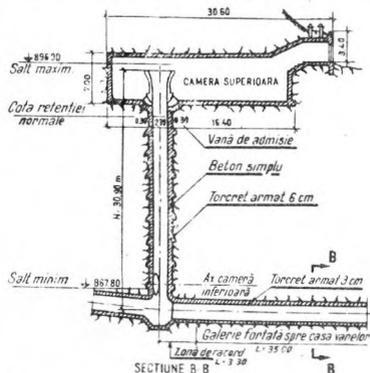
Продольный разрез подземной ГЭС



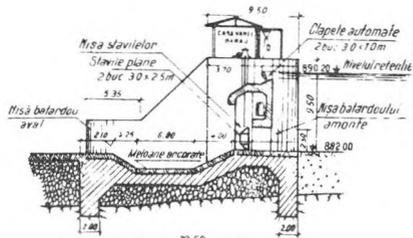
План и продольный профиль деривации



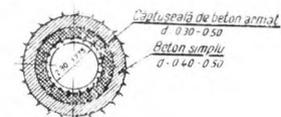
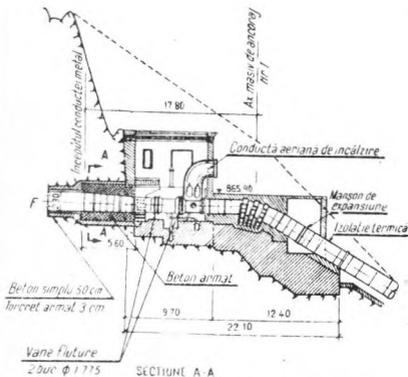
Продольный профиль трубопровода



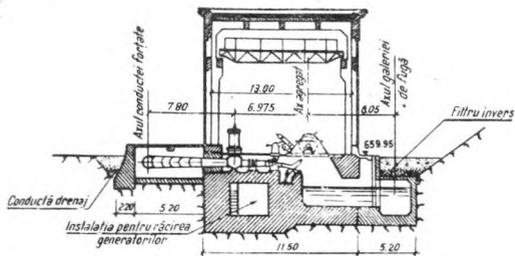
CASTELUL DE ECHILIBRU



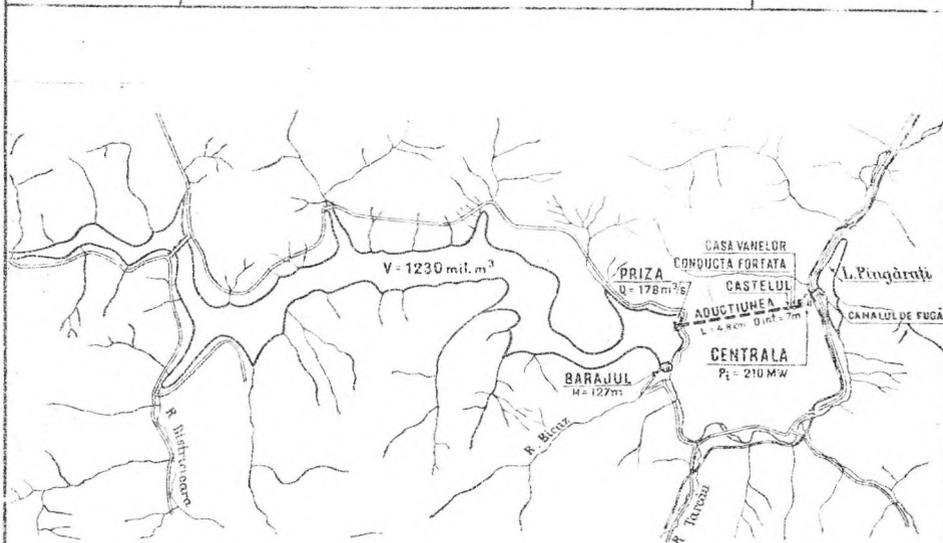
Поперечное сечение плотины



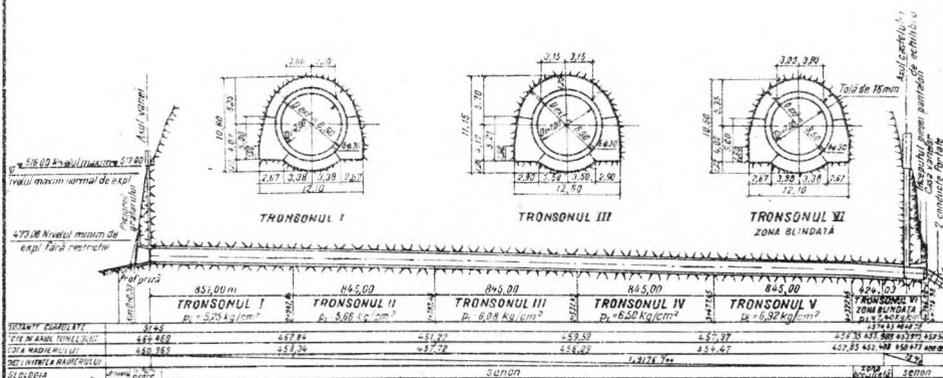
Уравнительная вахта и
камера затворов



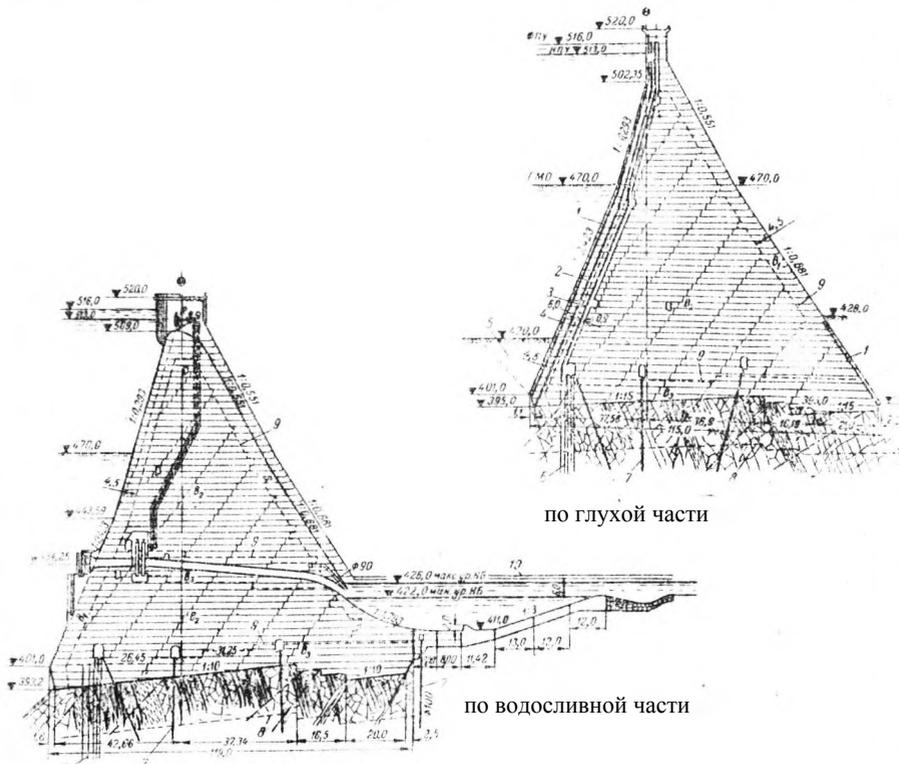
Поперечное сечение здания ГЭС



План водохранилища и гидроузла

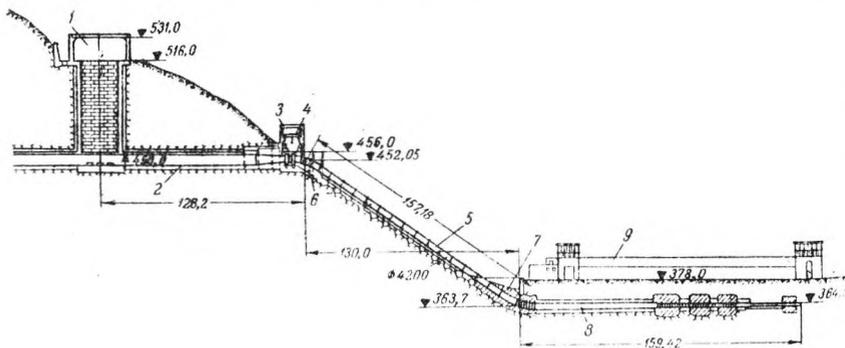


Продольный профиль напорного туннеля



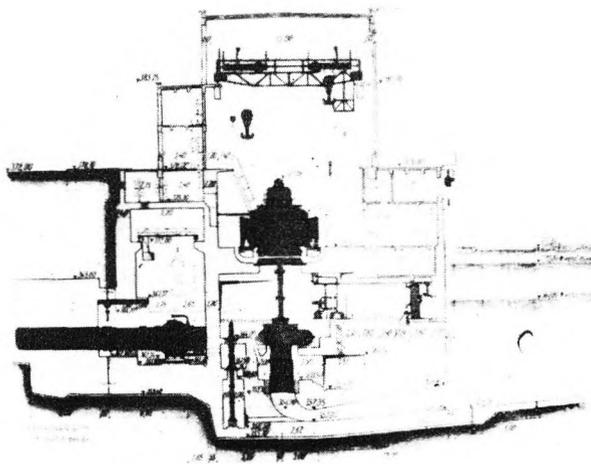
Поперечное сечение плотины

- 1 - клиновидная железобетонная шпонка; 2 - уплотнение из -образного мелкого листа толщиной 2 мм; 3 - колодец третьей шпонки;
 4 - смотровая шахта шпонок; 5 - обратная засыпка; 6 - цементационная завеса; 7 - вертикальный дренаж; 8 - границы площадной цементации; 9 - граница укладки бетона разных марок В₁, В₂ и В₃;
 10 - левая ограждающая стенка водобойного колодца.

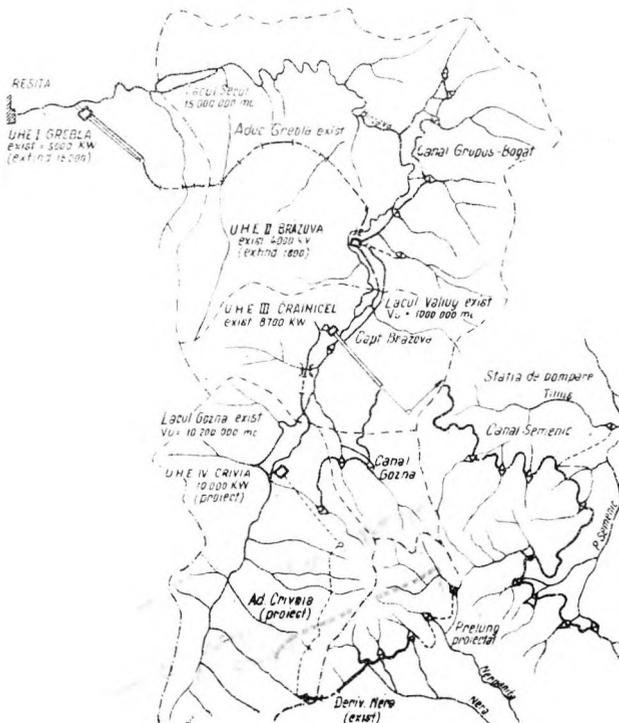


Продольный разрез по трубопроводу и ГЭС

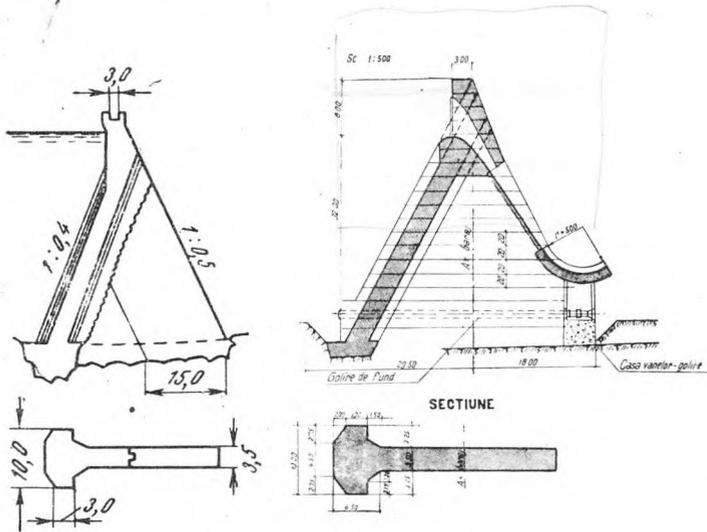
1 - уравнильный резервуар ГЭС; 2 - металлическая облицовка;
3 - помещение затворов; 4 - мостовой 25-т кран; 5 - турбинный
трубопровод; 6 - верхняя анкерная опора /блок М/; 7 - то же,
нижняя; 8 - распределительный трубопровод; 9 - машинное здание
ГЭС. Динамические уровни в резервуаре; 531,0м - максимальный,
458,0м - минимальный.



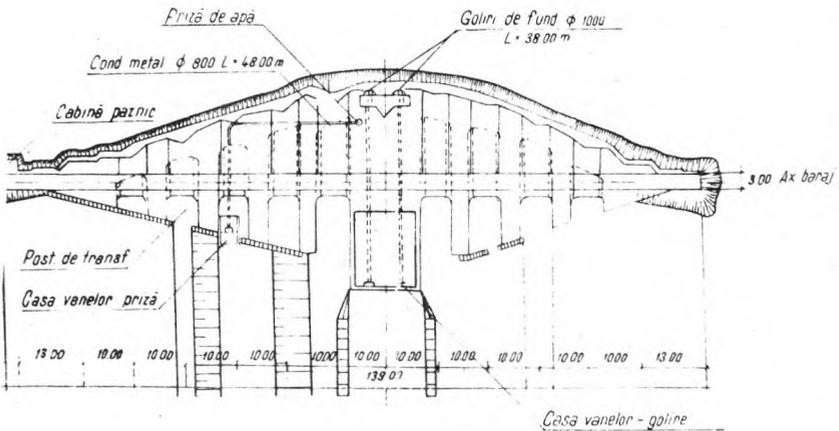
Поперечное сечение здания ГЭС



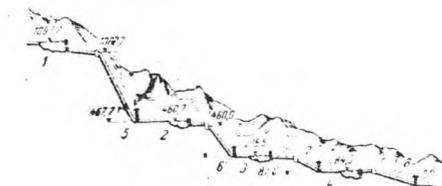
Ситуационный план



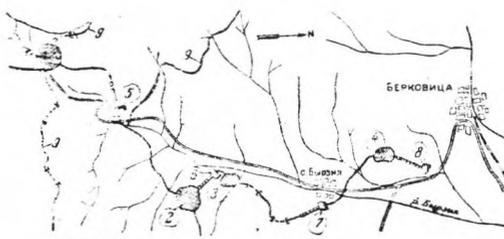
Поперечные сечения плотины



План плотины



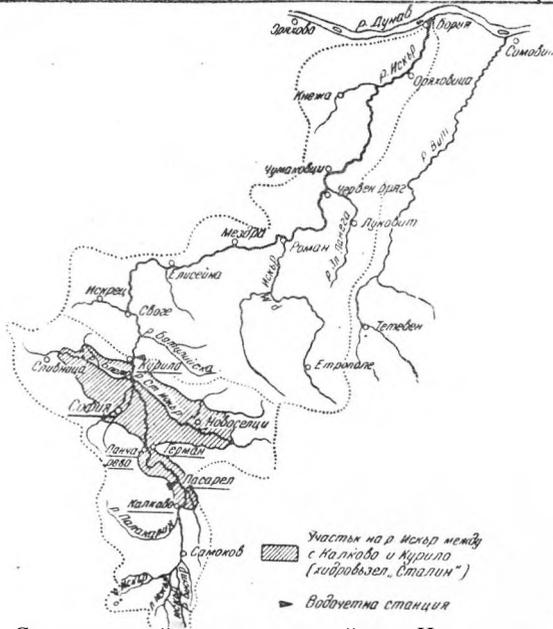
Продольный профиль каскада Петрохан



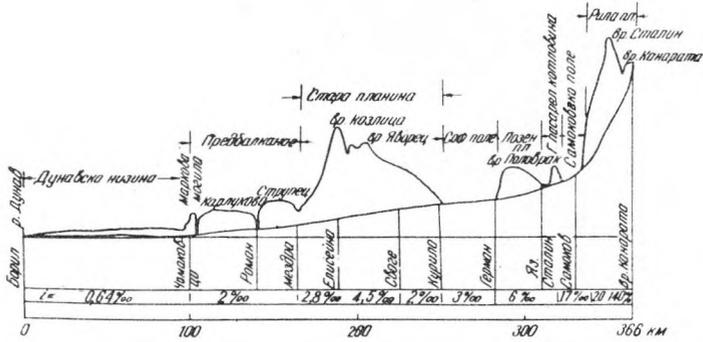
План сооружений каскада Петрохан

Водохранилища: 1 - Петрохан; 2 - Остра Чука; 3 - Клисура;
4 - Берковица.

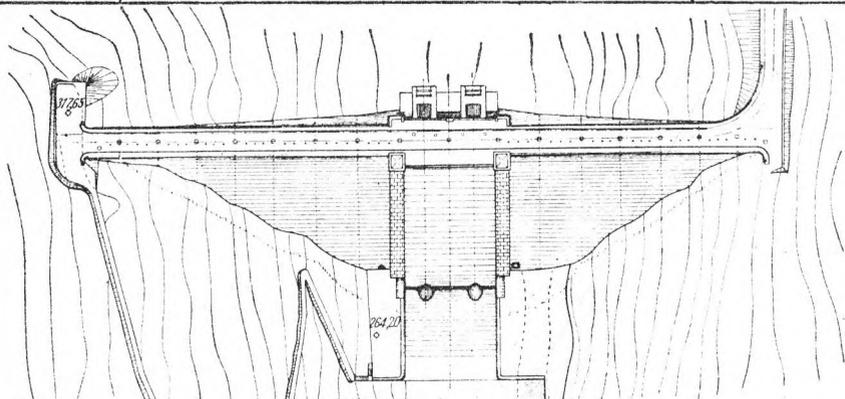
Гидростанции: 5 - Петрохан; 6 - Бырзия; 7 - Клисура;
8 - Берковица; 2 - собирательные каналы.



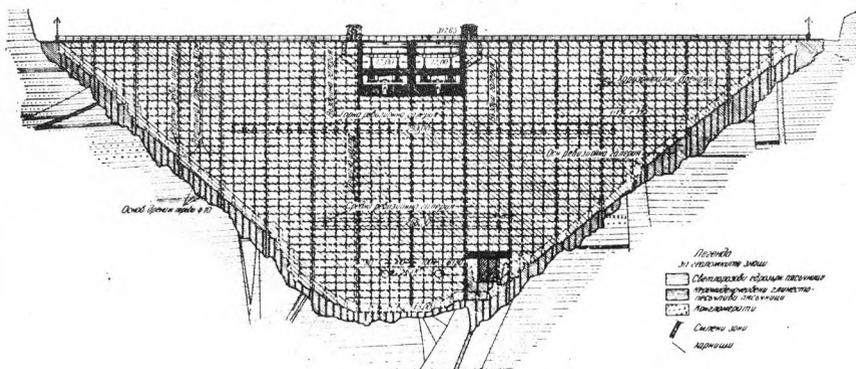
Схематическия план сооружения на р. Искър



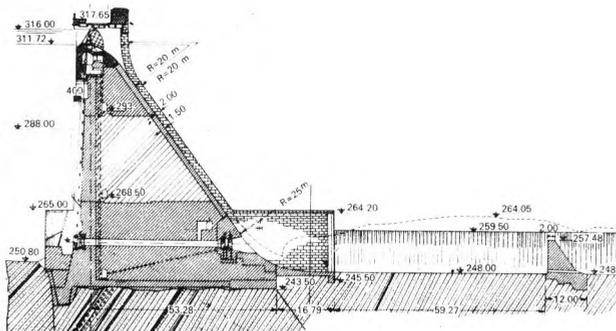
Продължителен профил р. Искър



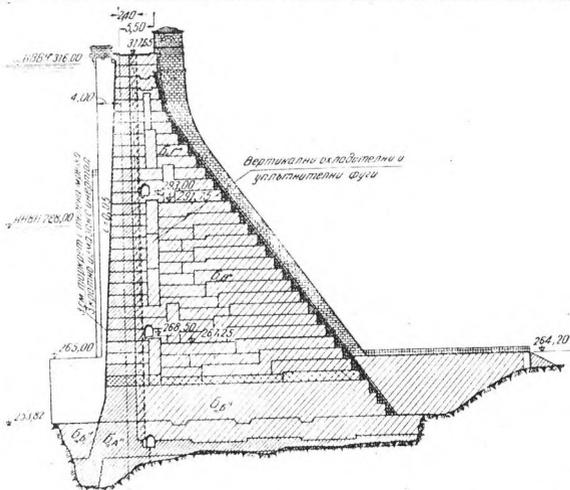
План плотины



Вид плотины со стороны нижнего бьефа

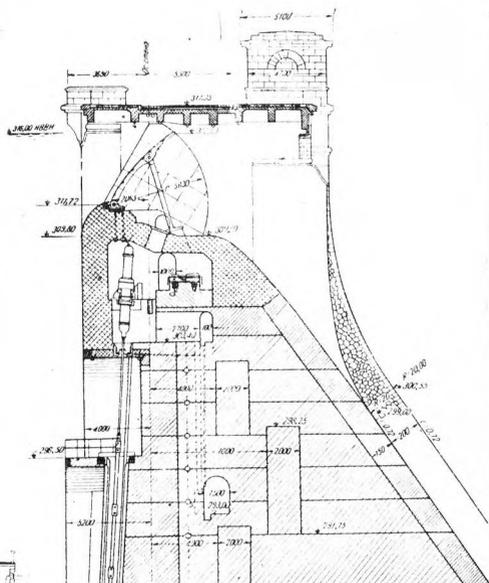


Поперечный разрез по водосливной части плотины

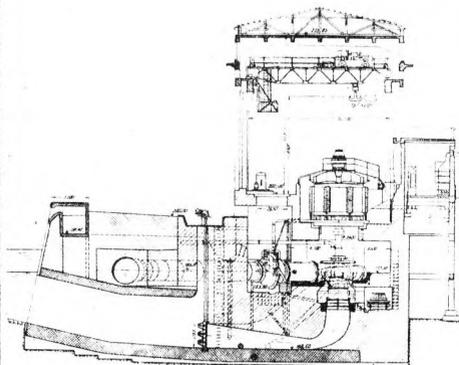


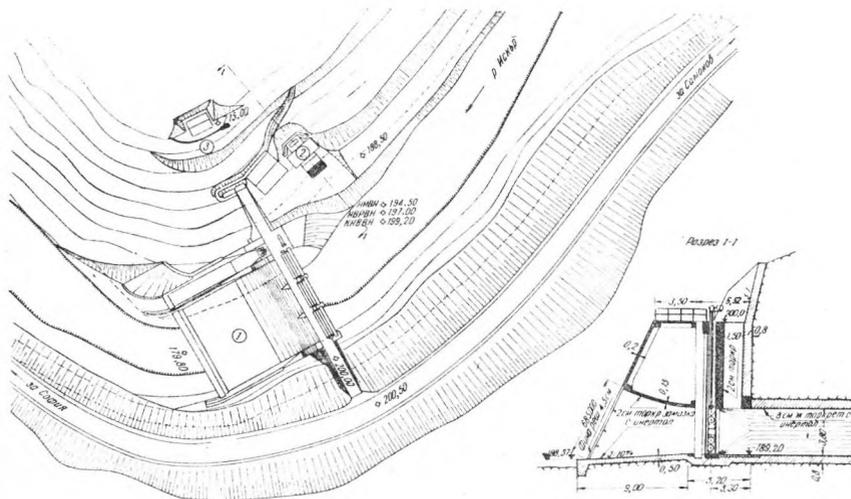
Поперечный
разрез глухой части
плотины

Поперечный разрез гребня
водосливной части плотины



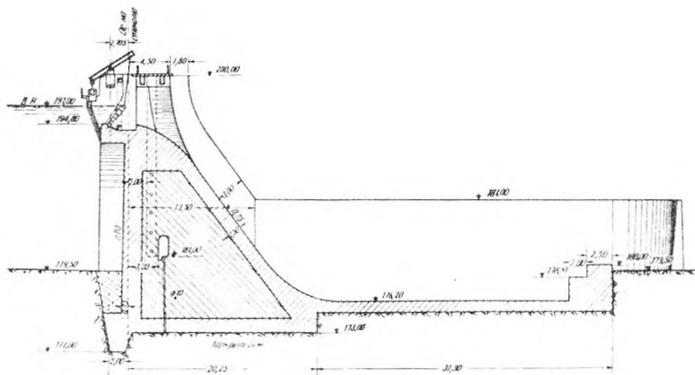
Поперечный разрез по зданию ГЭС



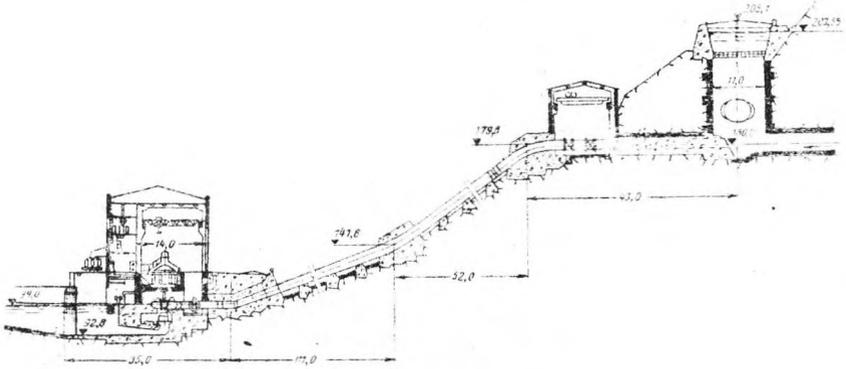


План головного гидроузла:

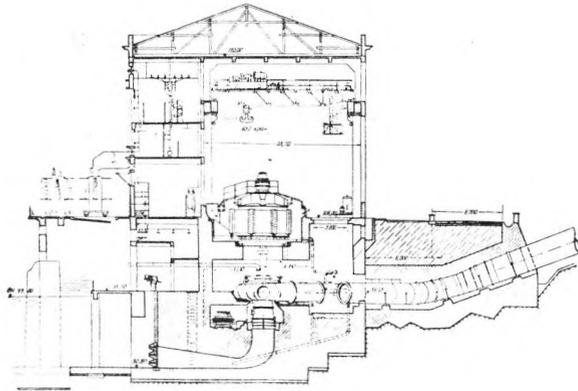
1 - плотина, 2 - водозаборное сооружение



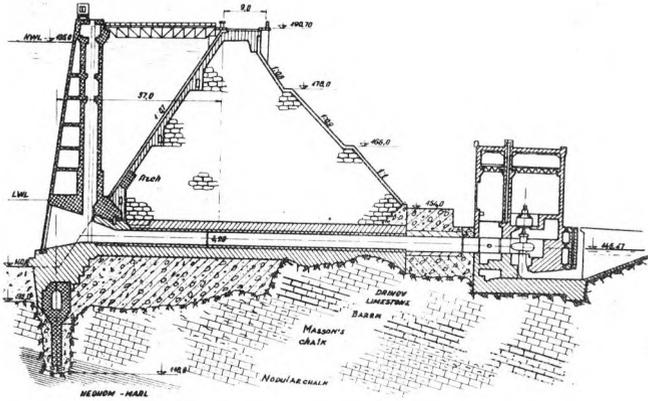
Поперечный разрез по водосливной части плотины



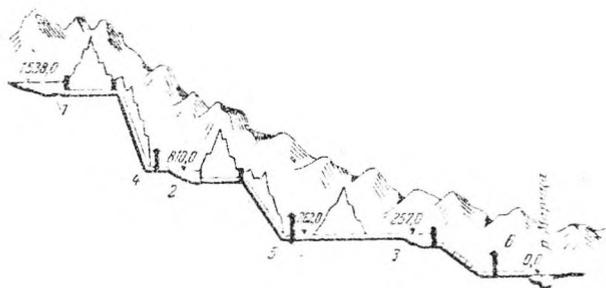
Продольный разрез по уравнильной шахте, напорному трубопроводу
изданию ГЭС



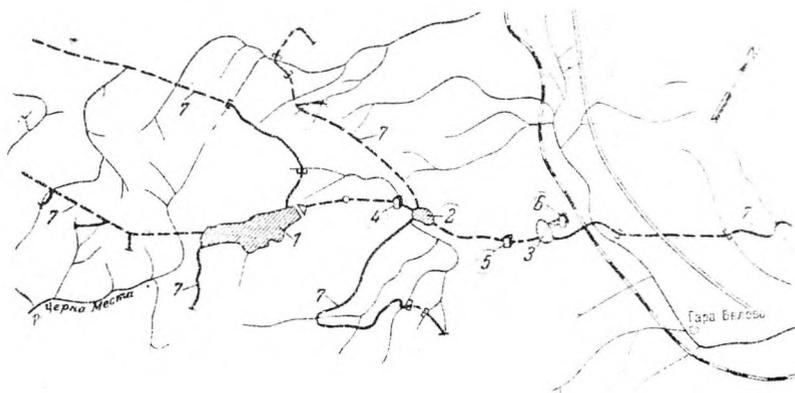
Поперечный разрез по зданию ГЭС



Поперечный разрез по плотине и зданию
ГЭС

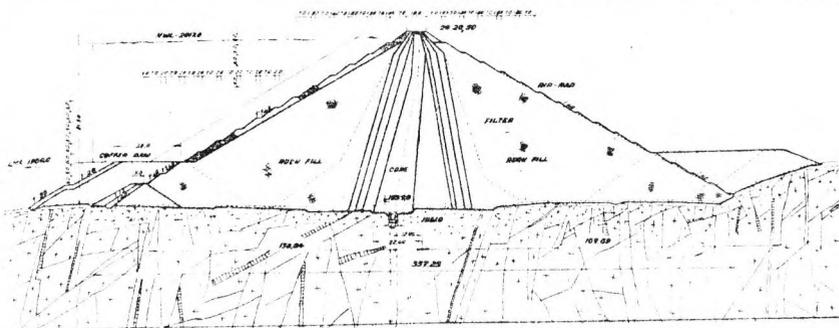


Продольный профиль каскада Сестримо

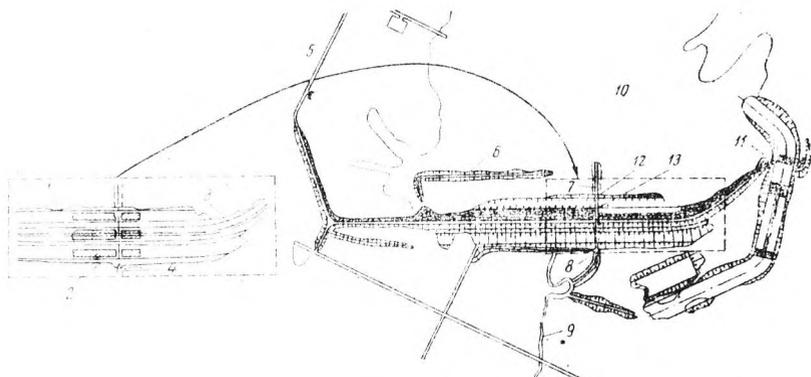


План сооружений каскада Сестримо:

- 1 — водохранилище Белмекен; бассейны суточного регулирования;
 2 — Станкови баражи, 3 — Помина Клисура, гидростанции;
 4 - Белмекен; 5 - Сестримо; 6 - Момина клисура; 7 - собирательные водоводы.

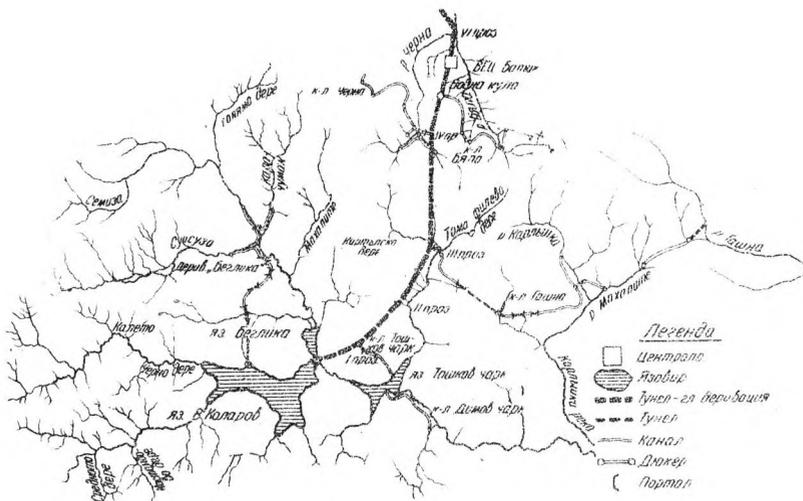


Поперечный профиль плотины

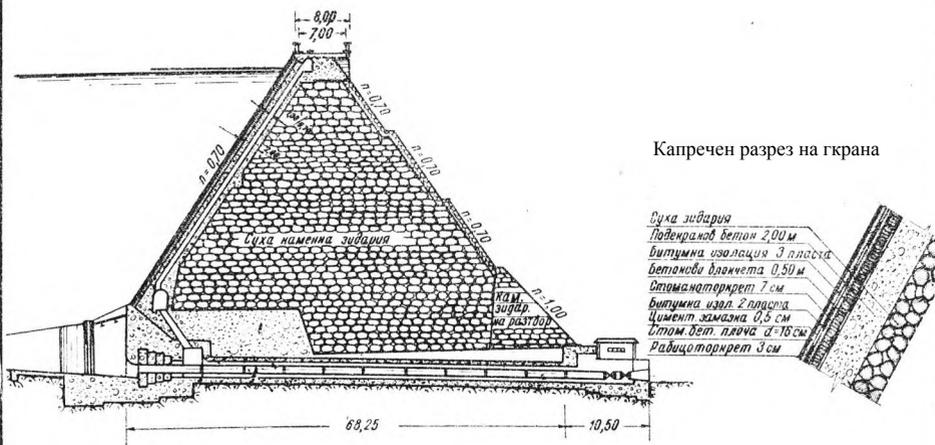


План гидроузла:

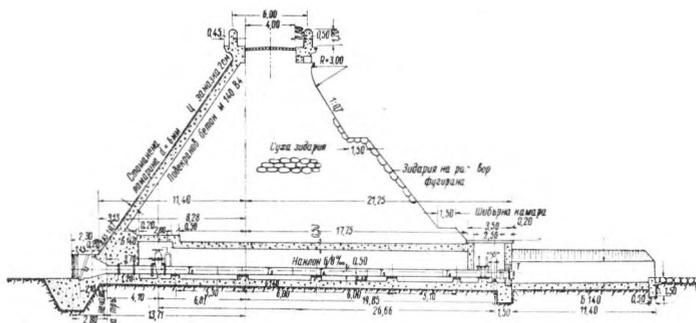
- 1 - подшва верхового откоса; 2 - то же, низового; 3 - ось плотины;
 4 - канал; 5 - подъездная дорога; 6 - Дренажный канал; 7 - донный водозабор; 8 - гаситель; 9 - западный рукав р. Махонинг;
 10 - водохранилище; 11 - водосброс; 12 - башня управления;
 13 - служебный мостик.



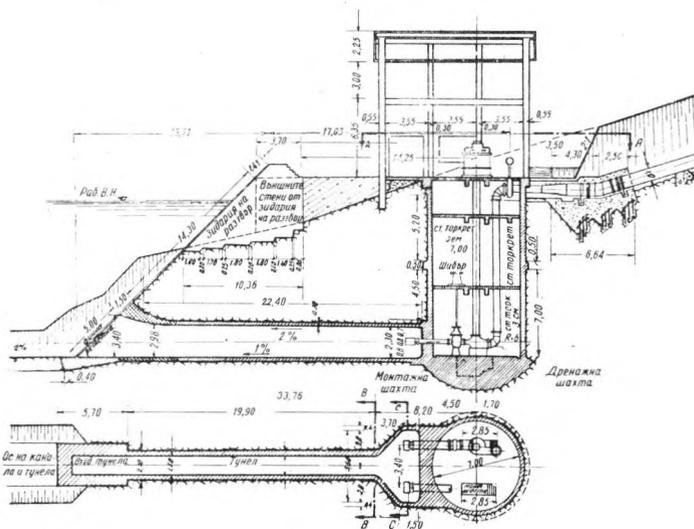
Общая схема водохранилища



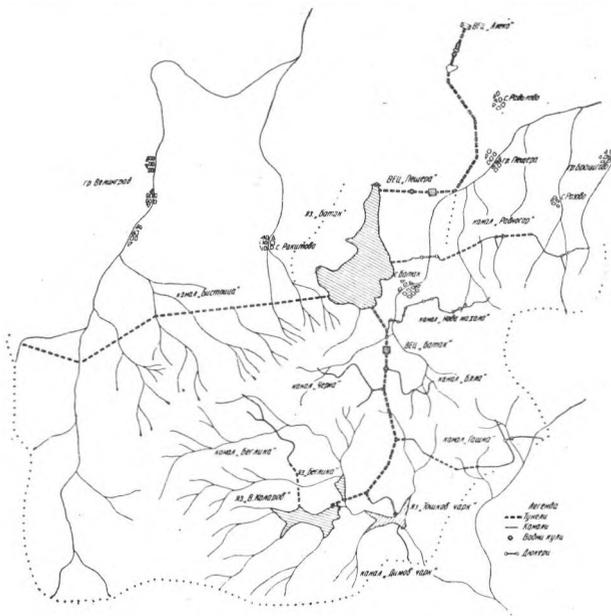
Поперечный разрез плотины и деталь экрана



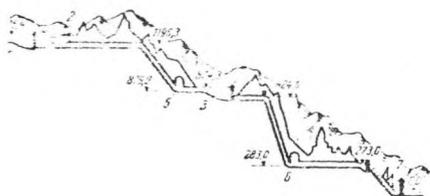
Поперечный разрез по плотине



Поперечный разрез и план насосной станции

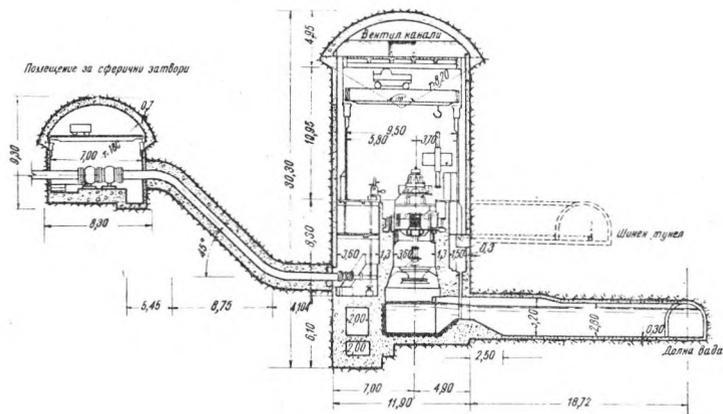


План сооружений каскада Батак-Алеко

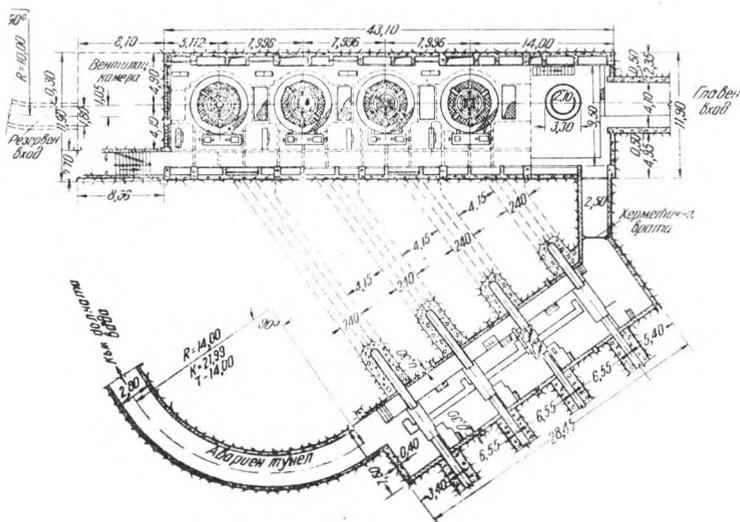


Продольный профиль каскада Батак-Алеко

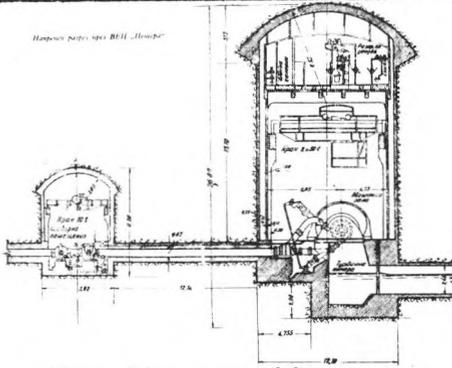
- Водохранилища: 1 - имени В. Коларова;
2 - Беглика; 3 - Батак;
4 - Тошков Чарк;
Гидростанции: 5 - Батак;
6 - Пещера; 7 - Алеко.



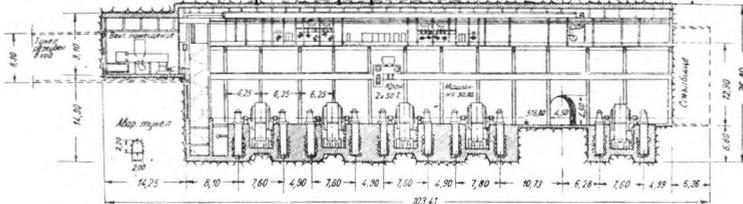
Поперечный разрез ГЭС



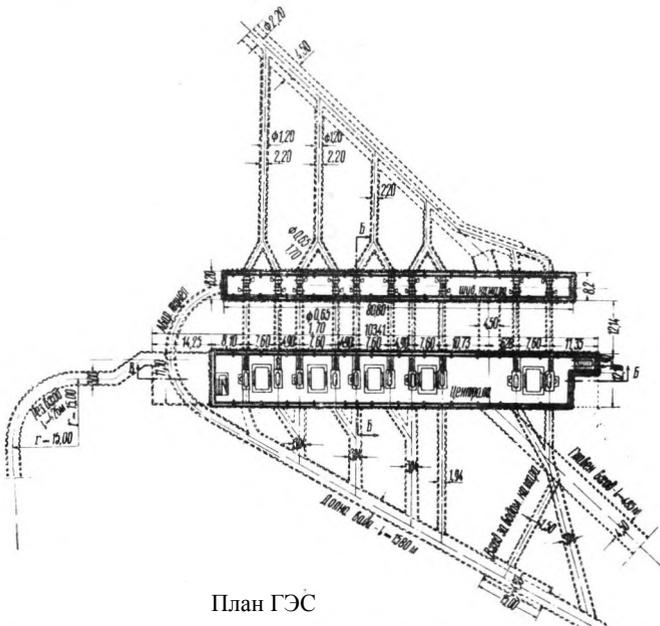
План ГЭС



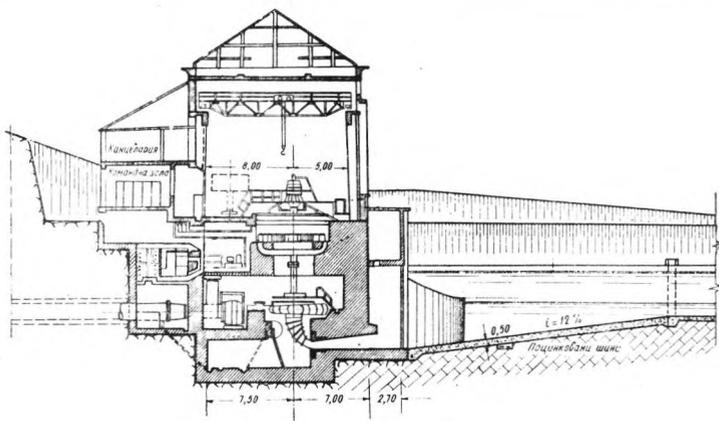
Поперечный разрез ГЭС



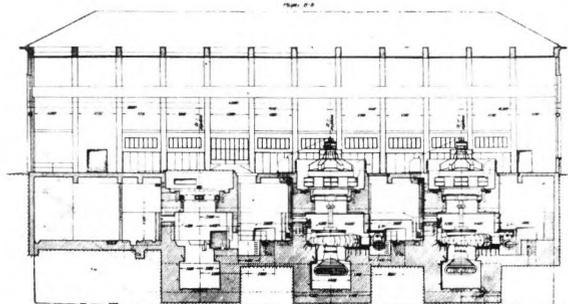
Продольный разрез ГЭС



План ГЭС



Поперечный разрез ГЭС



Продольный разрез. ГЭС

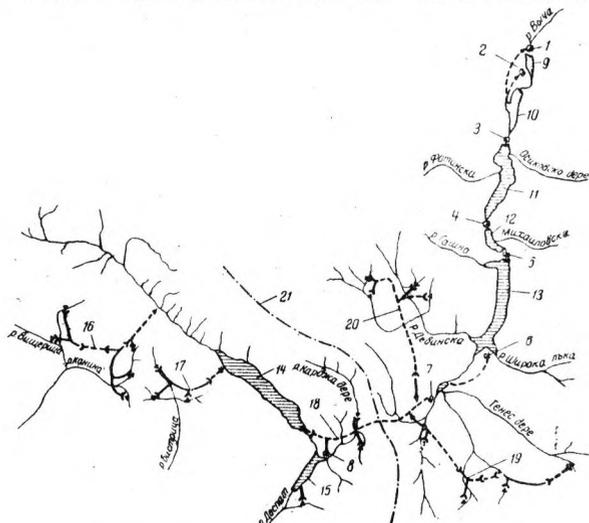
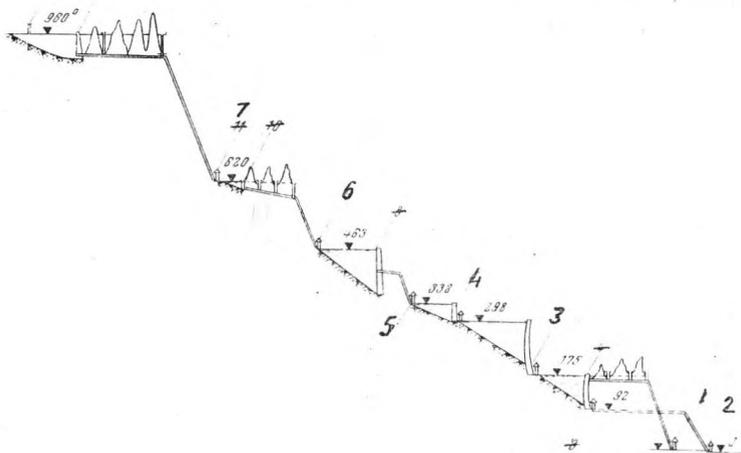
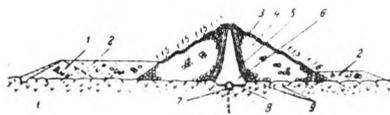


Схема каскада Выча. Гидроэлектростанции:

1 - Кричим /80 Мвт/; 2 - Выча /7 Мвт/; 3 - Антоновановцы /120 Мвт/;
4 - Михалково /40 Мвт/; 5 - Цанков Камык /120 Мвт/; 6 - Девин /60 Мвт/;
7 - Тешел /60 Мвт/; 8 - Барути /2,6 Мвт/;
Водохранилища: 9 - Кричим /3,7 млн.м³/; 10 - Выча /170 млн.м³/;
11 - Антоновановцы /215 млн.м³/; 12 - Михалково /18 млн.м³/;
13 - Цанков Камык /171 млн.м³/; 14 - Достап /445 млн.м³/;
15 - Барути /34 млн.м³/; Собирающие деривации: 16 - Више-
рица-Канина /объем переброски стока 74,24 млн.м³/год/;
17 - Бистрица /21,53 млн.м³/год/; 18 - Змеица; 19 - Ясна /92,57
млн.м³/год/; 20 - Лява /45,45 млн.м³/год/; 21 - водораздел Выча-
Достап.

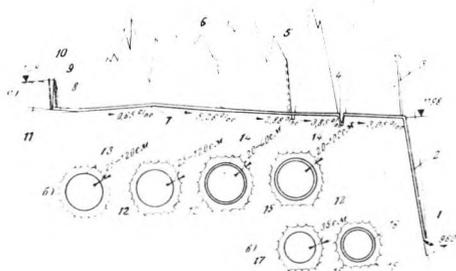


Продольный профиль каскада



Поперечный разрез плотины Достап:

1 - верховая перемычка; 2 - пригрузка; 3 - крепление откоса крупным камнем; 4 - наброска камня /угол внутреннего трения $=35^{\circ}$; объемный вес $= 1,65 \text{ т/м}^3$ /; 5 - трехслойный фильтр; 6 - глиняное ядро / $= 23$, $= 2,0 \text{ т/м}^3$ /; 7 - цементационная галерея; 8 - пригрузочная бетонная плита; 9 - риолит.



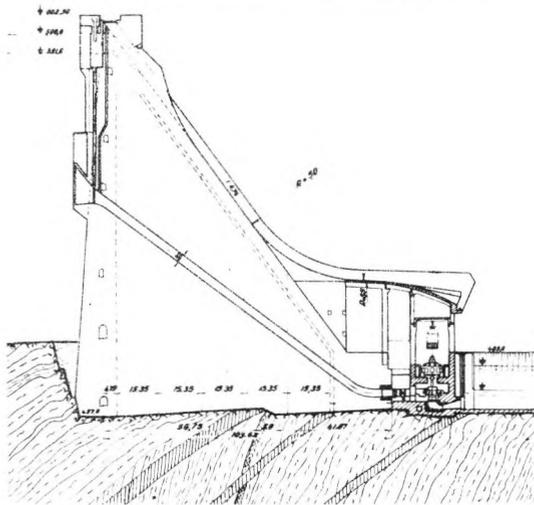
Продольный и поперечный сечения
туннеля и трубопровода

1 - здание ГЭС; 2 - напорный трубопровод; 3 - уравнильная шахта;
4 - дюкер Порино; 5 - сборный коллектор; 6 - шахта Змеица;
7 - деривационный туннель; 8 - открытая деривация; 9 - плотина
Доспат; 10 - водоприемная башня; 11 - водохранилище; 12 - желе-
зобетон марки 200; 13 - торкрет 7 см; 14 - двуслойный железобе-
тон; 15 - бетон марки 200; 16 - железобетонная облицовка; 17 - ме-
таллическая облицовка.

Болгария

Гидроузел Антонивановци на
р. Выча

Приложение
60-22

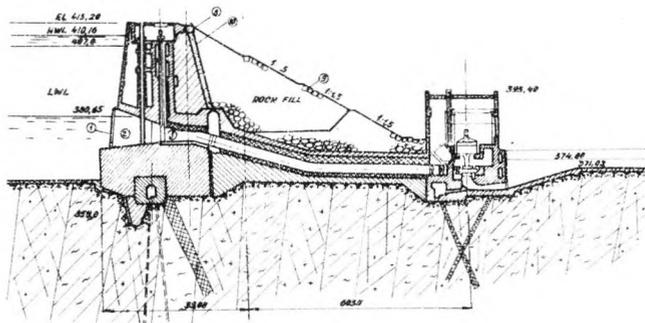


Поперечный разрез плотины и ГЭС

Болгария

Водохранилище им. Димитрова на р. Тунджа
/Dimitrov/

Приложение
60-28

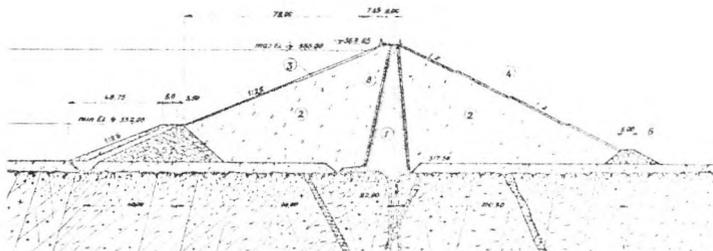


Поперечный разрез по плотине и ГЭС

Болгария

Гидроузел Жребгов па р. Тунджа

Приложение
60-29

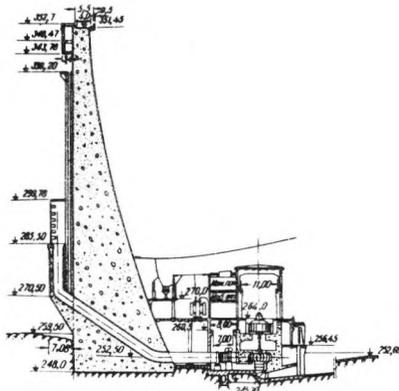


Поперечный разрез плотины

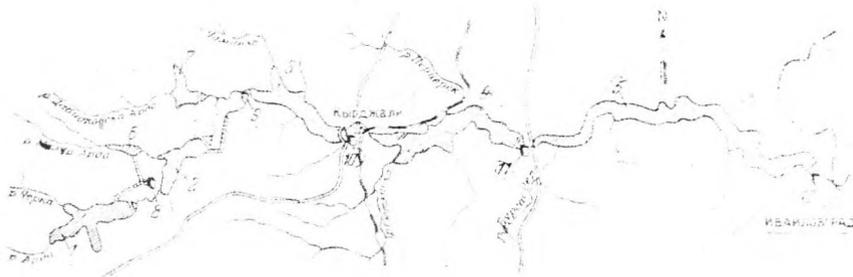
Болгария

Гидроузел Карджали на р. Арда

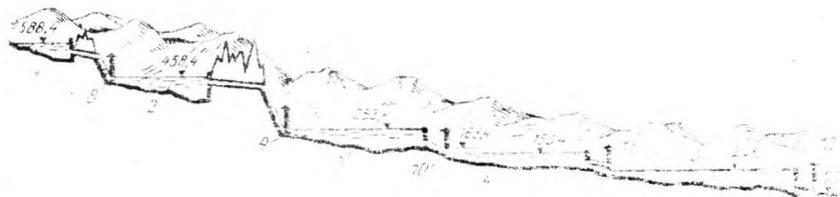
Приложение
62-37



Поперечный разрез плотины, здания ГЭС

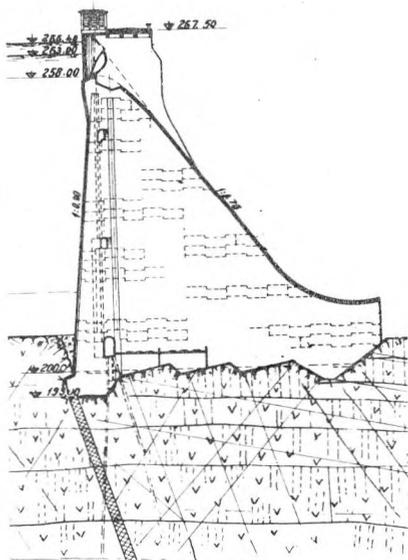


План сооружений каскада Арда

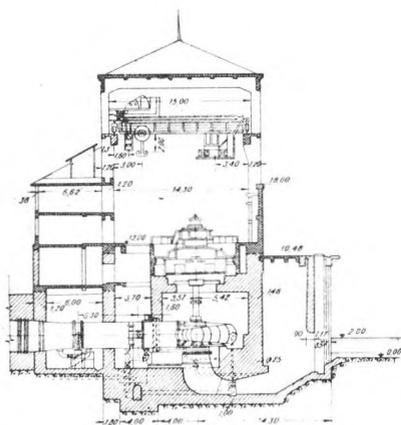


Продольный профиль каскада:

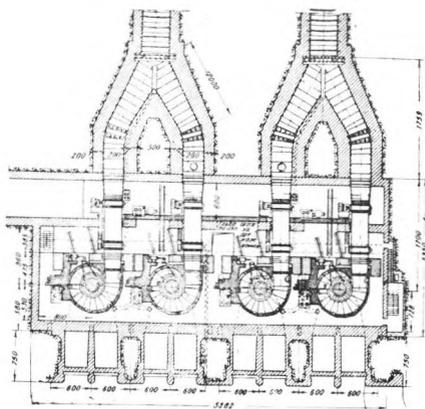
- Водохранилища: 1 - Среднегорец; 2 - Ардино; 3 - Кырджали;
4 - Студен Кладенец; 5 - Ивайловград; 6 - Малка Арда;
7 - Давидково.
- Гидростанции: 8 - Иглика; 9 - Кытино; 10 - Кырджали;
11 - Студен Кладенец; 12 - Ивайловград.



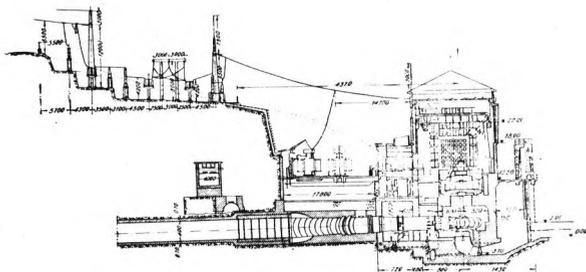
Поперечный разрез плотины



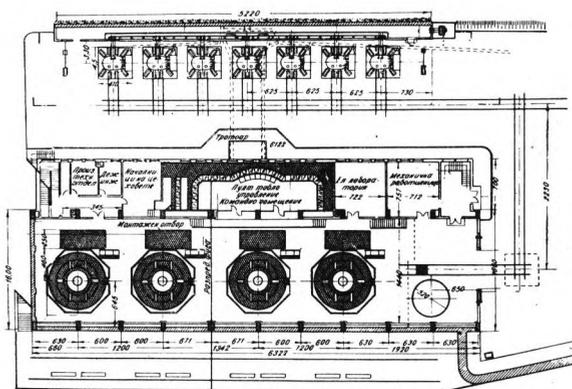
Поперечный разрез ГЭС



План ГЭС



Поперечный разрез ГЭС и повысительной подстанции

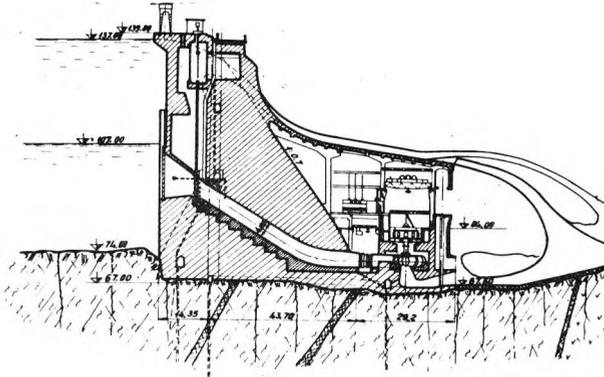


План ГЭС и повысительной подстанции

Болгария

Гидроузел Ивайловград на р. Арда
/Ivailovgrad/

Приложение
62-40



Поперечный разрез плотины и ГЭС

Болгария

Каскад Пиринска Быстрица

Приложение
66-18

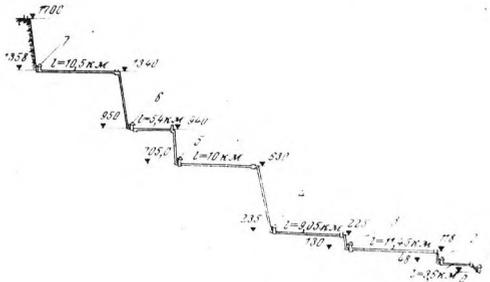
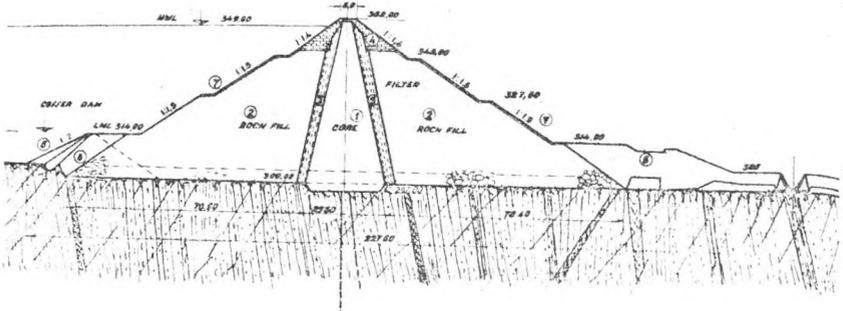
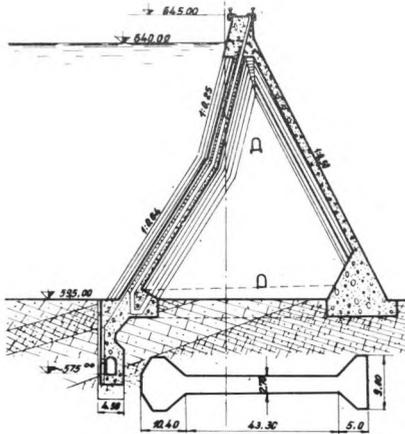


Схема каскада Пиринска Быстрица:

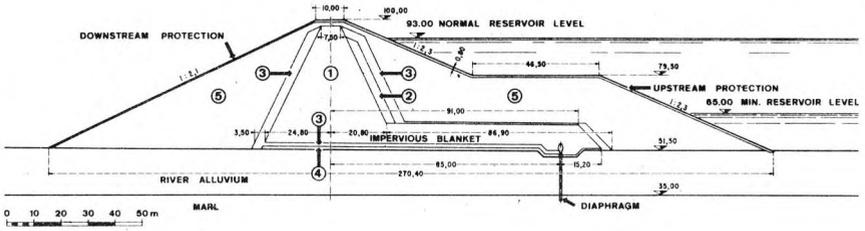
- 1 - ГЭС Чугулигово; 2 - ГЭС Д. Спанчево; 3 - ГЭС Катунцы;
- 4 - ГЭС Спанчево; 5 - ГЭС Пирин; 6 - ГЭС Велебит; 7 - ГЭС Хлевен.



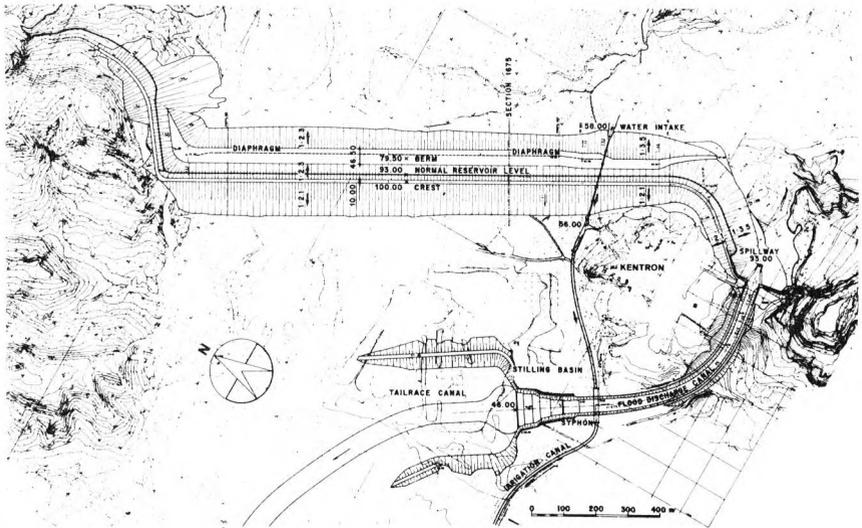
Поперечный разрез по плотине



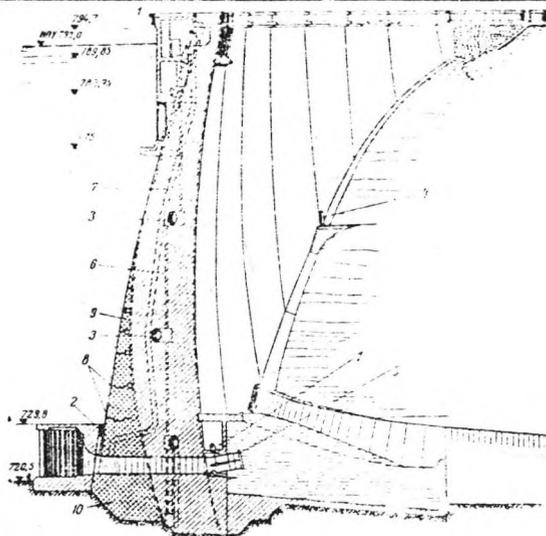
Поперечный разрез плотины



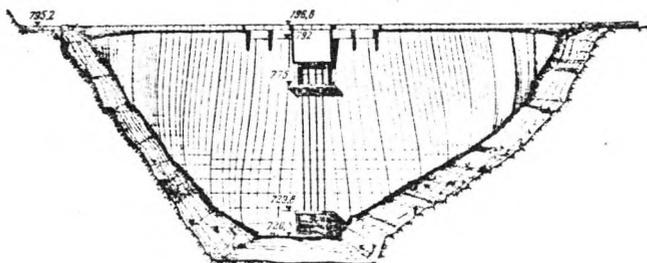
Поперечное сечение плотины



План плотины

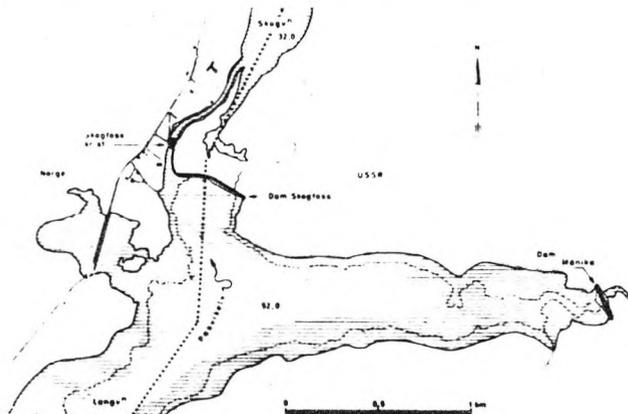


Поперечное сечение плотины

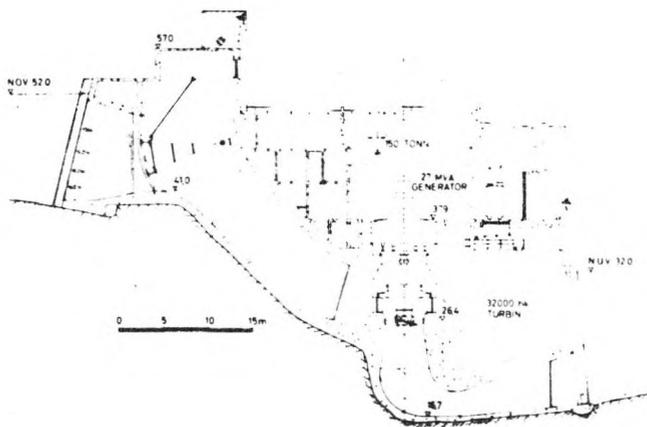


Вид на напорную грань плотины:

1 - помещение управления затвором водоспуска; 2 - затвор водоспуска; 3 - смотровые галереи; 4 - подход к 3 с низовой стороны; 5 - конически-затвор водоспуска; 6 - шахта отвеса; 7 - шахта лаза в водоспуск; 8 - горизонтальные швы; 9 - граница теоретического профиля "активной" арки; 10 - поверхность вертикальных межблочных швов /заделывается гипсом/.



План гидроузла

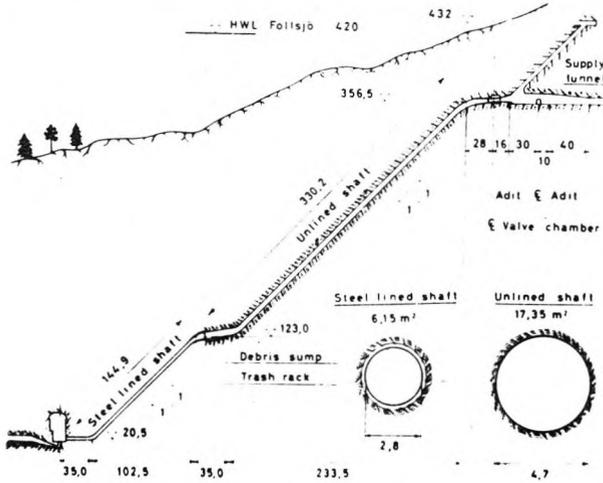


Поперечный разрез здания ГЭС

Норвегия

ГЭС Троллхейм
/Trollheim/

Приложение
76-17

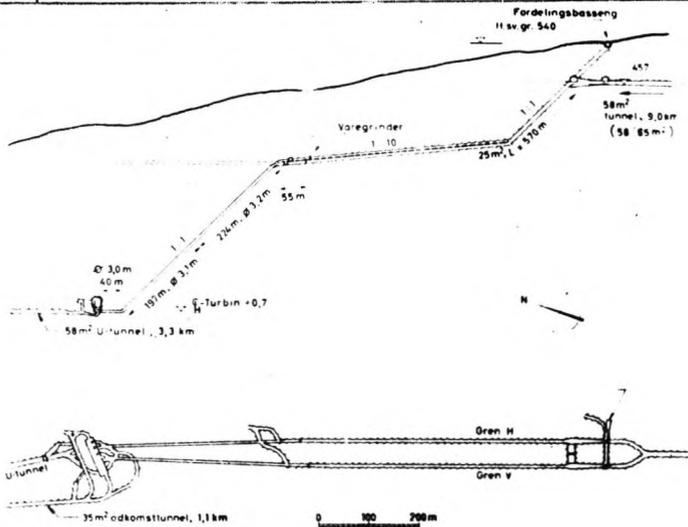


Разрез по уравнильной камере, напорному водоводу и зданию ГЭС

Норвегия

ГЭС-ГАЭС Рана на р. Рана
/Rana/

Приложения
76-23

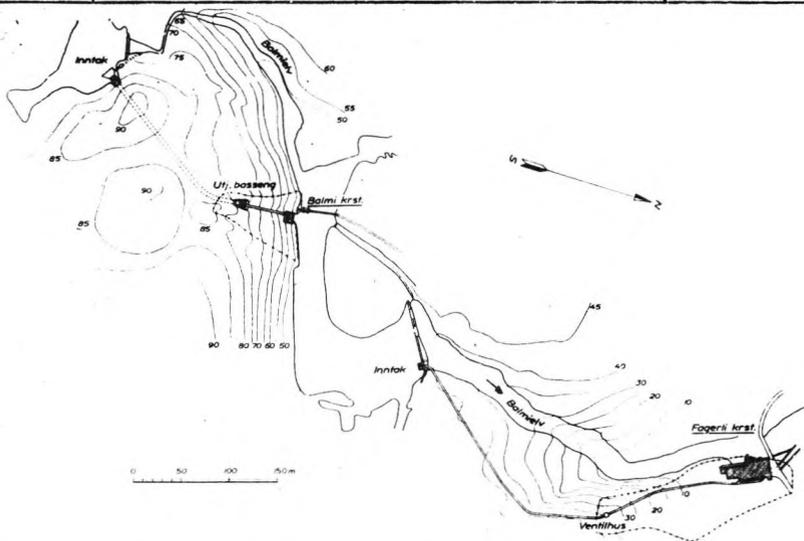


Продольный профиль и план напорного водовода ГЭС

Норвегия

ГЭС Volmi и Fagerli

Приложение
78-41 и 42

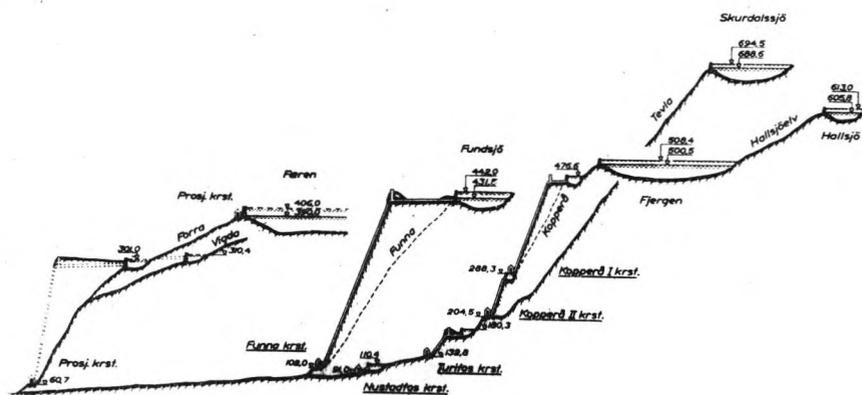


Генплан гидроузлов

Норвегия

Каскад ГЭС Корпера I и II Furilas Nustadfos
Funna И Prosj

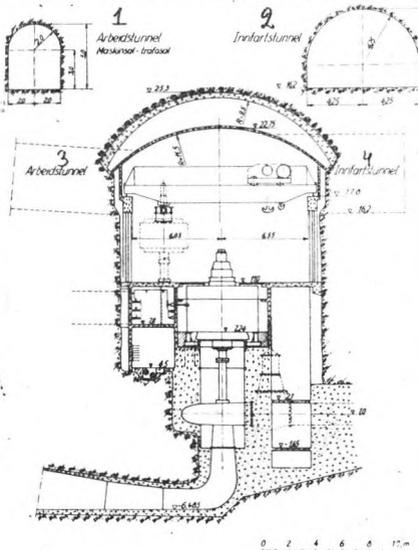
Приложение
80-56; 57; 58;
59; 60; 61.



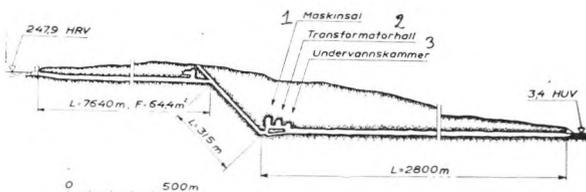
Продольный профиль каскада ГЭС



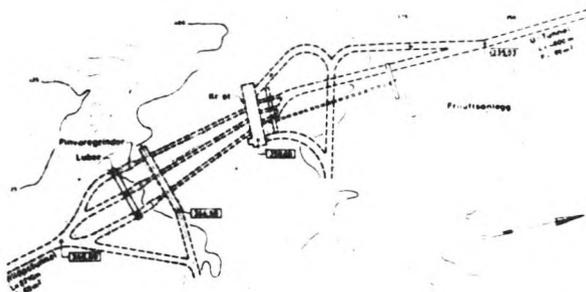
План каскада ГЭС



Поперечный разрез здания ГЭС



Продольный профиль деривации ГЭС



План деривации ГЭС

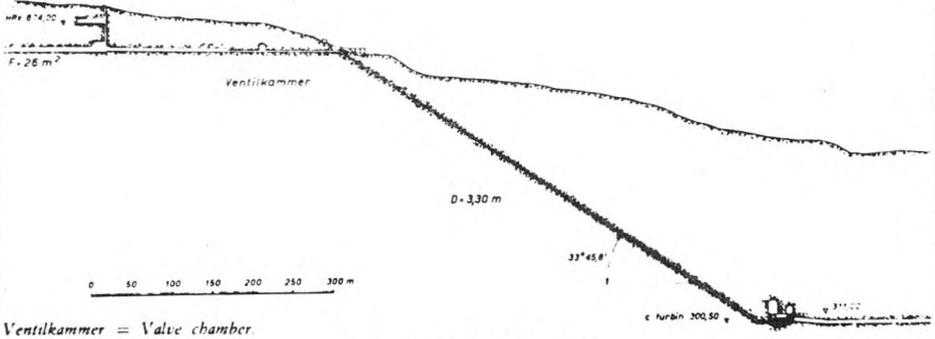
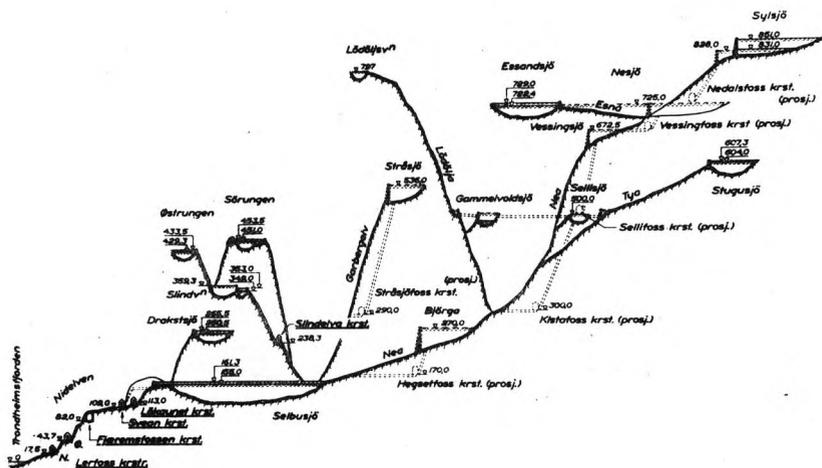
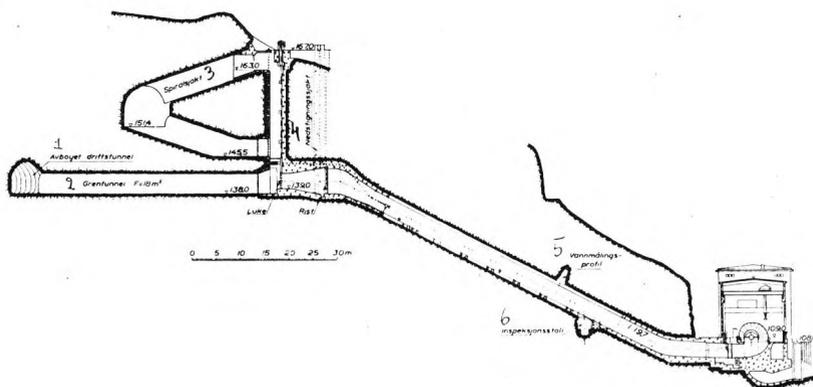


Fig. 3. Nea power plant. Section.

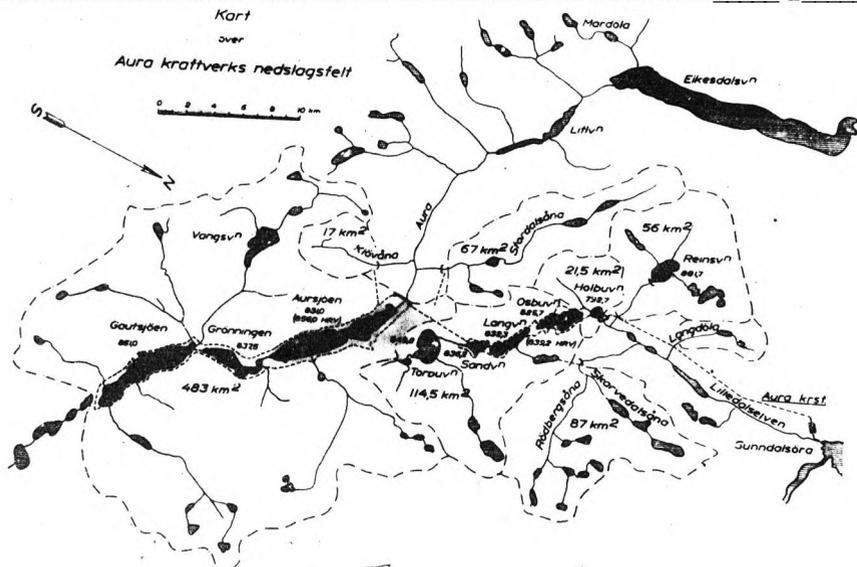
Продольный профиль по напорному водоводу ГЭС



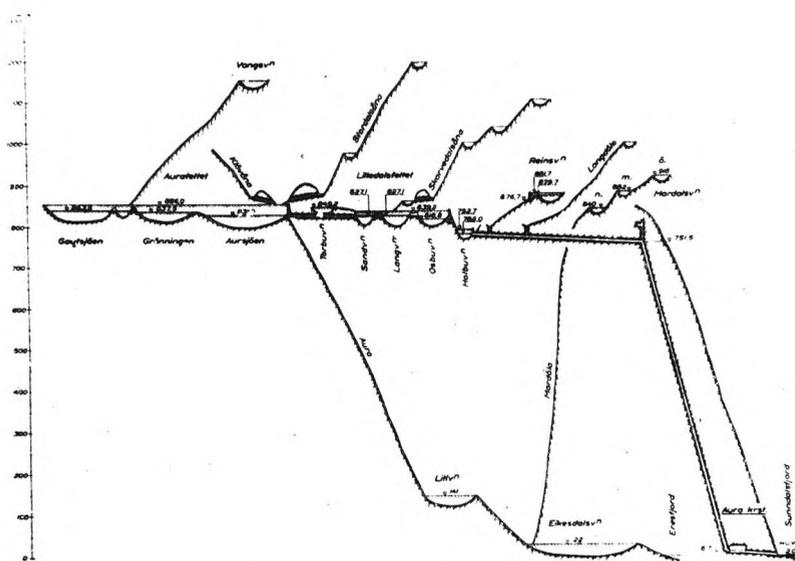
Продольный профиль каскада ГЭС



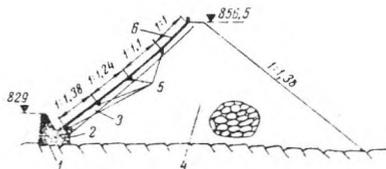
Разрез по уравнильной камере, напорному водоводу и зданию ГЭС.
Свеан



План ГЭС

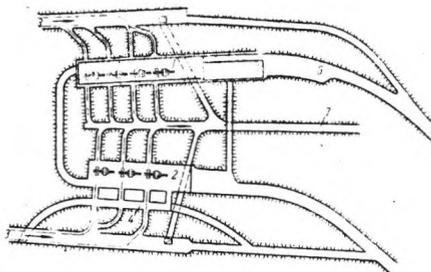


Продольный профиль по дериваций ГЭС



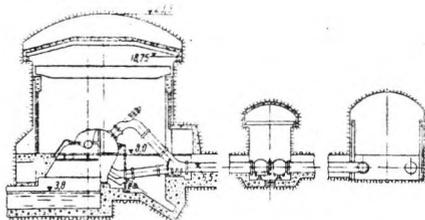
Поперечный разрез плотины Аурсьо:

1 - бетонная перемычка; 2 - каменная кладка: на цементном растворе; 3 - сухая кладка; 4 - тело плотины из наброски; 5 - железобетонные лаги; 6 - железобетонный экран с деревянным покрытием.

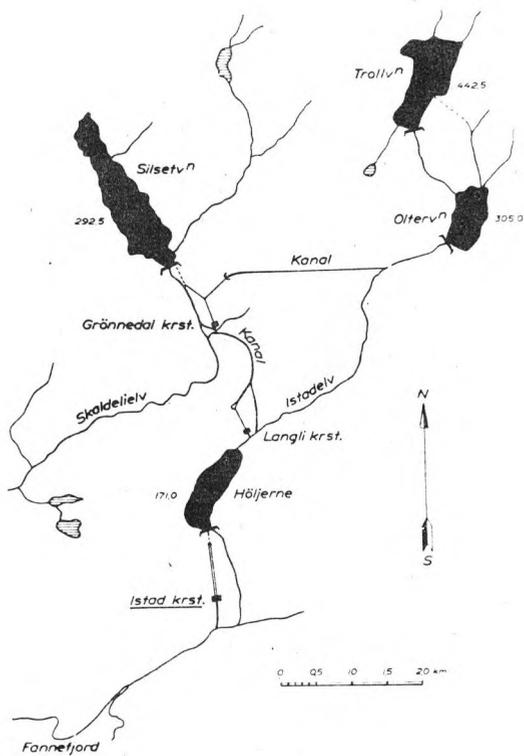


План подземной ГЭС Аура:

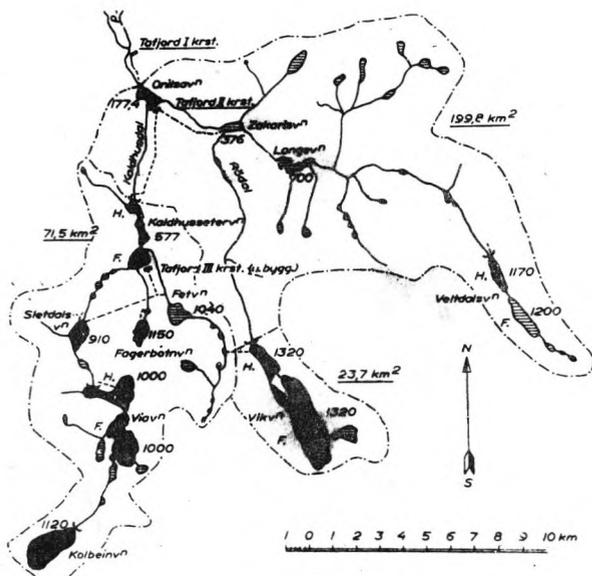
1 - северный машинный зал; 2 - то же, южный; 3 - туннели подводящих трубопроводов; 4 - галерея затворов; 5 - РУ; 6 - помещение силовых трансформаторов; 7 - отводящий туннель ГЭС.



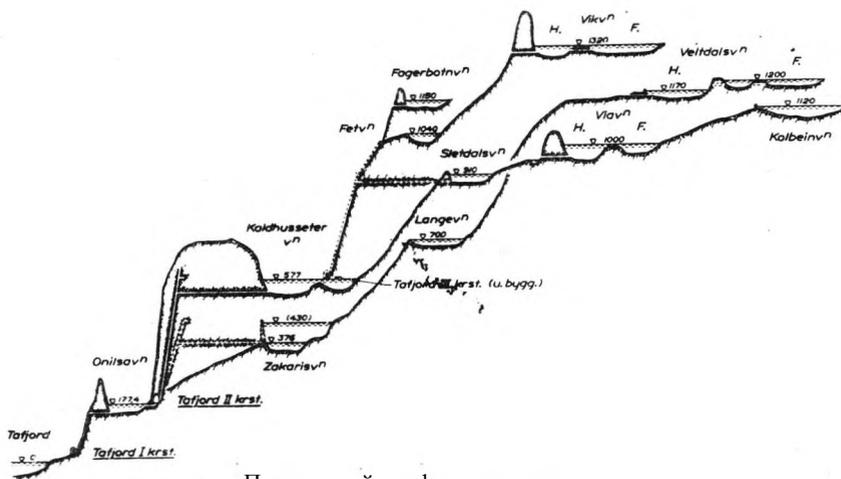
Поперечный разрез по южному машинному залу, галерее затворов и туннелю трубопроводов.



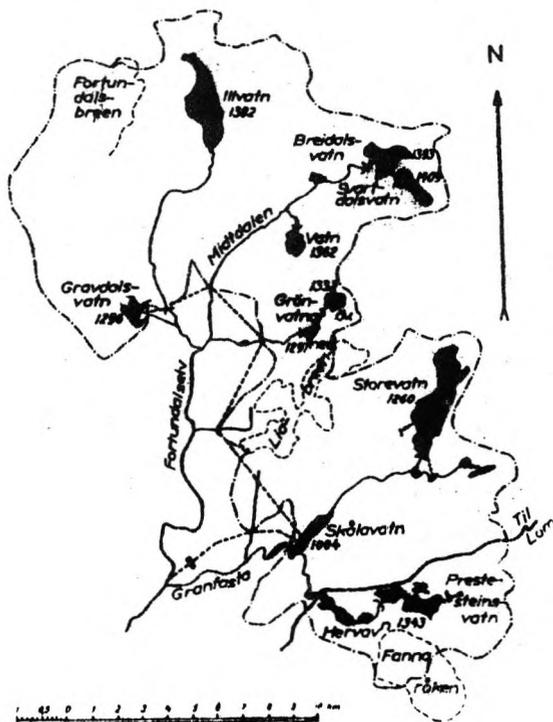
План каскада ГЭС



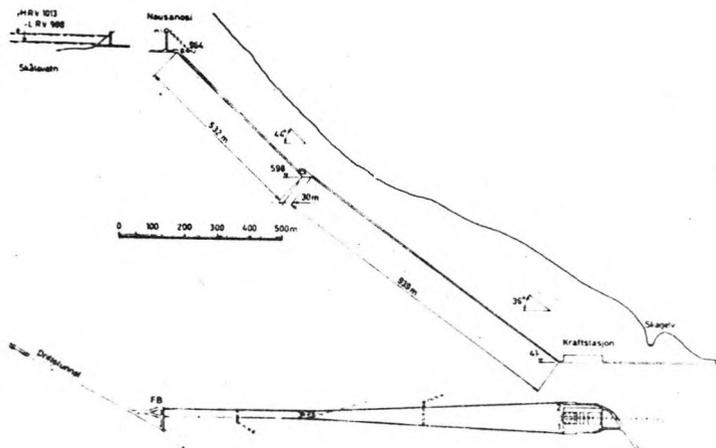
План каскада



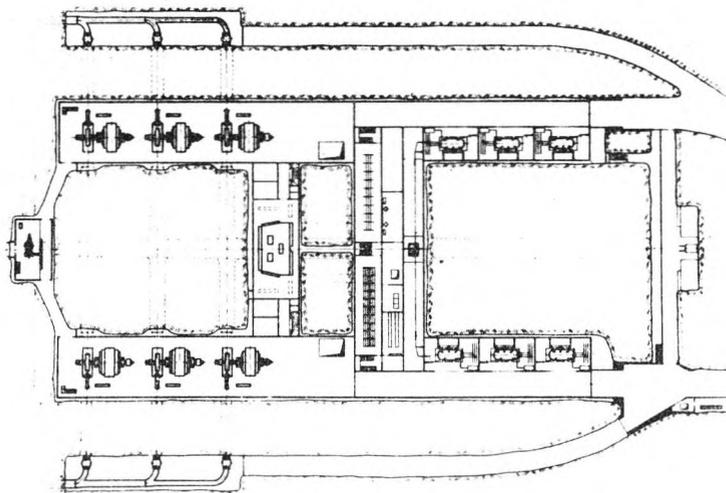
Продольный профиль каскада



Схематический план деривации гидроузла



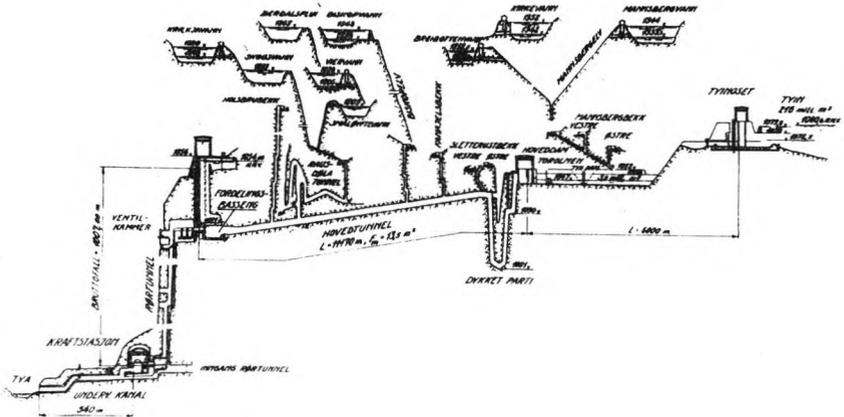
Продольный профиль и план напорного водовода ГЭС



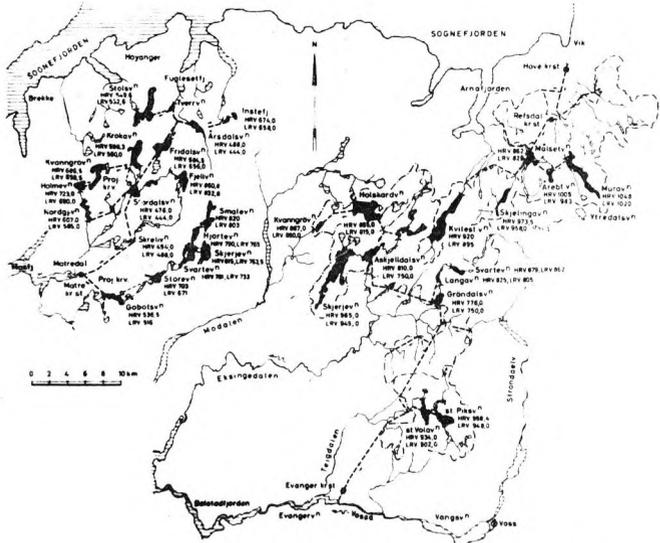
План здания ГЭС



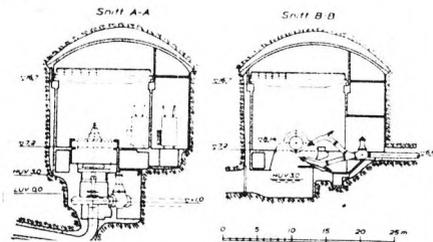
План деривации и ГЭС



Продольный профиль деривации

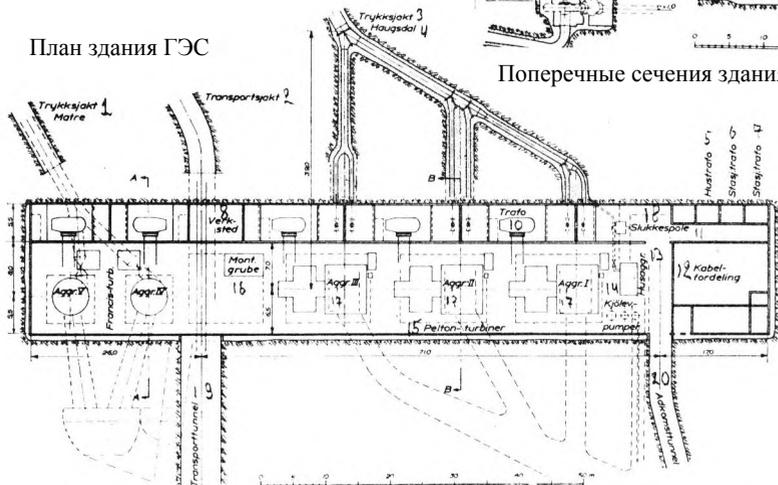


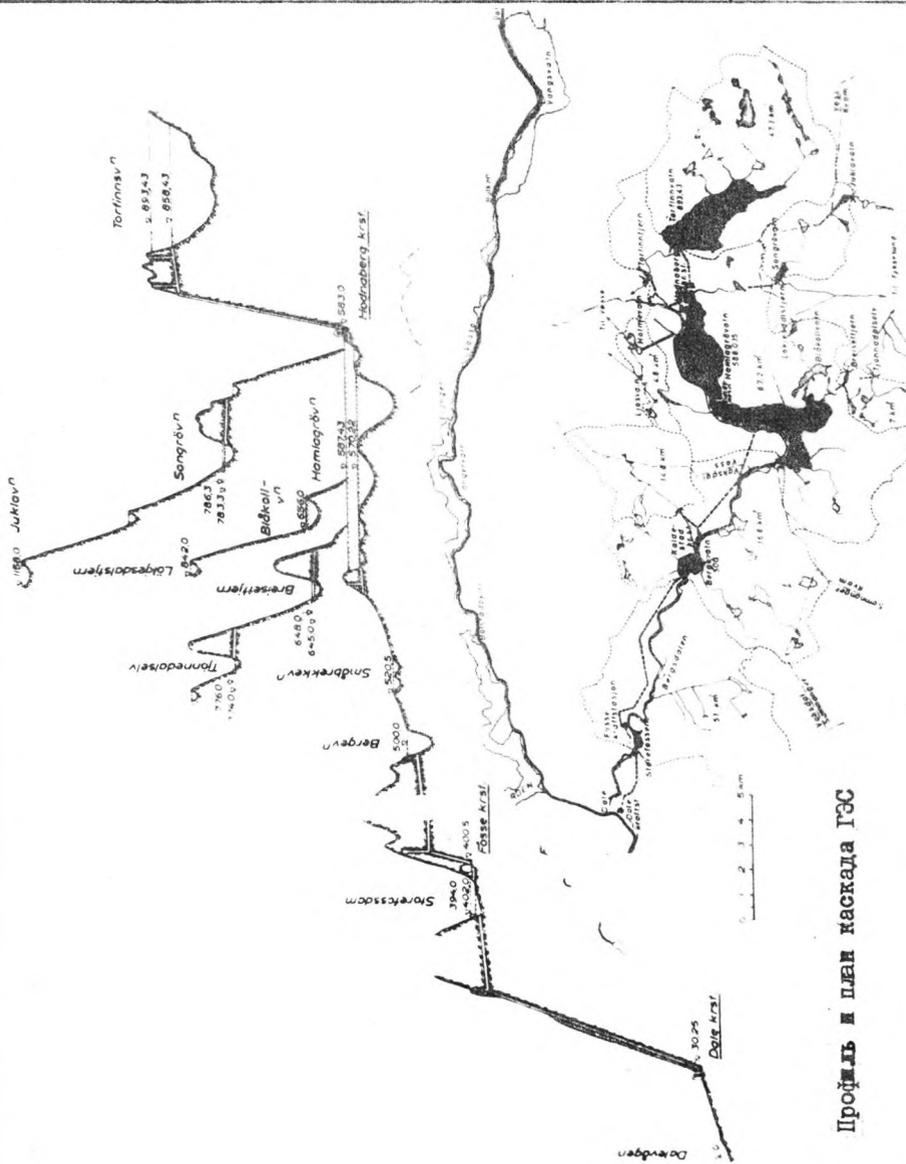
План каскада ГЭС



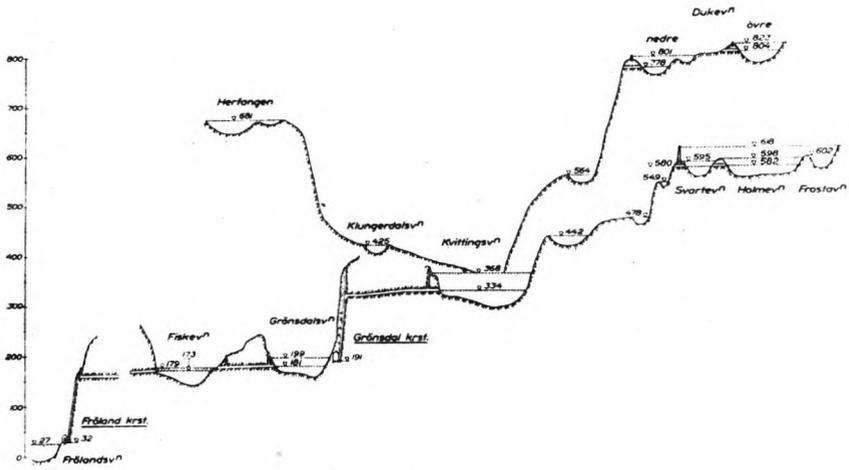
План здания ГЭС

Поперечные сечения здания ГЭС

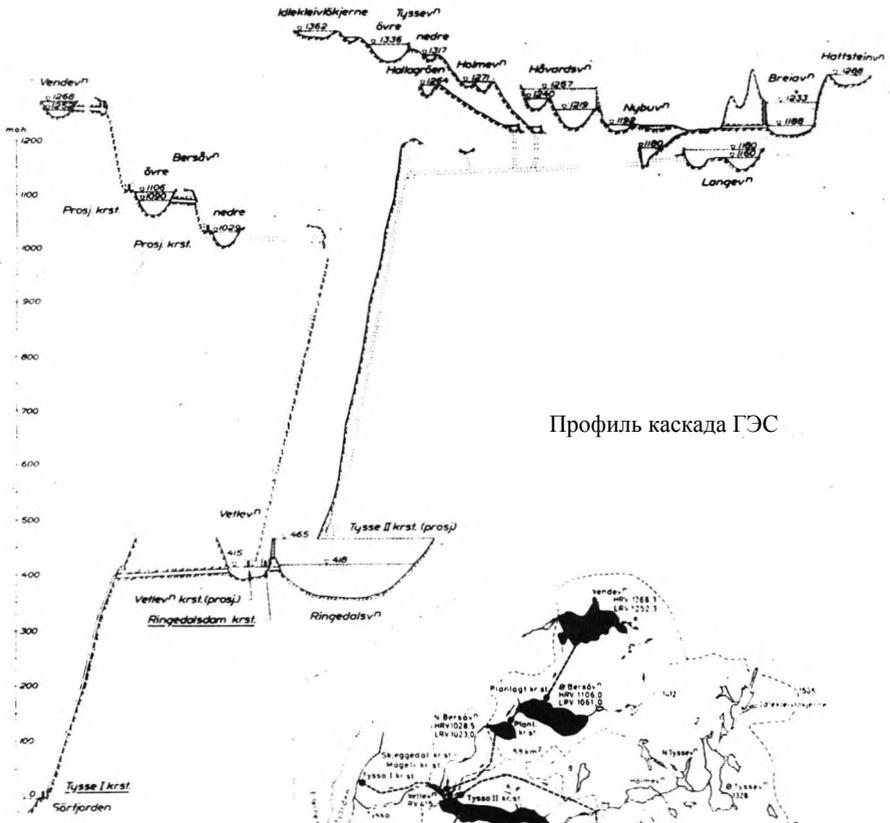




Профиль и план каскада ГЭС

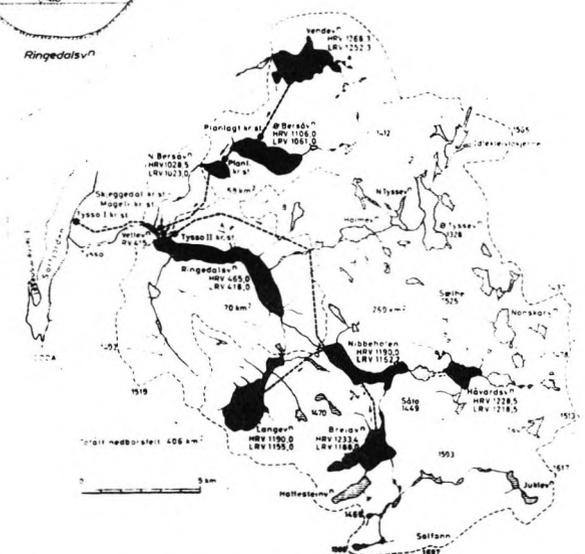


Профиль каскада ГЭС



Профиль каскада ГЭС

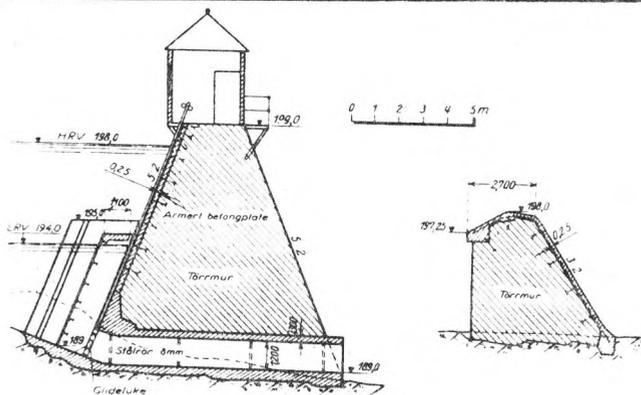
План каскада ГЭС



Норвегия

Плотина Харделанд на р. Этне-лев
/Hardeland/

Приложение
86-109



Поперечные разрезы плотины

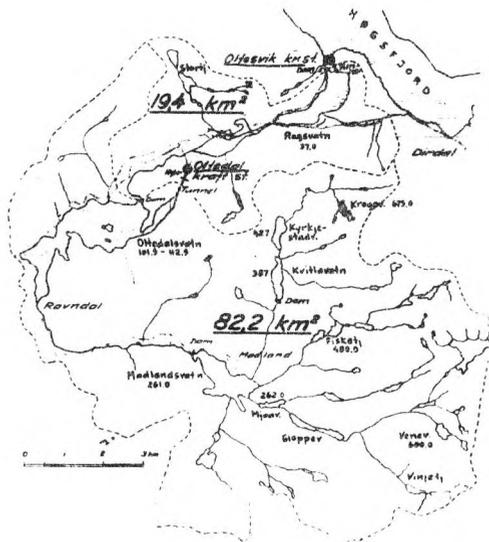
Норвегия

ГЭС Флоурли /Floyrli/

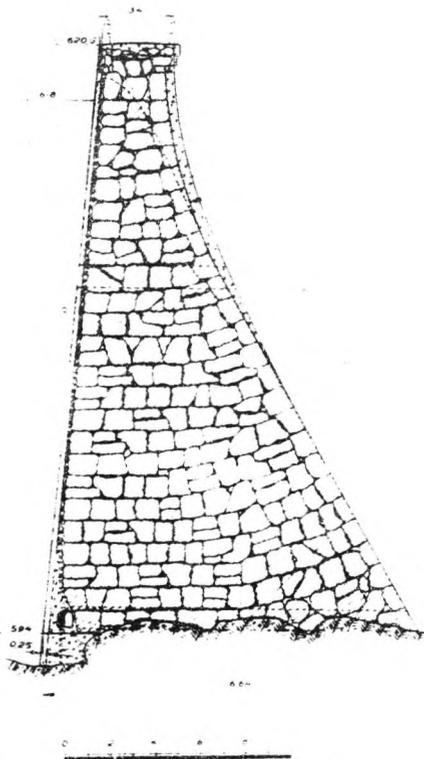
Приложение
88-116



Схематический план ГЭС и площадь водосбора



Схематический план ГЭС



Поперечное сечение плотины Свартеван

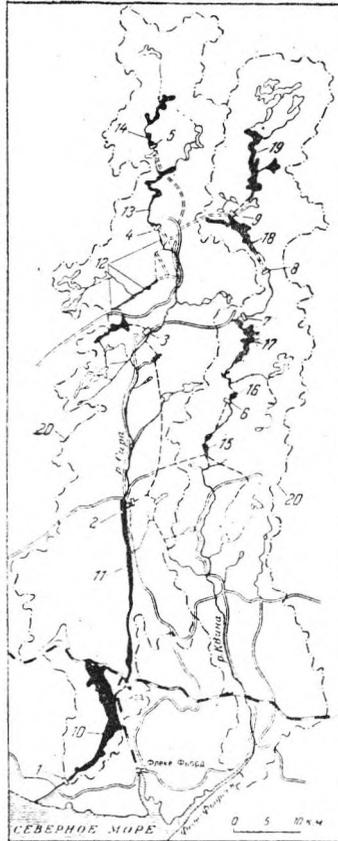
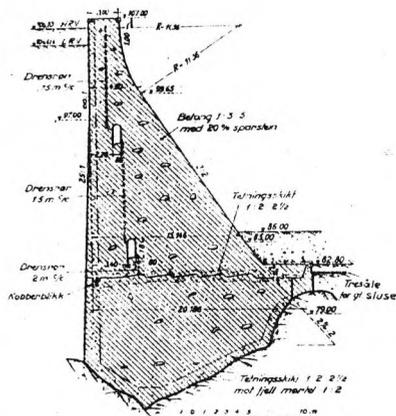
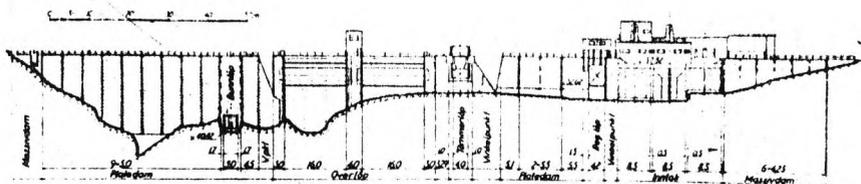


Схема использования р.р. Сирь и Квины:

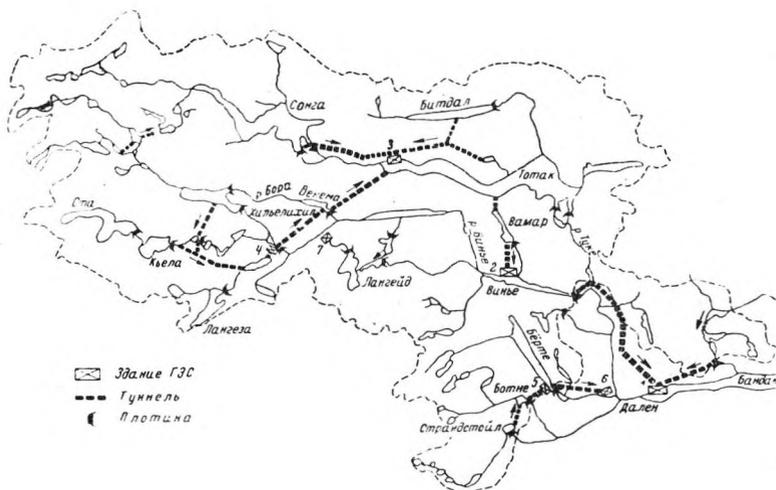
Гидроэлектростанция на р. Сире, 1 - Ана-Сира; 2 - Тонстад; 3 - Тьорхом; 4 - Сира; 5 - Дуге; ГЭС на р. Квине: 6 - Солхом; 7 - Квина; 8 - Оярван; 8 - Роскрип; водохранилища на р.Сире; 10 - Лундеван /W = 205 млн.м³/; 11 - Сирдалсван /W = 135млн.м³/; 12 - Граван, Валеван, Килен /W = 34 млн. м³/; 13 - Сираван /W = 170млн.м³/; 14 - Свартеван /W = 370млн.м³/; водохранилища на р.Квине; 15 - Хомстолван; 16 - Несджен; 17 - Квифьорден /W = 230млн.м³ /; 18 - Оярван /W = 145млн.м³/; 19 - Роскоипфьорден /W = 605 млн.м³/; 20 - граница водосборного бассейна р.р. Сирь и Квины



Поперечный разрез плотины

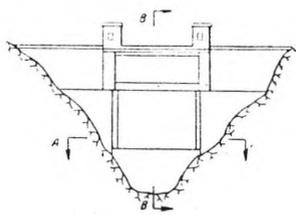


Вид на плотину и ГЭС с верхнего бьефа

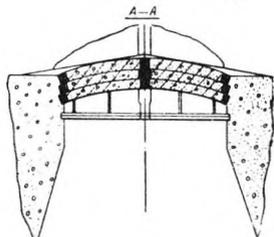


Каскад гидроэлектростанций Туке

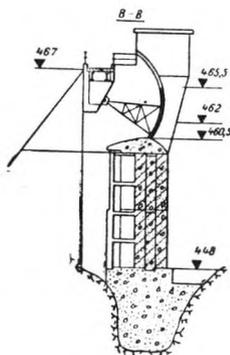
Пл. Винье



Вид с нижнего бьефа



План

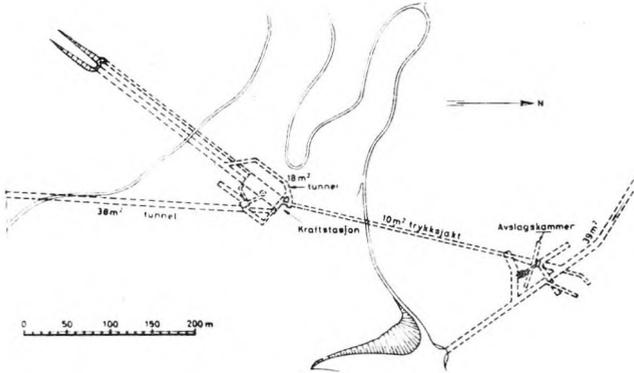


Поперечный разрез

Норвегия

ГЭС Сонга /Тукс-3/ на р. Сонга
/Songa/

Приложение
94-38

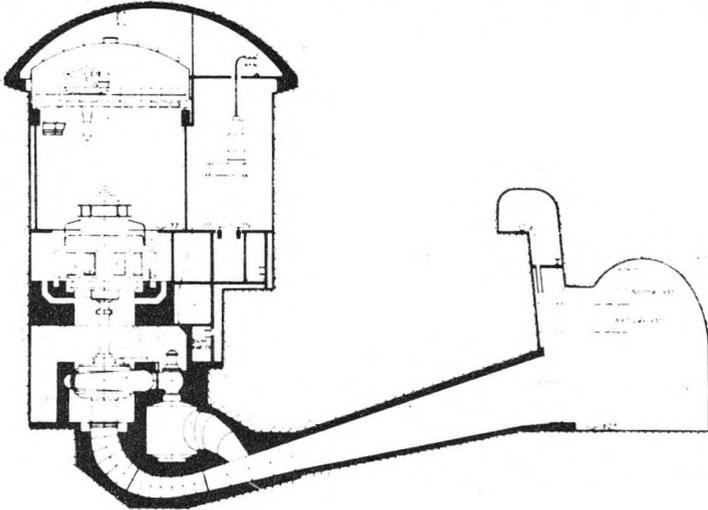


План станционного узла

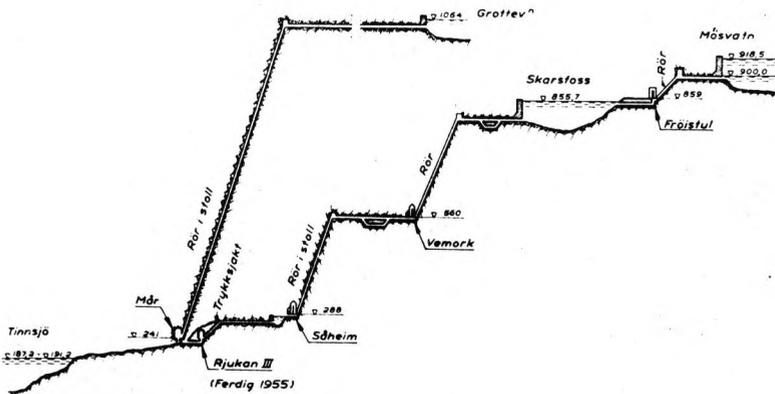
Норвегия

ГЭС Тукс-1 на р. Тукс
/Tokke/

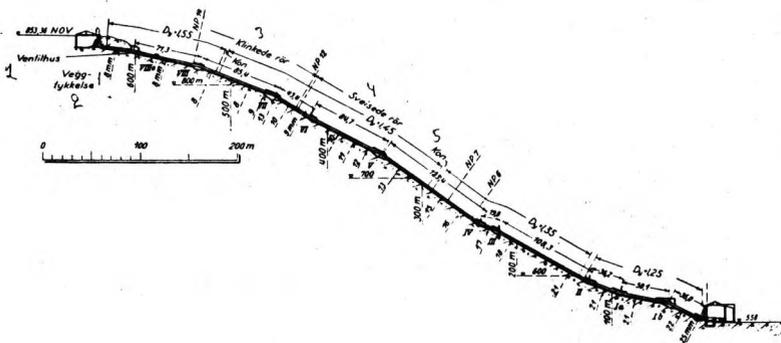
Приложение
94-42



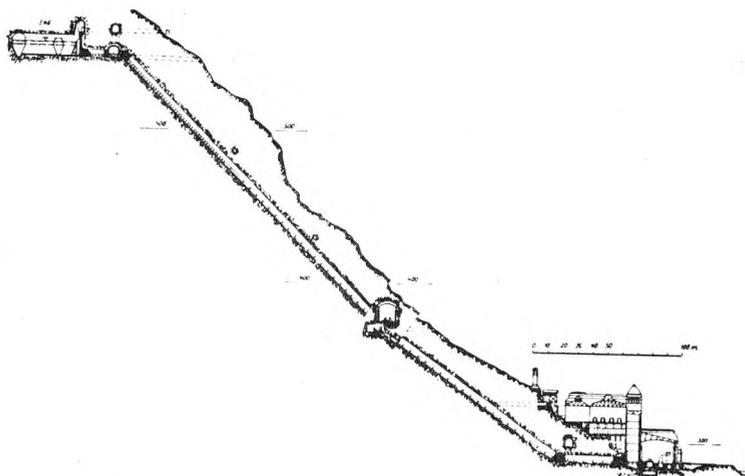
Поперечный разрез по зданию ГЭС



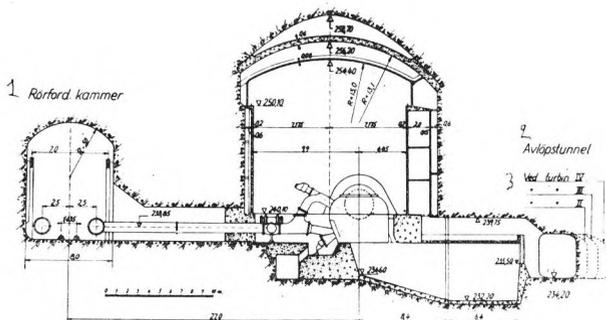
Продольный профиль каскада ГЭС



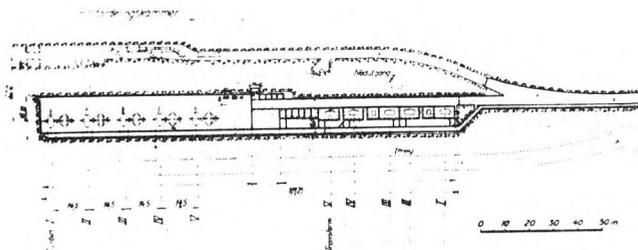
Продольный разрез по напорному водоводу



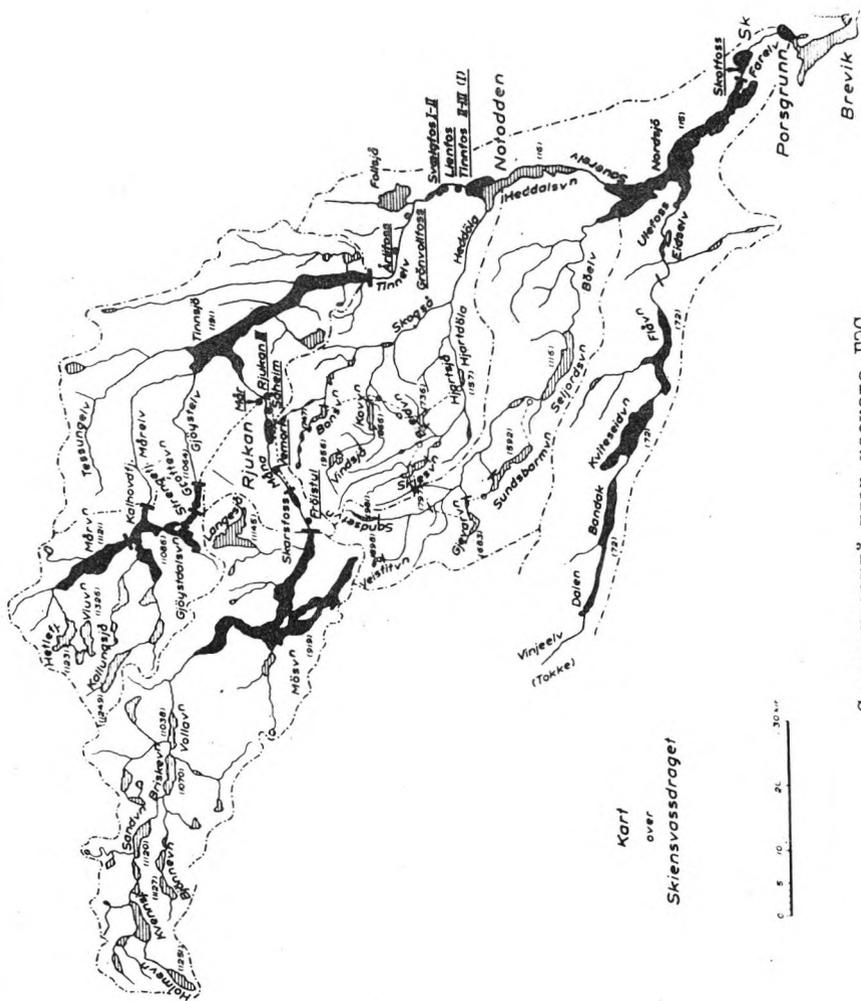
Продольный профиль по напорному водоводу



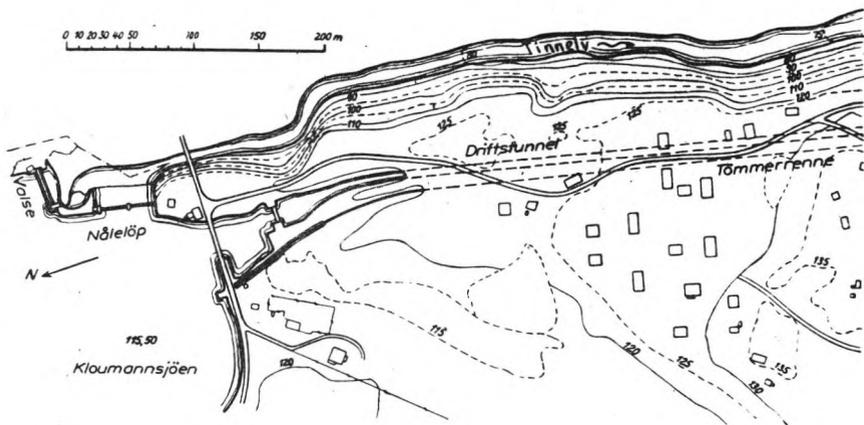
Поперечный разрез здания ГЭС



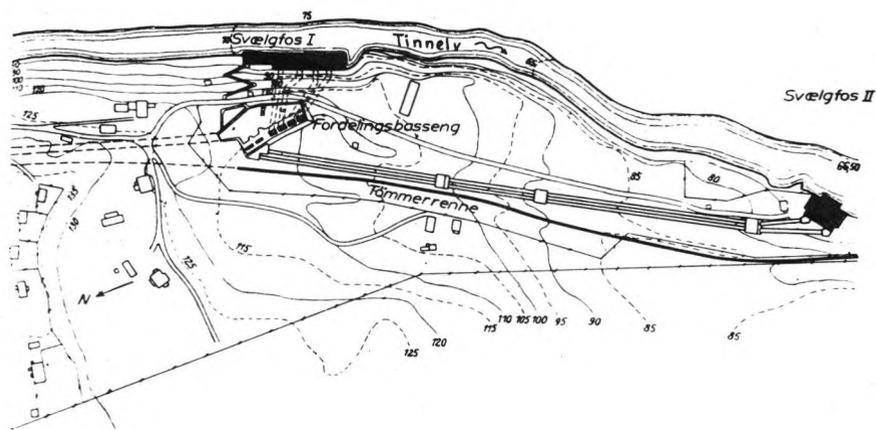
План здания ГЭС



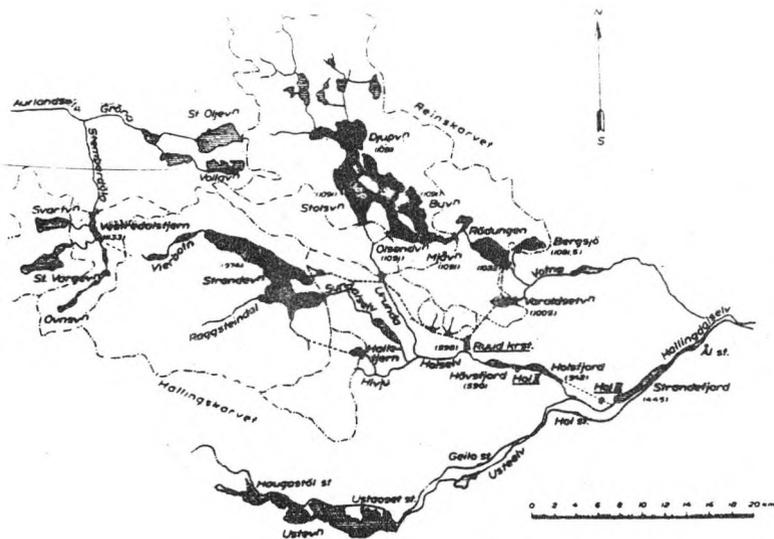
Схематический план каскада ГЭС



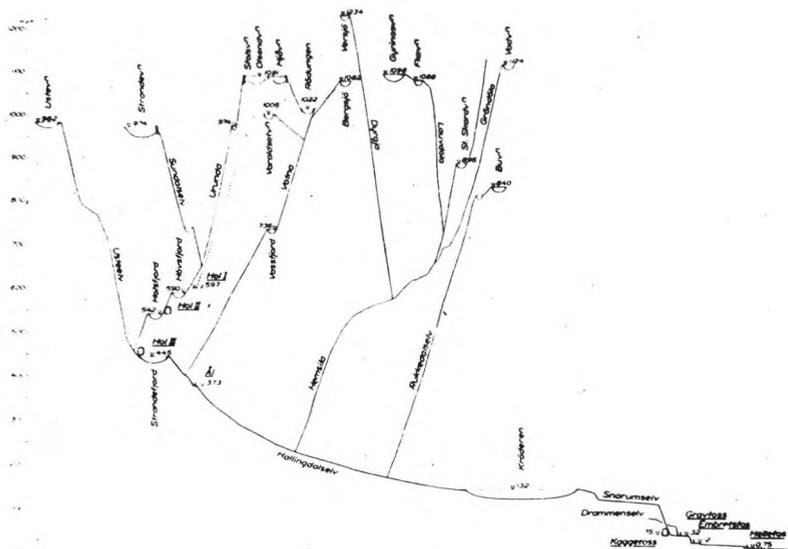
План головного узла ГЭС



План станционного узла ГЭС



Схематический план каскада ГЭС



Продольный профиль каскада ГЭС

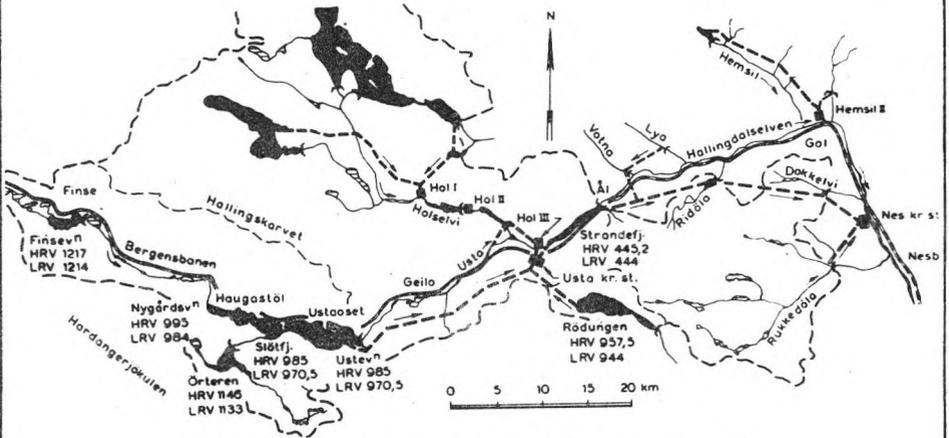


Fig. 2. Map of watercourses in Hol, Ustedal and Upper Hallingdal

План каскада ГЭС Холл 1, II, III

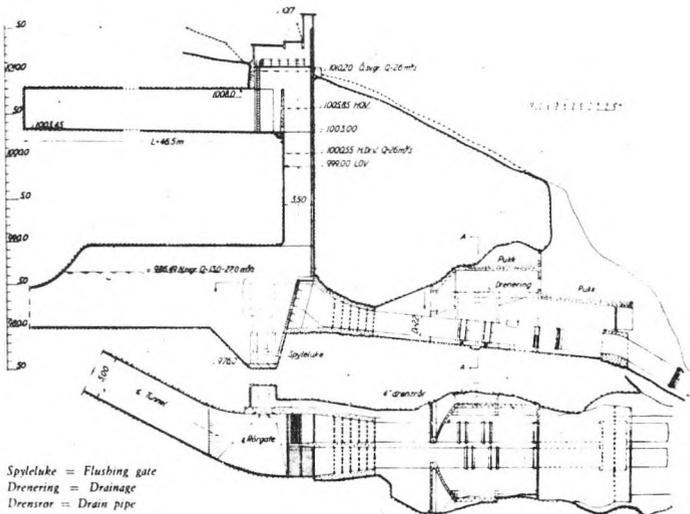


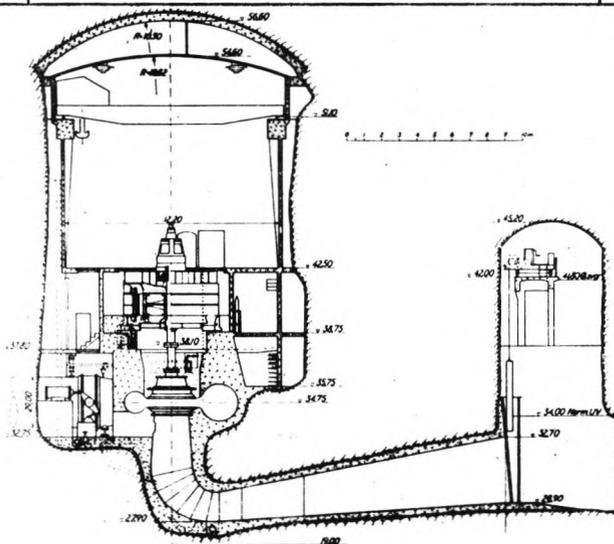
Fig. 5. The Hol I power plant Section through surge chamber and valve chamber

Уравнительный резервуар ГЭС Холл 1

Норвегия

ГЭС Каггефосс на р. Хальингдаль
/Kaggefoss/

Приложение
96-61

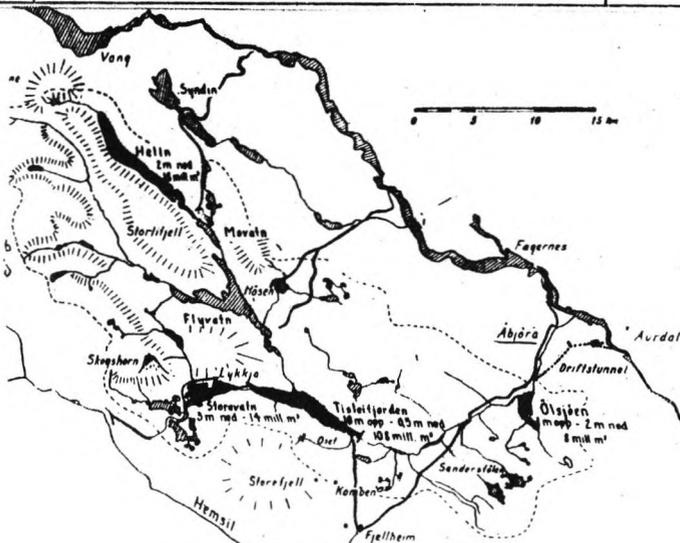


Поперечный разрез здания ГЭС

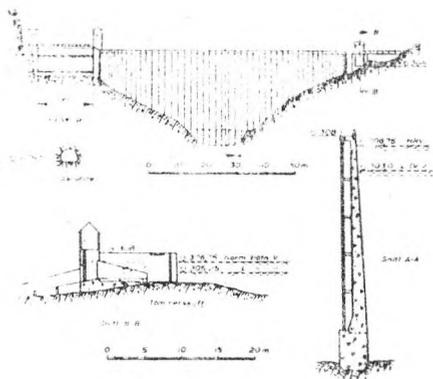
Норвегия

ГЭС Абьера /Abjora/

Приложение
98-63



Схематический план ГЭС Абьера



Вид с нижнего бьефа на плотину и поперечный разрез по водосбросу и плотине

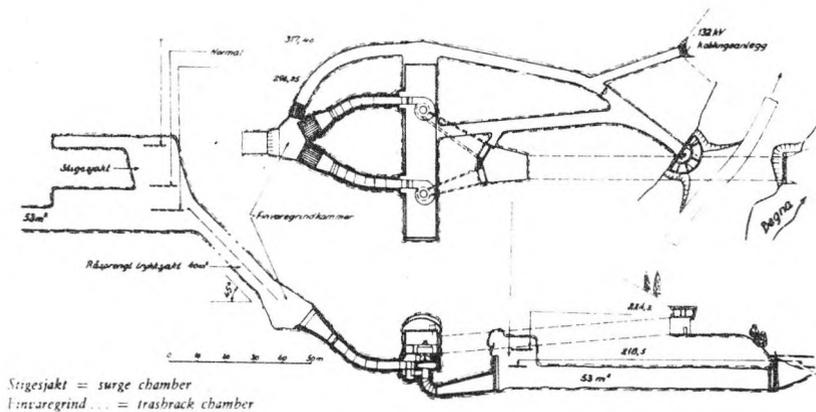
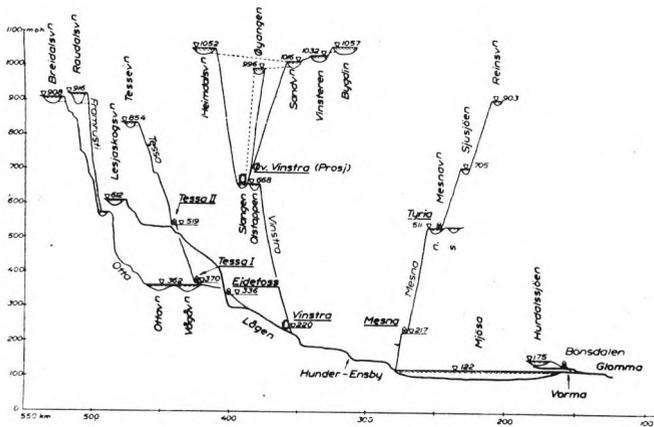
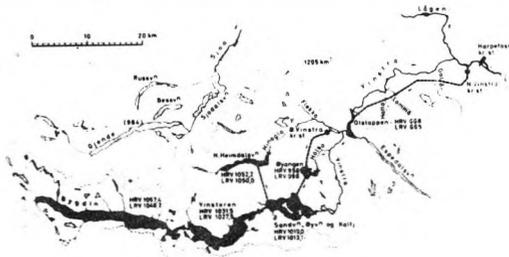


Fig. 4. The Bagn power plant. Site plan and longitudinal section

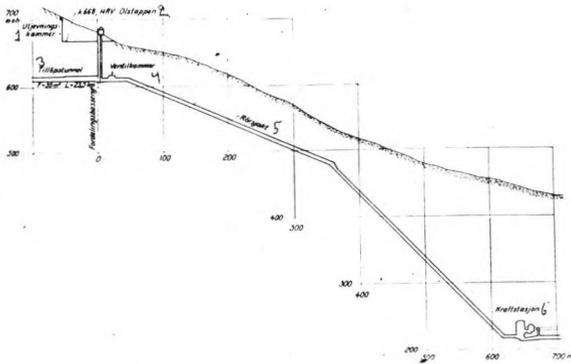
План и продольный разрез напорного водовода и отводящего туннеля



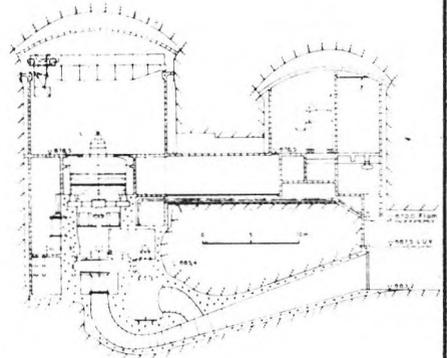
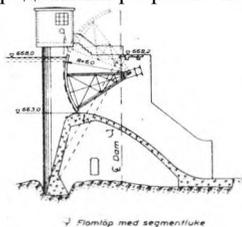
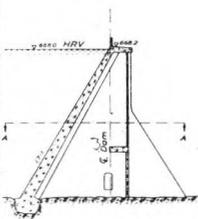
Продольный профиль каскада ГЭС



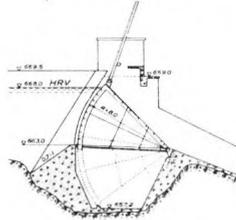
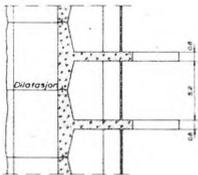
План каскада



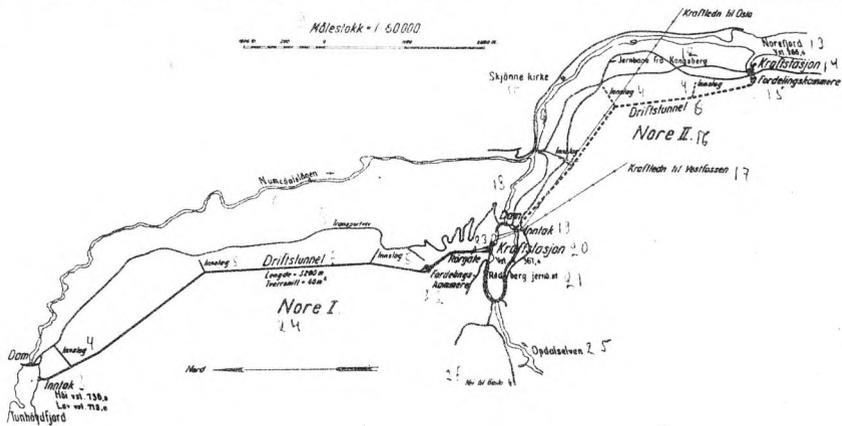
Продольный разрез по напорному водоводу и зданию ГЭС



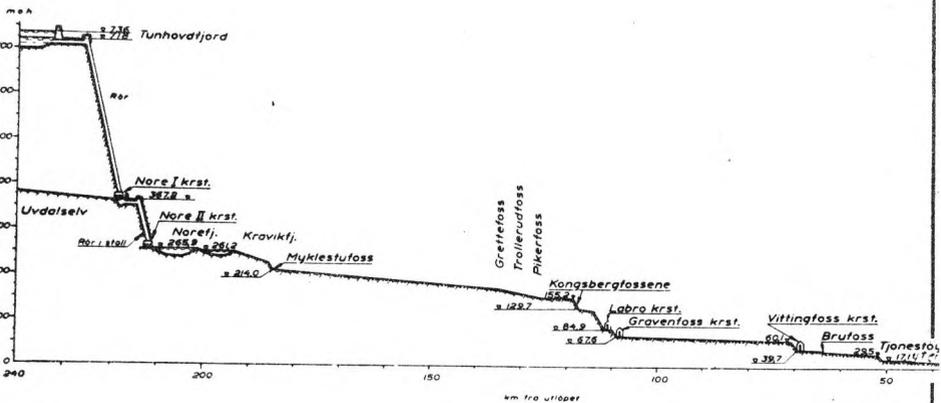
Поперечный разрез здания ГЭС



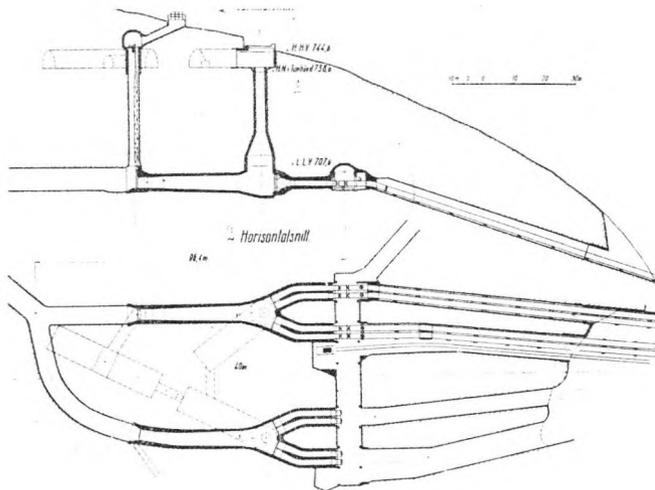
Поперечные разрезы плотины



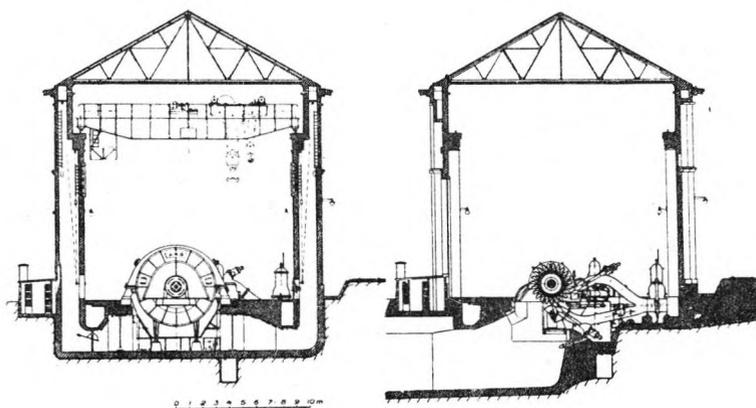
Схематический план каскада ГЭС



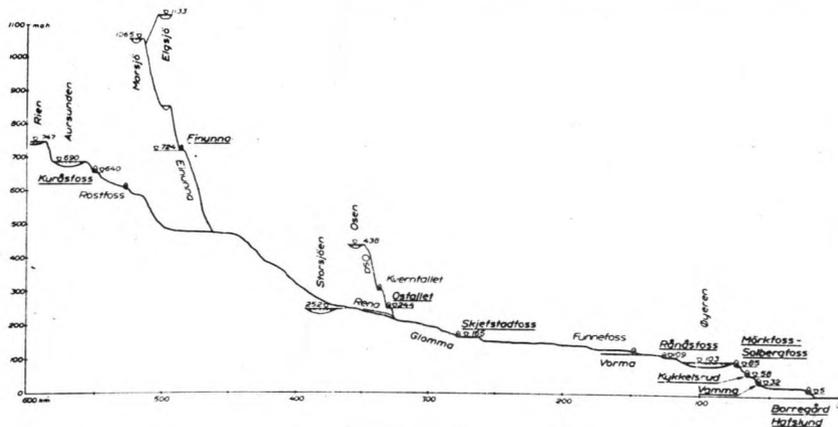
Продольный профиль каскада
ГЭС



Уравнительный резервуар ГЭС Норе 1

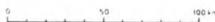
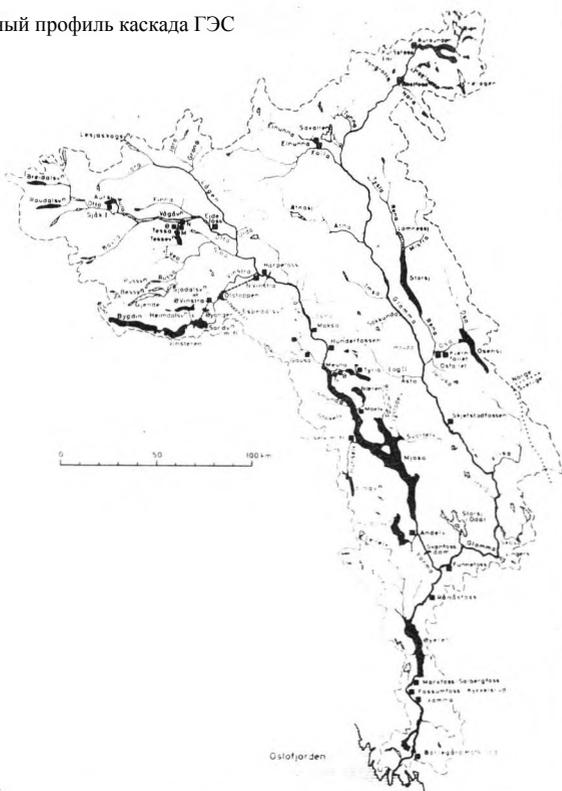


Здание ГЭС Норе 1



Продольный профиль каскада ГЭС

План каскада ГЭС



Oslofjorden

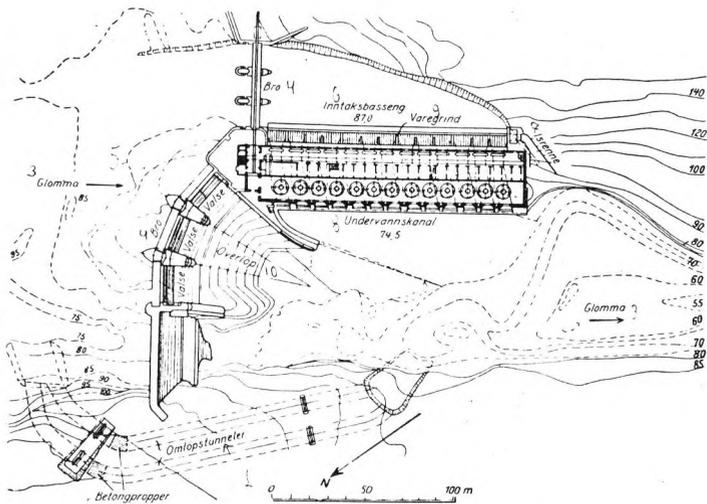
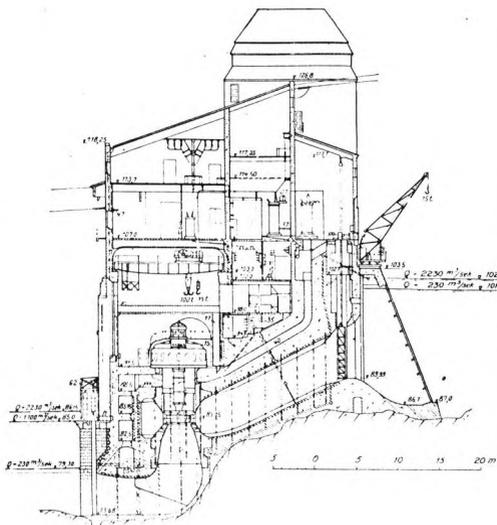
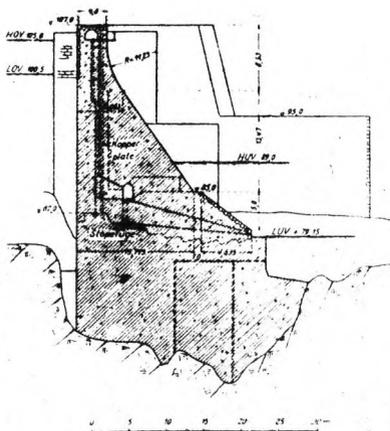
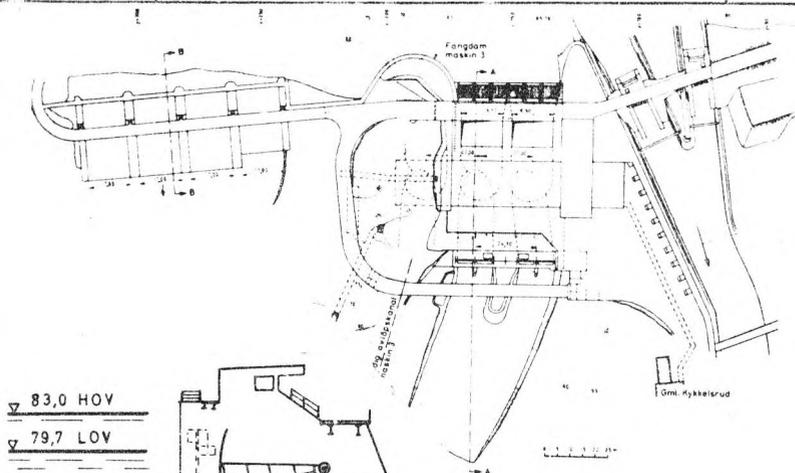


Fig. 1. Morkfoss-Solbergfoss. Situasjonsplan av kraftverket.

План гидроузла



Поперечный разрез по плотине и ГЭС

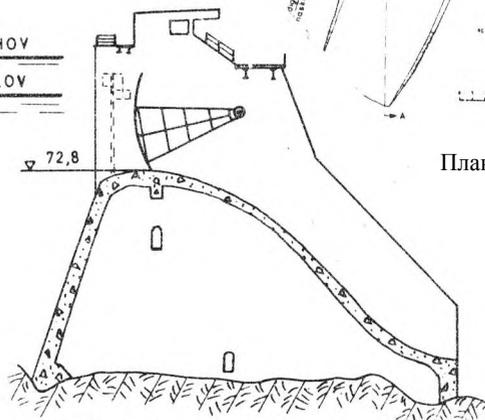


▽ 83,0 НОВ
▽ 79,7 ЛОВ

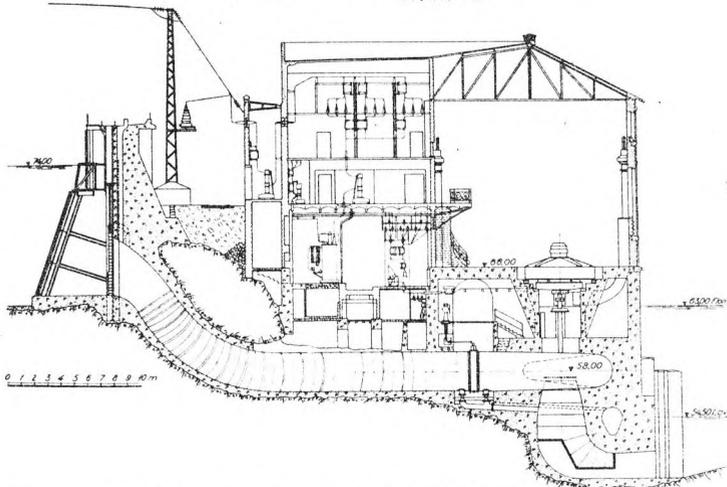
▽ 72,8

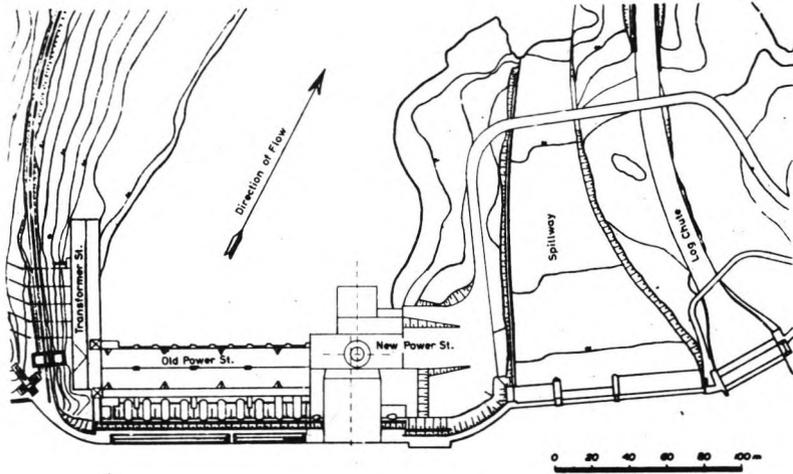
План гидроузла

Разрез плотины

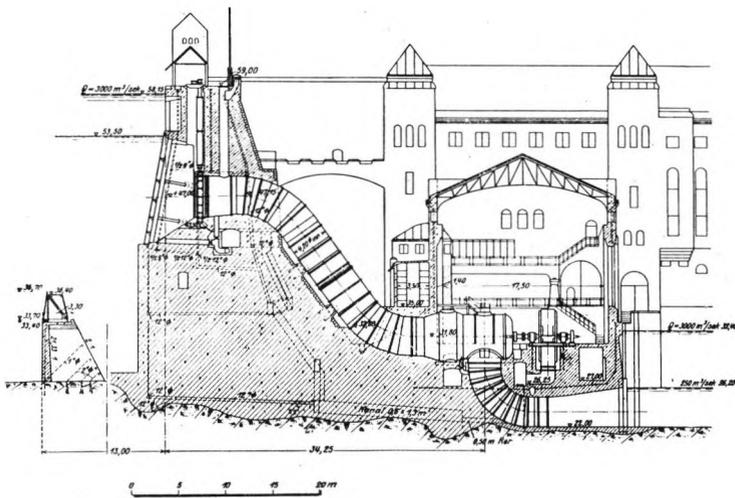


Разрез ГЭС

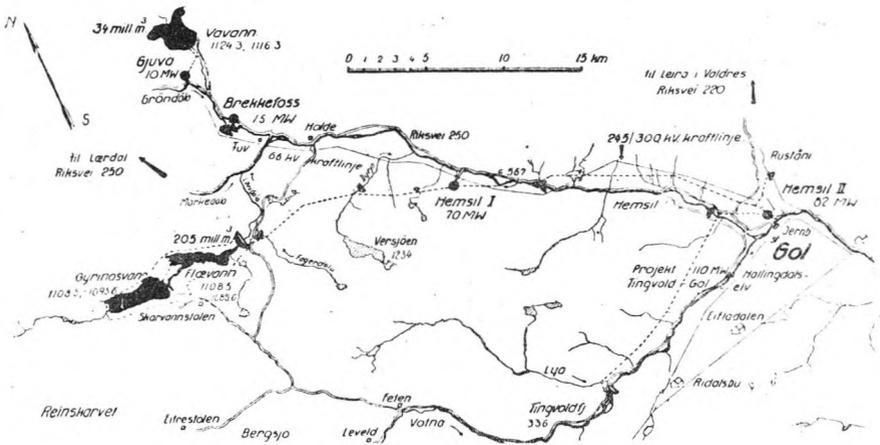




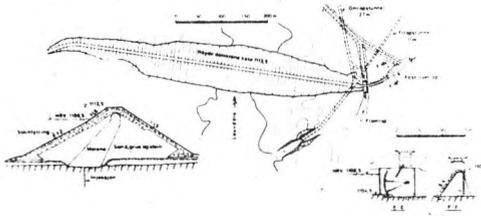
План гидроузла



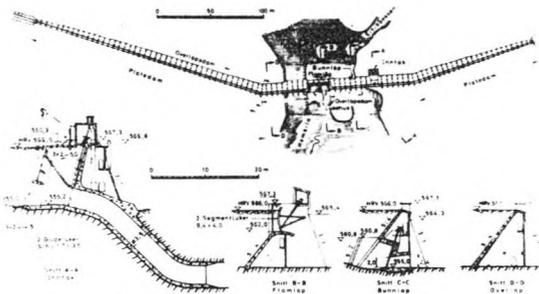
Поперечный разрез плотины и ГЭС



Схематический план каскада ГЭС



Плотина ГЭС Хемсиль I



Плотина ГЭС Хемсиль II

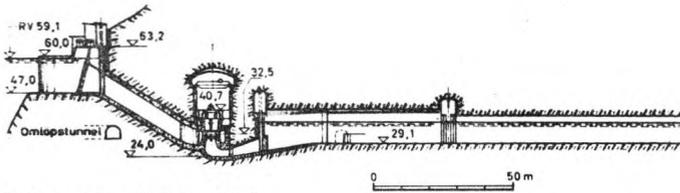
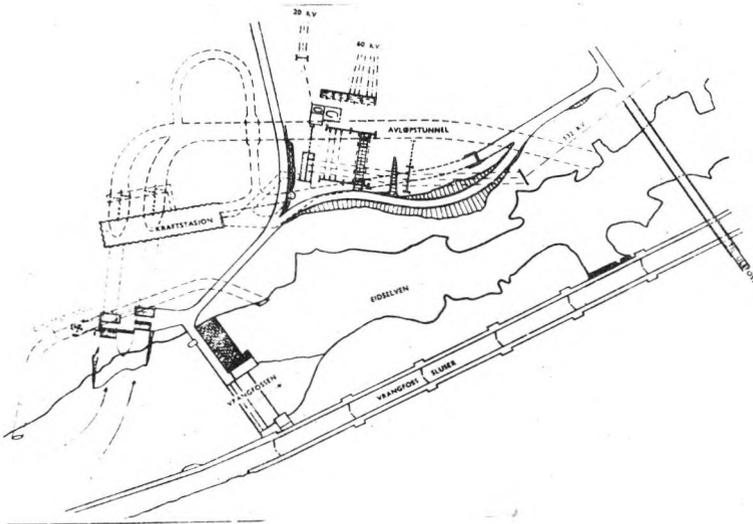


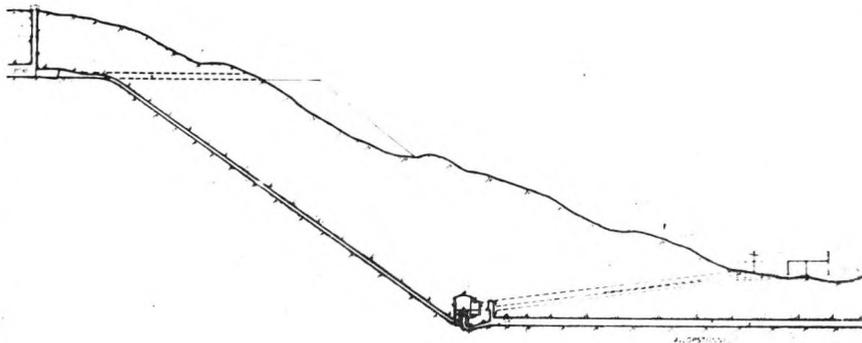
Fig. 2.
Vrangfoss. Longitudinal
section through plant

Omløpstunnel = Diversion tunnel

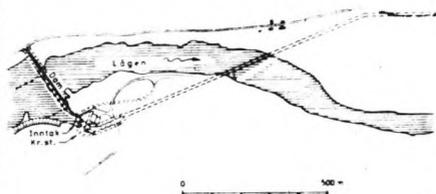
Продольный профиль по напорному водоводу здания ГЭС и отводящему туннелю



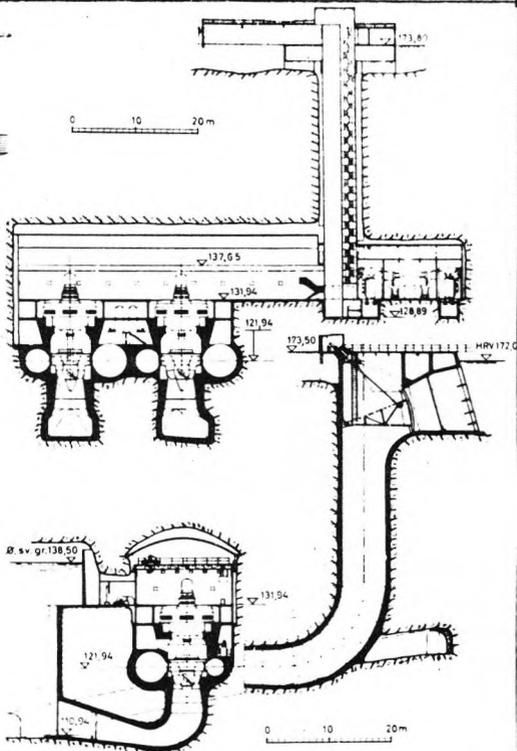
План гидроузла



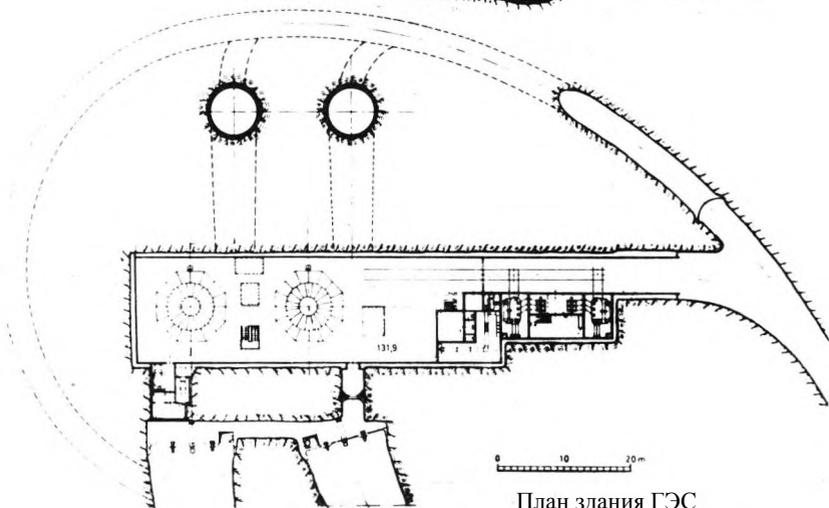
Продольный разрез по напорному трубопроводу ГЭС и отводящему туннелю



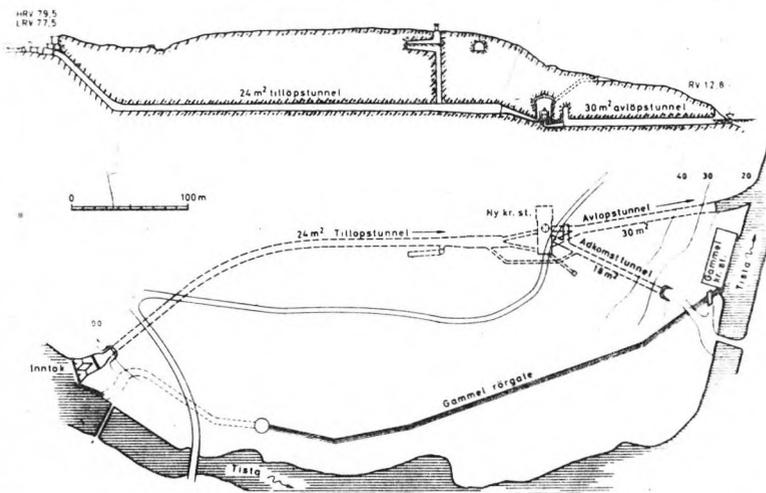
План ГЭС



Продольный и поперечный разрез
здания ГЭС



План здания ГЭС



Продольный профиль деривации и план гидроузла

План
каскада ГЭС



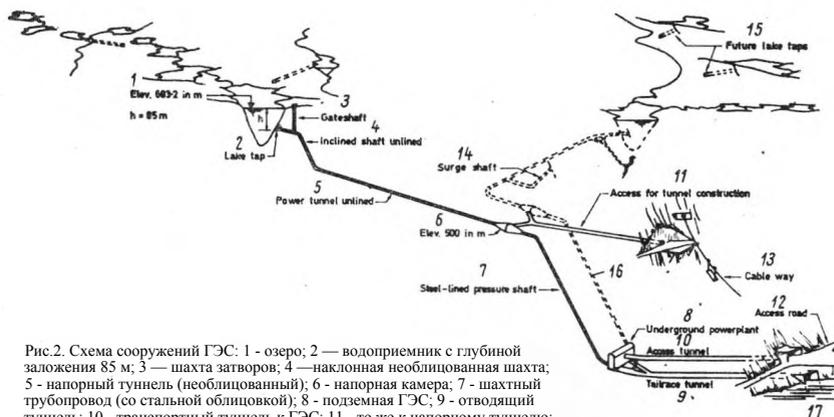
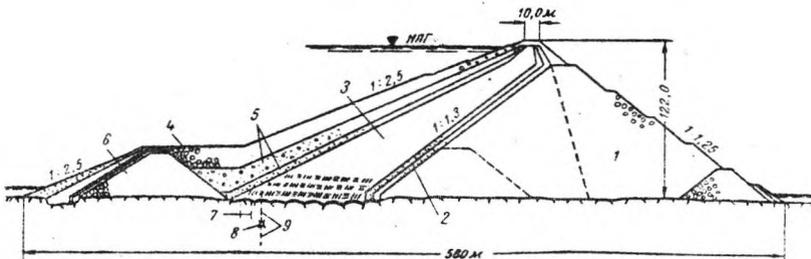


Рис.2. Схема сооружений ГЭС: 1 - озеро; 2 — водоприемник с глубиной заложения 85 м; 3 — шахта затворов; 4 — наклонная необлицованная шахта; 5 - напорный туннель (необлицованный); 6 - напорная камера; 7 - шахтный трубопровод (со стальной облицовкой); 8 - подземная ГЭС; 9 - отводящий туннель; 10 - транспортный туннель к ГЭС; 11 - то же к напорному туннелю; 12 — подъездная дорога; 13 - канатная дорога к основному забою деривации; 14 - уравнительный резервуар; 15 - проектируемые глубинные водозаборы второй очереди ГЭС; 16 - сооружение второй очереди (пунктиром); 17 - море

Швеция	Гидроузел Трангелет на р. Эстер-Даль-Эльв /Trangsetlet/	Приложение 116-7
--------	--	---------------------

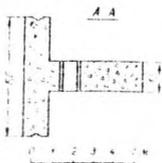
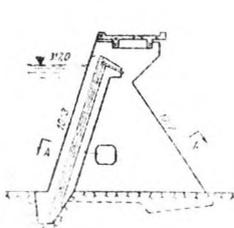


Поперечный профиль плотины:

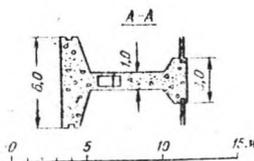
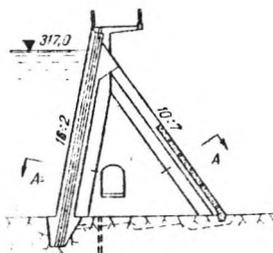
- 1 - основное тело неброски; 2 - низовая переходная зона;
- 3 - экран; 4 - пригрузка; 5 - верховая переходная зона;
- 6 - перемычка; 7 - цементационная завеса; 8 - инспекционная галерея; 9 - дренаж.

Швеция	Гидроузел Мерсиль на р. Индальсельвен	Приложение 120-46
--------	---------------------------------------	----------------------

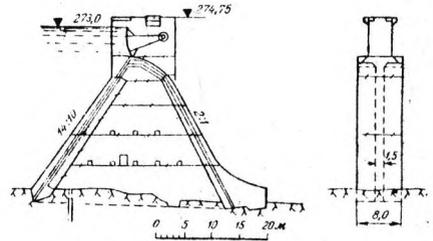
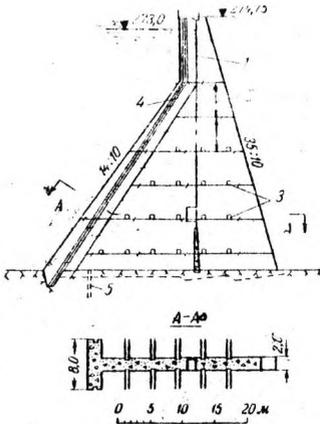
Поперечные сечения плотины:



по водосливной части



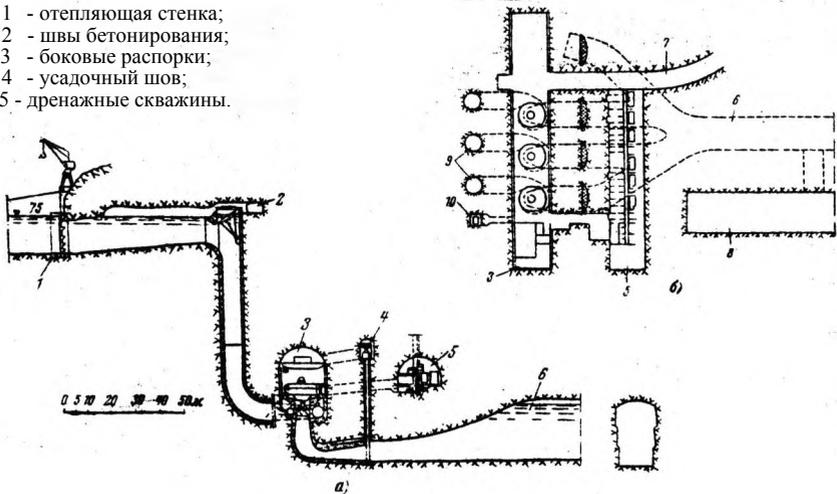
по глухой части



Поперечное сечение по водосливной части плотины

Поперечное сечение по глухой части плотины:

- 1 - утепляющая стенка;
- 2 - швы бетонирования;
- 3 - боковые распорки;
- 4 - усадочный шов;
- 5 - дренажные скважины.



ГЭС

а - разрез; б - план; 1 - водоприемник; 2 - подходный туннель к затворам; 3 - машинный зал; 4 - галерея затворов отсасывающей трубы; 5 - помещение трансформаторов; 6 - отводящий туннель; 7 - транспортный туннель; 8 - уравнильный резервуар; 9 - шахтный турбинный водовод; 10 - лифт.

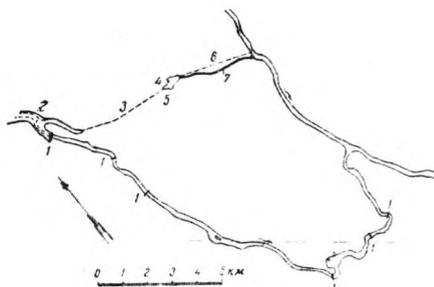
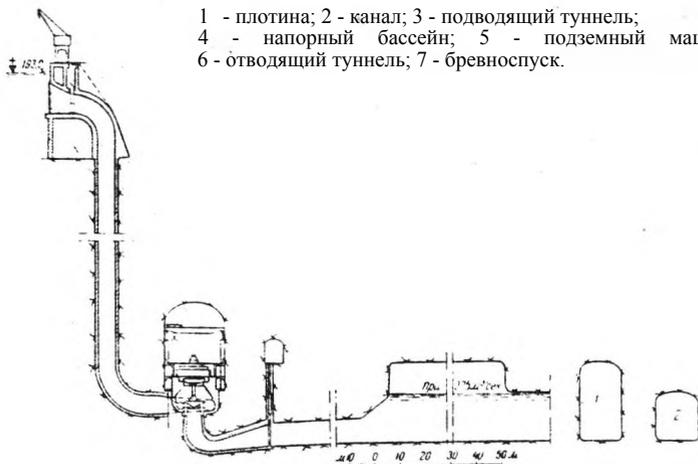


Схема расположения сооружений ГЭС
Чилфорсен:

- 1 - плотина; 2 - канал; 3 - подводный туннель;
4 - напорный бассейн; 5 - подземный машинный зал;
6 - отводящий туннель; 7 - бревнопуск.



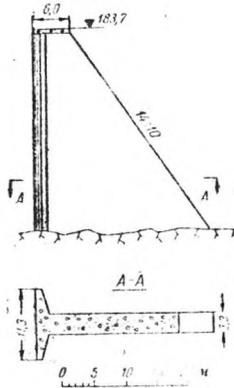
Разрез по станционному узлу ГЭС
Чилфорсен:

- 1 - нормально-поперечное сечение уравнивающей камеры;
2 - нормально-поперечное сечение отводящего туннеля.

Швеция

Гидроузел Лэнгбиорк на р. Онгерманельвен

Приложение
126-89

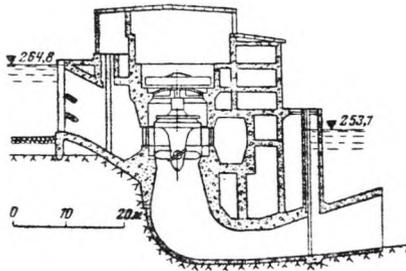


Поперечное сечение и план контрфорса
плотины

Швеция

Гидроузел Русфорс на р. Умеэльв
Rusfors

Приложение
128-98

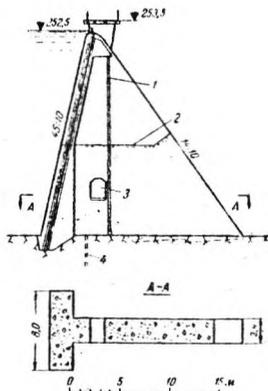


Поперечное сечение по гидроэлектростанции

Швеция

Гидроузел Бельфоре на р. Умеэльв
/Balforsen/

Приложение
128-99



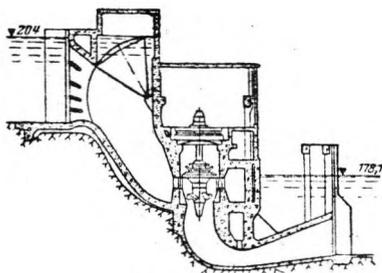
Вспомогательная водосливная плотина
гидроузла Бэлфорс :

1 - отепляющая стенка; 2 - деформационный шов;
3 - инспекторская галерея; 4 - дренажные скважины.

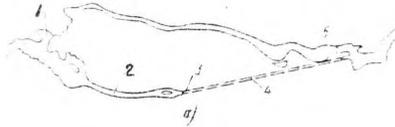
Швеция

Гидроузел Тугген на р. Умеэльв
/Tuggen/

Приложение
128-101

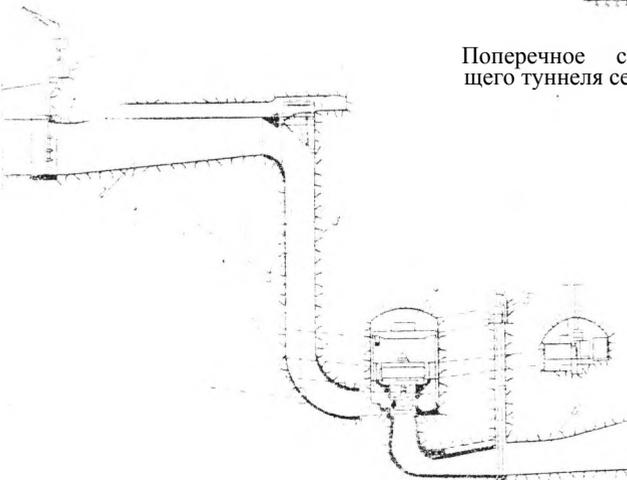


Поперечное сечение гидроэлектростанции



Схематический план гидроузла:

1 - плотина; 2 - подводный канал;
3 - подземное здание ГЭС; 4 - отводящий туннель; 5 - р. Умэльв.

Поперечное сечение отводящего туннеля сечением 360м^2 

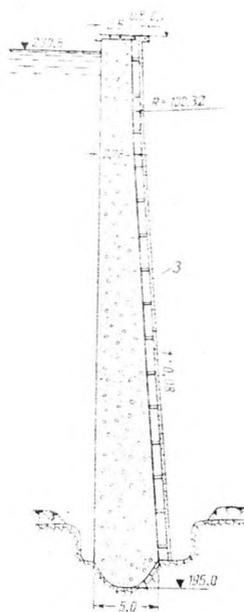
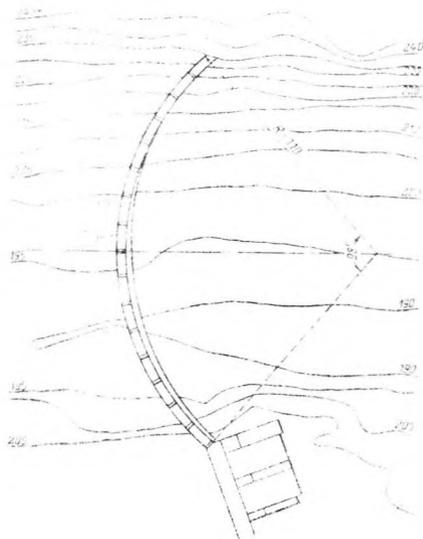
Поперечный разрез по ГЭС:

1 - входное отверстие водоприемника; 2 - водоприемник;
3 - шахтный турбинный водовод; 4 - подземное здание ГЭС;
5 - помещение затворов; 6 - отводящий туннель.

Швеция

Гидроузел Варгфорс на р. Шеллефтеэльв

Приложение
130-124



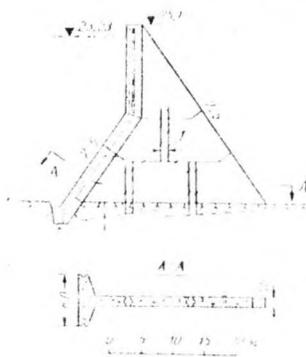
План плотины

Поперечное сечение плотины

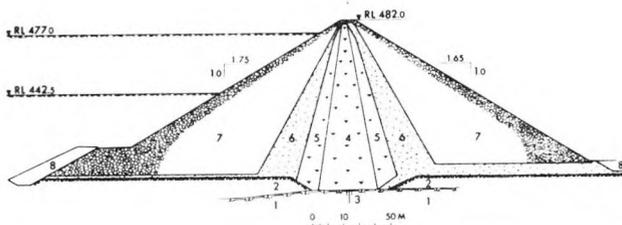
Швеция

Гидроузел Гранфорс.пл. Лиюсне Стреммар на
р. Шеллефтеэльв

Приложение
132-128

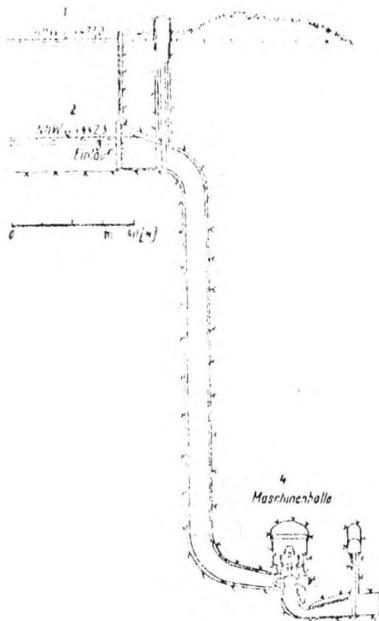


Поперечное сечение плотины Лиюсне Стреммар



Поперечное сечение плотины:

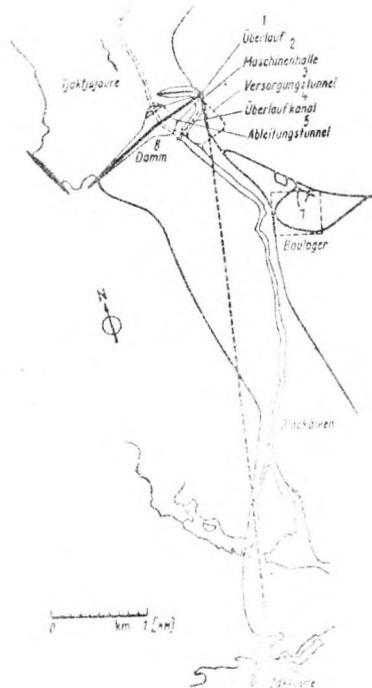
- 1 - скала; 2 - водопроницаемый грунт; 3 - цементационная завеса;
 4 - водонепроницаемое ядро; 5 - фильтр; 6 - переходная зона;
 7 - каменная наброска; 8 - перемычка.



Разрез по стационарному узлу:

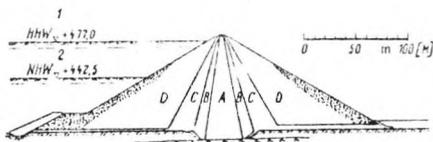
- 1 - МИГ; 2 - уровень максимальной сработки; 3 - водоприемник;
 4 - машинное здание ГЭС.

ГОЛДОВИЧНИК;



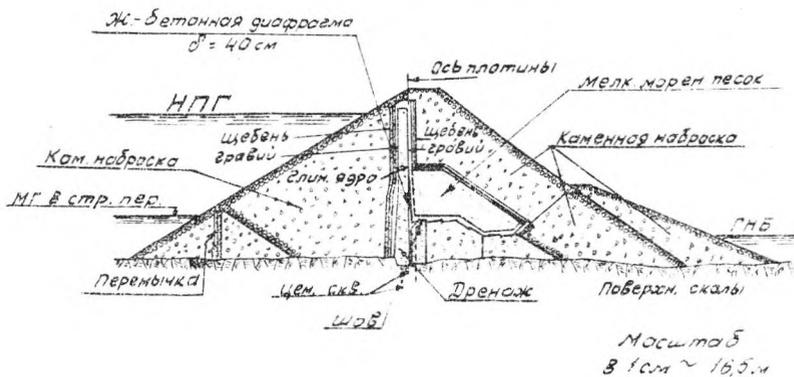
Схематический план ГЭС:

1 - паводковый водосброс; 2 - машинное здание; 3 - транспортный туннель; 4 - сбросной канал водосброса; 5 - обводной туннель; 6 - плотина; 7 - поселок строительных рабочих.

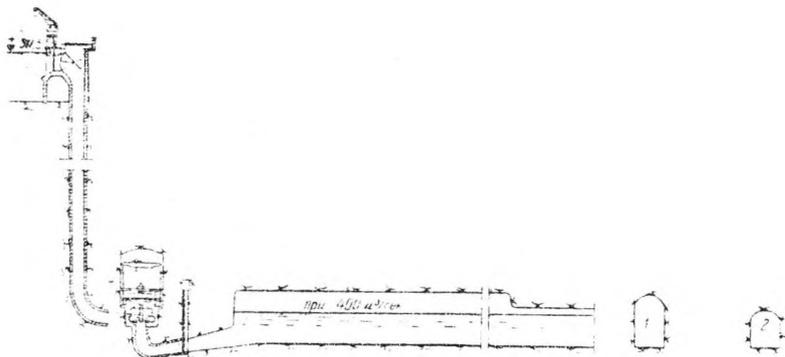


Сечение плотины ГЭС:

A, B — зоны ядра; C — фильтр; D - каменная насыпь; 1 — уровень ВП при пропуске катастрофического паводка; 2 - то же при пропуске среднего паводка.

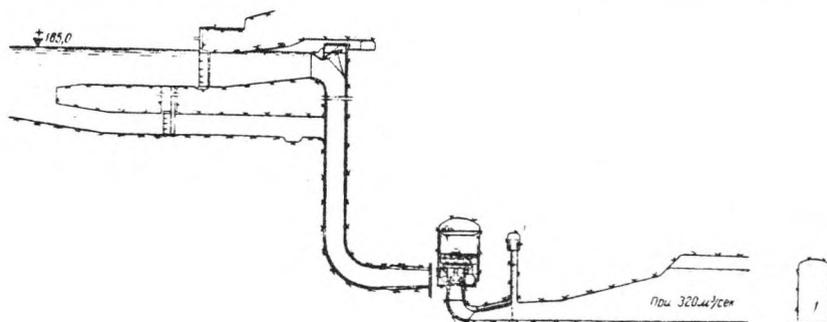


Поперечное сечение плотины

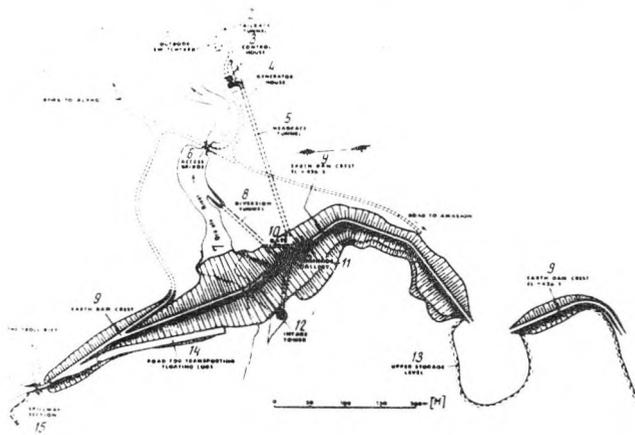


Разрез по станционному узлу ГЭС:

- 1 - поперечное сечение по уравнильной камере;
- 2 - поперечное сечение по отводящему туннелю.

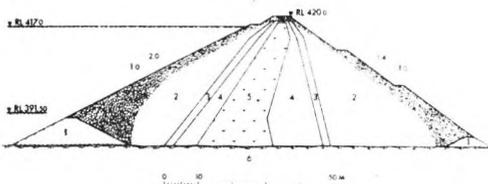


Разрез по гидростанции Мессор и
поперечное сечение по отводящему туннелю



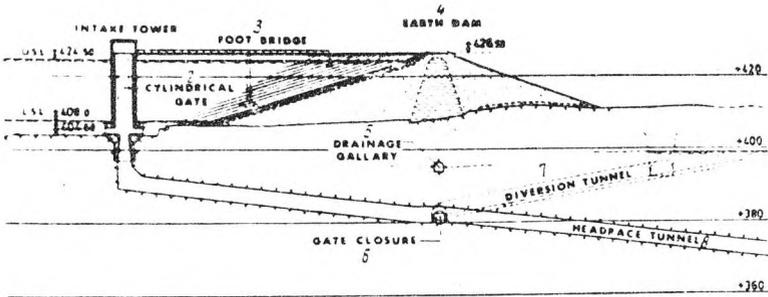
Генплан сооружений гидроузла:

1 - ОРУ; 2 - отводящий туннель; 3 - здание пульты управления;
 4 - здание ГЭС; 5 - подводящий туннель; 6 - мост на трассе подъездной дороги; 7 - р, Элеэльв; 8 - строительный туннель;
 9 - гребень плотины; 10 - камера затвора; 11 - дренажная галерея;
 12 - башенный водоприемник; 13 - контуры водохранилища; 14 - порога для транспортирования сплавного леса; 15 - водосброс.



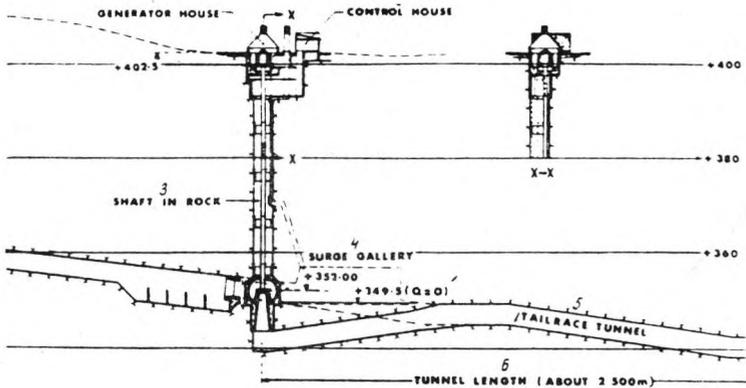
Поперечный разрез плотины:

1 - перемычка; 2 - каменная наброска; 3 - переходная зона;
 4 - гравий; 5 - ядро плотины; 6 - скала.



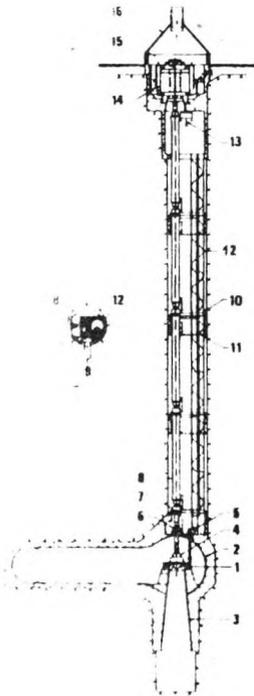
Поперечный разрез плотины башенного
водоприемника и подводящего туннеля:

1 - башенный водоприемник; 2 - цилиндрический затвор; 3 - пешеходный мостик; 4 - земляная плотина; 5 - дренажная галерея; 6 - камера затвора; 7 - строительный, туннель; 8 - подводящий туннель.



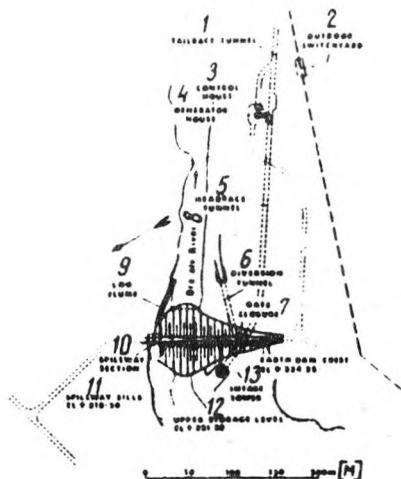
Поперечный разрез по зданию ГЭС:

- 1 - машинный зал; 2 - здание пульты управления; 3 - шахта;
4 - уравнивательная галерея; 5 - отводящий, туннель; 6 - длина отводящего туннеля - 2500м.



Поперечный разрез по агрегату:

- 1 - радиально-осевая турбина;
2 - сферическая стальная турбинная камера; 3 - отсасывающая труба со стальной облицовкой; 4 - направляющий подшипник турбины /с резиновым вкладышем и водяной смазкой/; 5 - серводвигатель направляющего аппарата; 6 - уплотнение вала; 7 - роликовый направляющий подшипник; 8 - трубчатый стальной вал; 9 - воздухопроводы из уравнивательной галереи; 10 - рама из стальных балок для крепления направляющего подшипника и смотровой платформы; 11 - смотровая платформа; 12 - спиральная лестница; 13 - тельфер; 14 - генератор с воздушным охлаждением; 15 - подпятник; 16 - съемное стальное покрытие машинного зала.

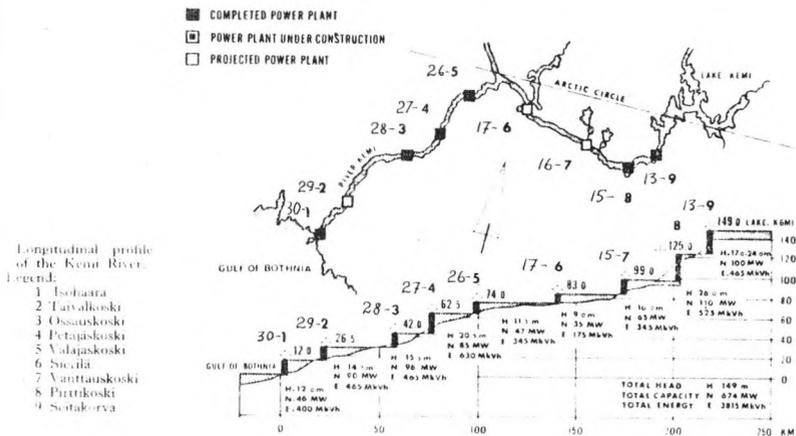


Генплан сооружений гидроузла:

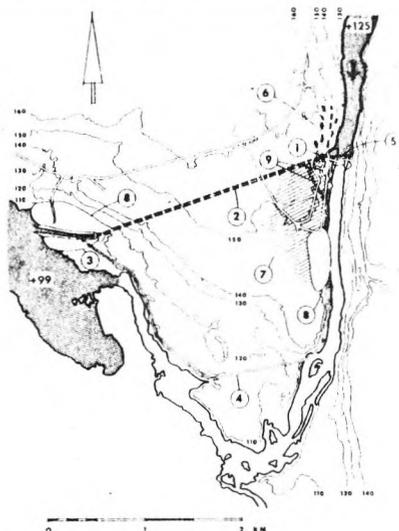
1 - отводящий туннель; 2 - СРУ; 3 - здание пульта управления;
4 - здание ГЭС; 5 - подводящий туннель; 6 - строительный
туннель; 7 - камера затвора; 8 - р. Элезель; 9 - лесосплав-
ной лоток; 10 - водослив; 11 - башенный водоприемник;
12 - контуры водохранилища; 13 - гребень плотины.



Схематический план использования бассейна р. Кемь

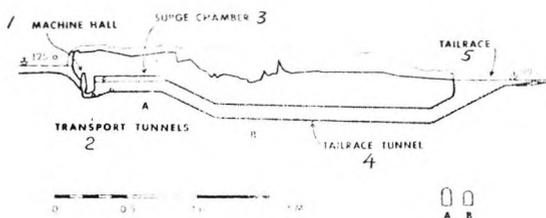


План и продольный профиль каскада ГЭС



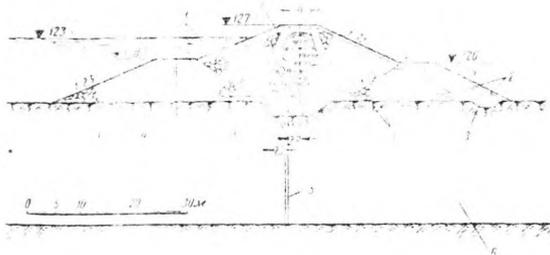
План гидроузла:

1 - машинный зал ГЭС; 2 - отводящий туннель; 3 - отводящий канал;
4 - бревноспуск; 5 - плотина; 6 - поселок; 7 - поселок строителей;
8 - свалка; 9 - транспортный туннель.



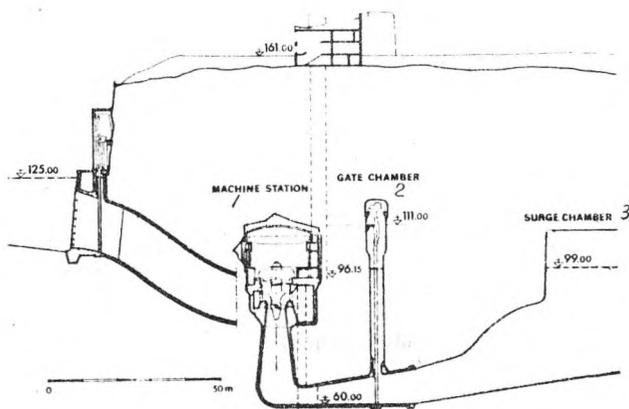
Продольный профиль по ГЭС и деривации:

1 - машинный зал ГЭС; 2 - транспортные туннели; 3 - уравнильная камера; 4 - отводящий туннель; 5 - отводящий канал.



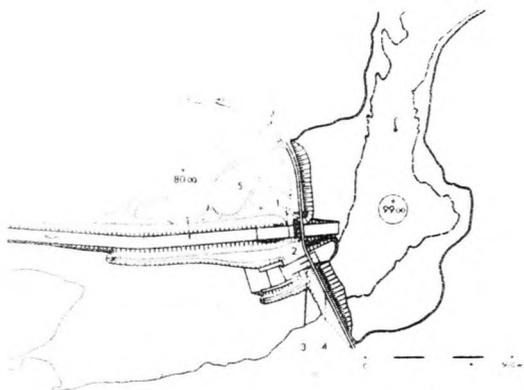
Разрез по плотине:

1 - каменная наброска; 2 - фильтры; 3 - водонепроницаемые моренные грунты; 4 - стальной шпунт; о - бетонная завеса; 6 - моренные грунты.



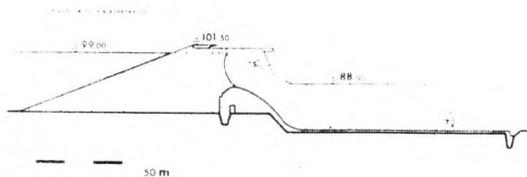
Разрез по машинному зданию ГЭС:

1 — машинный зал ГЭС; 2 - камера затворов; 3 - уравнильная камера.

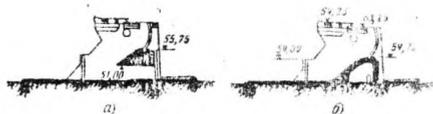


План гидроузла:

1 - здание ГЭС; 2 - бревноспуск; 3 - водосбор; 4 - земляная плотина; 5 - ОРУ.

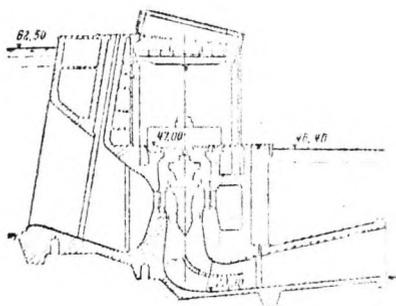


поперечное сечение по водосбору

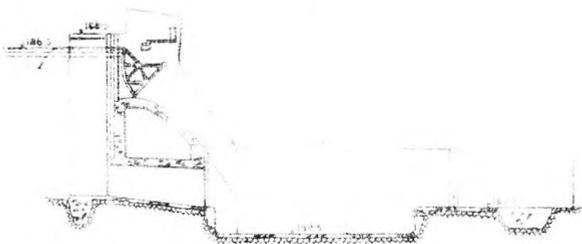


Поперечные разрезы по водосливно
плотине:

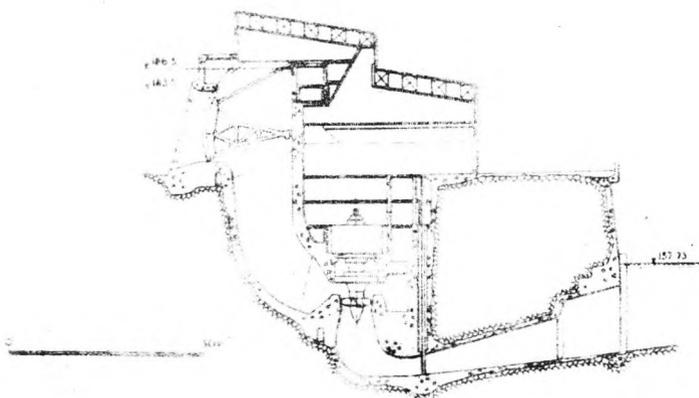
а - по пролету с донным отверстием; б - по пролету с поверхностным отверстием.



Поперечный разрез машинного здания КС



Поперечное сечение по водосливной
плотине

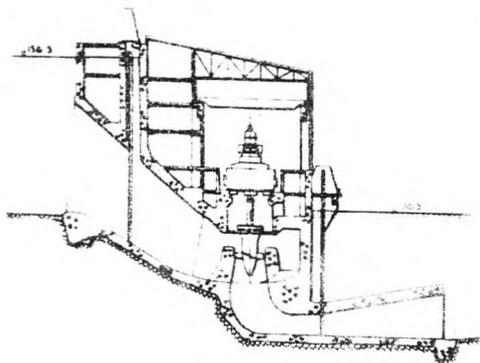


Поперечное сечение по зданию ГЭС

Финляндия

Гидроузел Сайтенойока на р. Эмяйоки
/Seitenoikea/

Приложение
144-45

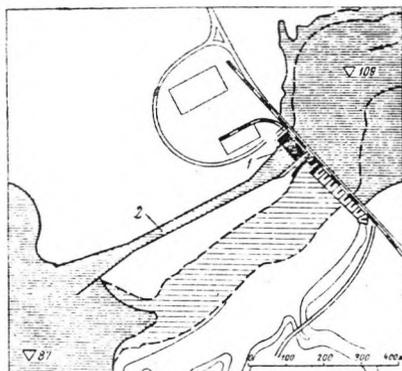


Поперечное сечение по зданию ГЭС

Финляндия

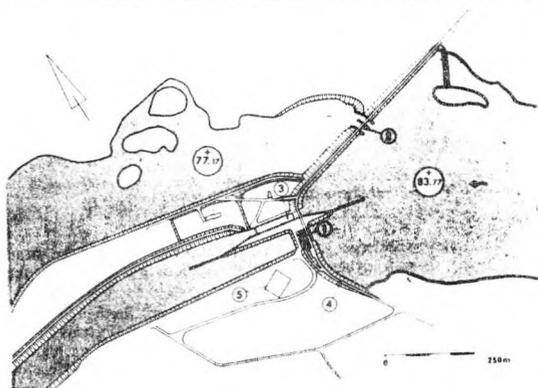
Гидроузел Нуоюа на р. Оулуйоки
/Нуојуа/

Приложение
146-48



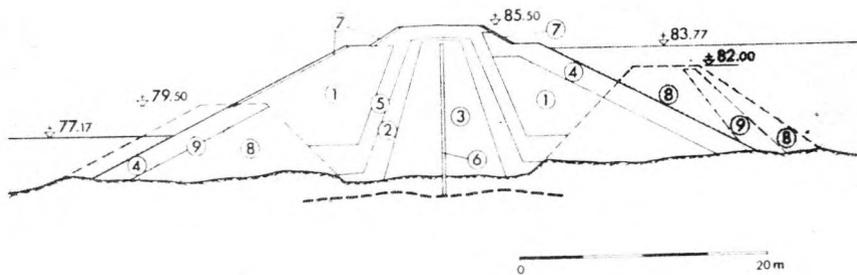
Схематический план гидроузла

1 - машинное здание ГЭС; 2 - отводящий канал.



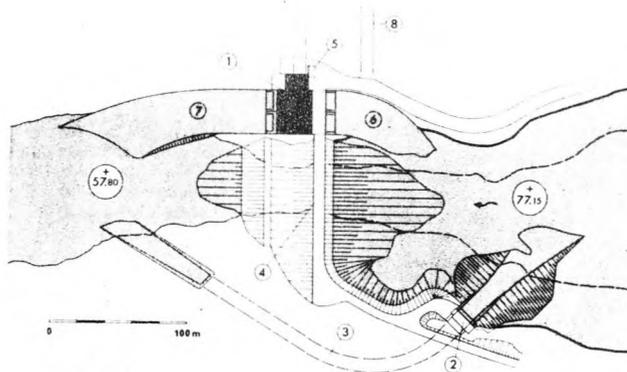
План гидроузла:

1 - здание ГЭС; 2 - водосброс; 3 - судоходный шлюз;
4 - земляная плотина; 5 - ОРУ.



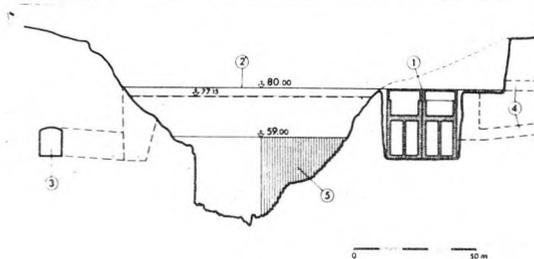
Поперечное сечение плотины:

1 - гравийная пригрузка; 2 - фильтр; 3 - ядро из моренного грунта;
4 - пригрузка каменной наброски; 5 - фильтр из гравия; 6 - металличе-
ский шпунт; 7 - посев трав; 8 - перемычка; 9 - экран перемычки.



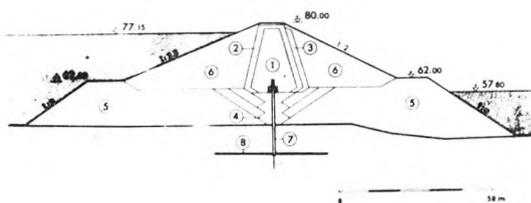
Генплан гидроузла:

1 — здание ГЭС; 2 - водосброс; 3 - обводной туннель; 4 - каменно-земляная плотина; 5 - трансформаторы; 6 - подводящий канал; 7 - отводящий канал; 8 - транспортный туннель.



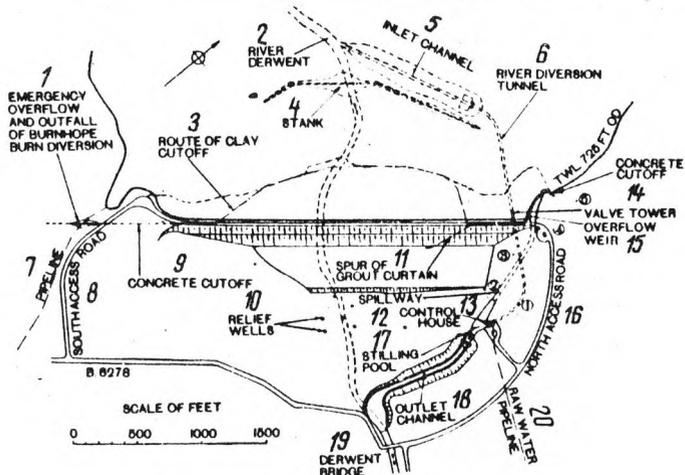
Продольный профиль по гидроузелу:

- 1 - здание ГЭС; 2 - каменно-земляная плотина; 3 - обводной туннель;
4 - транспортный туннель; 5 - шпунтовая диафрагма из бетонных свай.



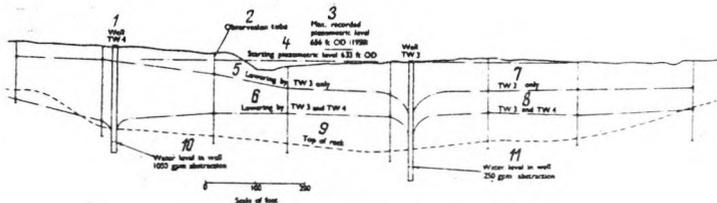
Поперечный профиль плотины:

- 1 - водопроницаемое ядро; 2-3 - фильтр; 4 - гравийная насыпка;
5 - перемотки; 6 - каменная наброска; 7 - шпунтовая диафрагма
из бетонных свай; 8 - поверхность водоупора.



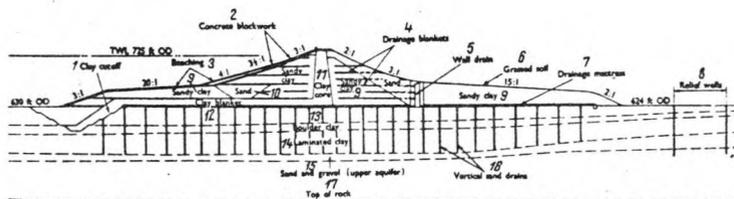
План гидроузла:

- 1 - аварийный водосброс и оголовок водоотвода; 2 - р. Деруэнт;
 3 - глиняный зуб; 4 - перемычка; 5 — подходной канал; 6 — водо-
 сбросной строительный туннель; 7 - трубопровод; 8 - южная под-
 ходная дорога; 9 - бетонный зуб; 10 - разгрузочные скважины;
 11 - сопряжение с цементационной завесой; 12 - водослив; 13 - кон-
 трольный пост; 14 - башня затворов; 15 - поверхностный водослив;
 16 - северная подходная дорога; 17 - водобойный колодец; 18 - от-
 водящий канал; 19 - мост через реку; 20 - трубопровод.



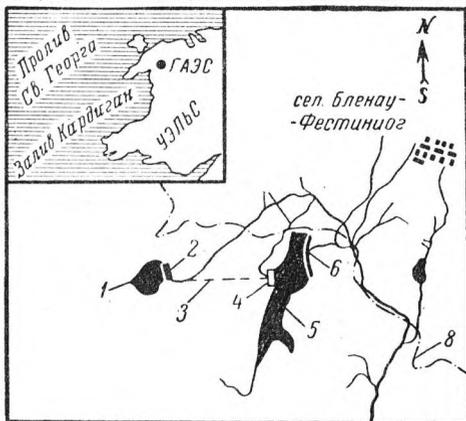
Продольный профиль по оси плотины:

1- дрены в илах; 2 - опытные скважины; 3 - максимальные наблюдаемые пьезометрические уровни 194м; 4 - наблюдаемые скважины; 5 - начальный пьезометрический уровень /х 0,305м/; 6 - пьезометрический уровень, сниженный дренами в илах и скважинах № 5 и 6; 7 - гравий; 8 - ленточные илы; 9 - ленточные глины; 10 - верхний водоносный горизонт.



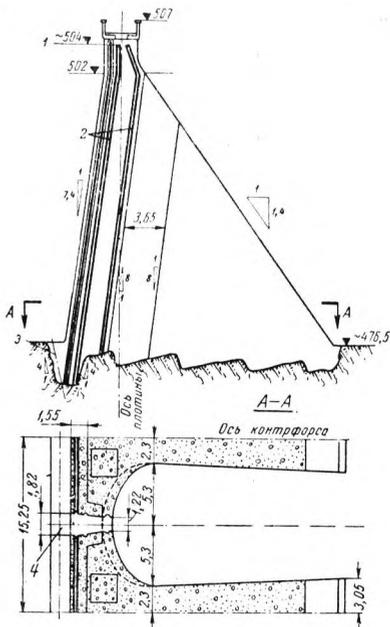
Поперечное сечение плотины:

1 - глиняный зуб; 2 - бетонное крепление; 3 - булыжная отмостка; 4 - горизонтальный дренаж; 5 - вертикальный дренаж; 6 - слой дерна; 7 - дренажные тюфяки; 8 - разгрузочные скважины; 9 - песчанистые глины; 10 - песок; 11 - глиняное ядро; 12 - слой глины; 13 - валунная глина; 14 - тонкослоистые глины; 15 - песок и гравий /верхний водоносный горизонт/; 16 - вертикальные песчаные дрены; 17 - кровля коренных пород.

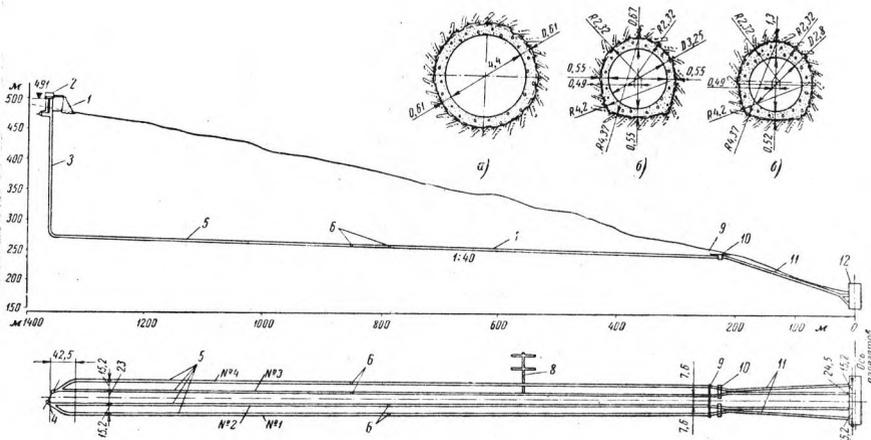


План ГАЭС

1 - верхнее водохранилище; 2 - плотина Лин-Ствлан; 3 - напорные водоводы; 4 - здание ГАЭС; 5 - нижнее водохранилище; 6 - плотина Тан-и-Гризау; 7 - подъездные пути; 8 - граница национального парка.

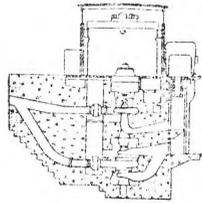


Массивно-контрфорсная плотина Лин-Ствлан

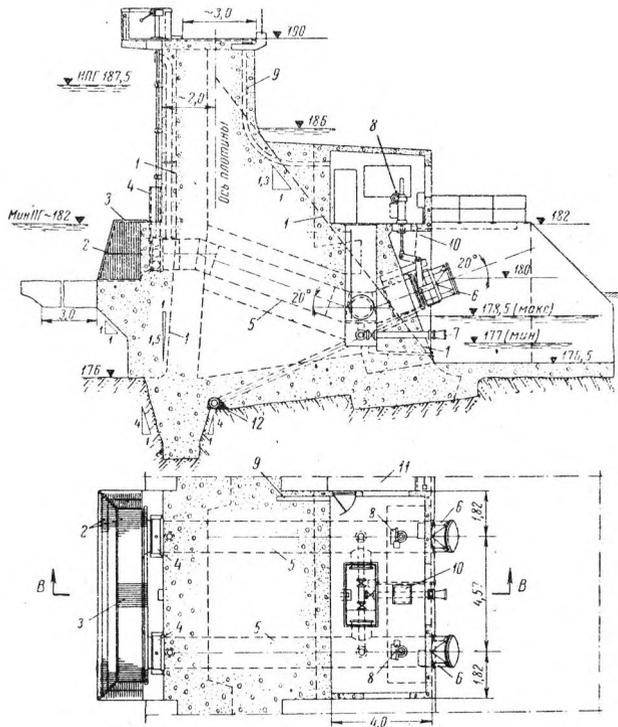


Продольный профиль по деривации ГАЭС

1 - плотина Лин-Стван; 2 - водоприемник; 3 - две вертикальные шахты диаметром 4,4 м с бетонной облицовкой; 4 - участок разветвлений / переход шахт в туннели; 5 - четыре туннеля диаметром 3,25 м с бетонной облицовкой; 6 - переходной участок от бетонной к стальной облицовке туннелей; 7 - четыре туннеля диаметром 2,8 м со стальной облицовкой; 8 - галереи пробной проходки; 9 - порталы туннелей; 10 - анкерные опоры и подходные камеры; 11 - четыре напорных трубопровода диаметром 2,3 м; 12 - здание ГАЭС,
 а - сечение по вертикальной шахте; б - сечение по туннелю с бетонной облицовкой; в - сечение по туннелю со стальной облицовкой.

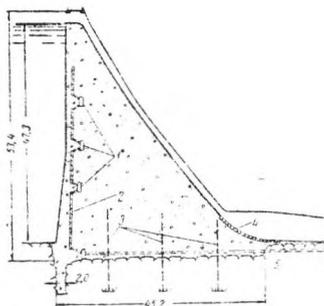


Поперечное сечение здания ГАЭС



Северная секция водосбросов гравитационной плотины Тан-и-Гризу
нижнего водохранилища ГАЭС Фестиниог

- 1- контуры основной гравитационной части плотины; 2- сораздерживающие решетки; 3- место съемных решеток; 4- плоские колесные затворы; 5- стальные водоводы диаметром 122 см с толщиной стенок 15,8 мм; 6- конусные /игольчатые/, затворы водосбросов диаметром по 122 см; 7- малый водосброс диаметром 23 см; 8- электропривод; 9- кабельный канал; 10- место смотрового лока; 11- дорога; 12- дренаж.

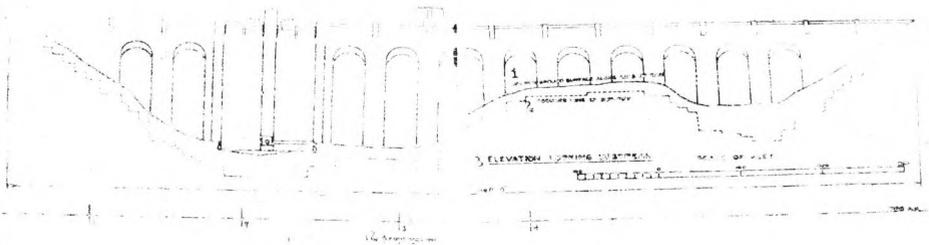


Поперечный разрез по водосливной части

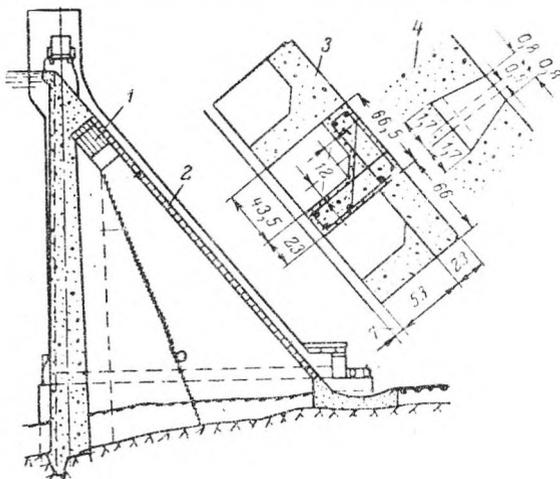
1 - инспекторские и дренажные галереи; 2 - диафрагма из пористых блоков; 3 - цементационные скважины; 4 - облицовка из штучного камня; 5 - дренажная труба диаметром 53,5 см.



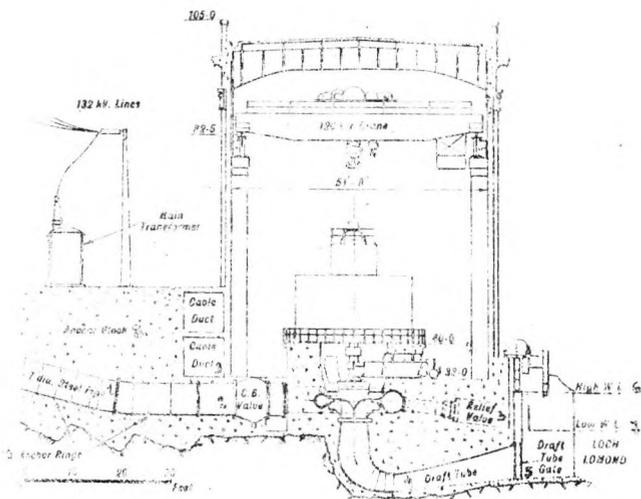
Стройгенплан гидроузла



Вид. на плотину с нижнего бьефа



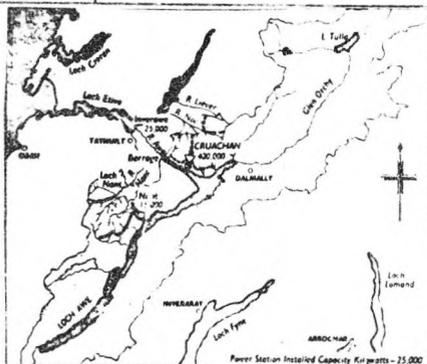
Поперечные сечения плотины



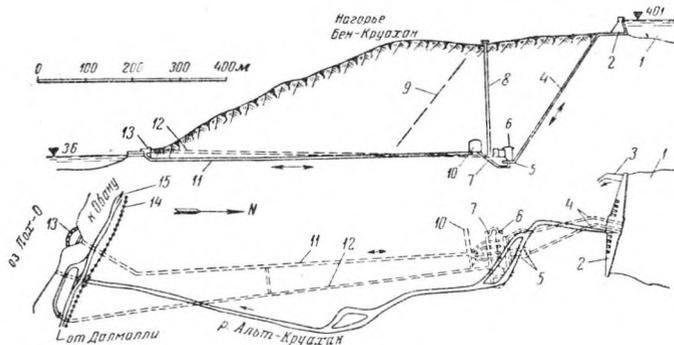
Поперечное сечение по зданию ГЭС-

Разрез по зданию и турбинному блоку.

- 1 - напорный металлический трубопровод; 2 - каровой затвор; 3 - холодной выпуск; 4 - отсасывающая труба; 5 - затвор; 6 - высокий уровень воды; 7 - низкий уровень воды; 8 - анкерная опора; 9 - коридоры для кабелей высокого напряжения; 10 - анкерные кольца.



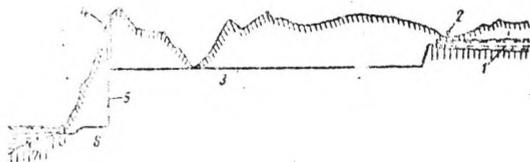
Ситуационный план ГАЭС



Продольный профиль и план сооружений ГАЭС:

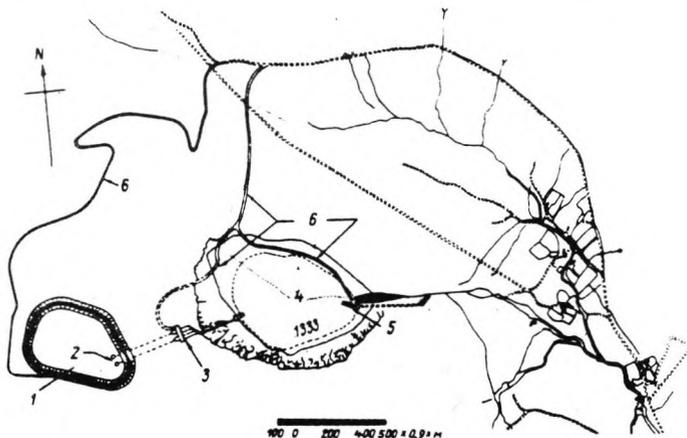
- 1 - верхнее водохранилище ГАЭС; 2 - плотина Круахан; 3 - водосброс;
4 - напорные шахты диаметром 5 м, угол наклона 55°; 5 - четыре стальные трубопровода диам. 2,7-2,4м; 6 - машинный зал ГАЭС; 7 - помещение трансформаторов; 8 - кабельно-вентиляционная шахта; 9 - граница залегания филлитов; 10 - камера уравнительного резервуара; 11 - сбросной туннель диаметром 7 м с бетонной облицовкой длиной 976 м; 12 - транспортный туннель /ширина дороги более 5м/; 13 - аванкамера нижнего водовыпуска-водоприемника; 14 - железнодорожная магистраль; 15 - шоссе Долмалли-Обан.

Поперечное сечение здания ГАЭС



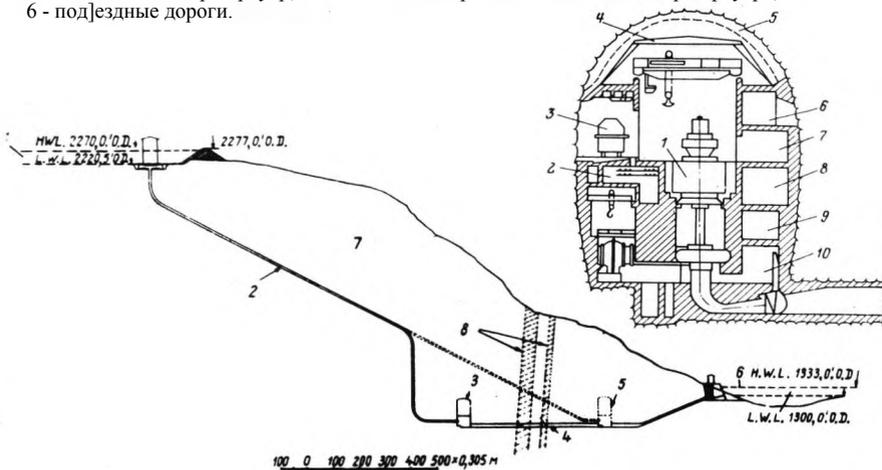
Продольный профиль ГАЭС:

1 - оз. Лох-Мор; 2 - водоприемник; 3 - низконапорный туннель;
4 - уравнильная шахта; 5 - напорная шахта; 6 - подземное
машинное здание 300 Мвт; 7 - оз. Лох-Несс.



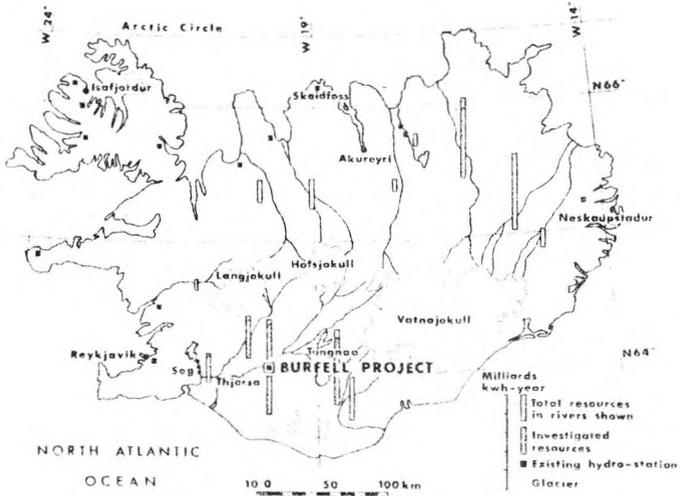
Схематический план гидроузла:

- 1 - верхний резервуар; 2 - водозабор; 3 - машинное здание;
4 - нижний резервуар; 5 - водосброс из нижнего резервуара;
6 - подземные дороги.



Продольный разрез по сооружениям ГАЭС:

- 1 - верхний резервуар; 2 - два напорных водовода внутренним диаметром 3,6м, облицованные стальным листом и бетоном; 3 - машинное здание; 4 - отводящий туннель; 5 - вариант размещения машинного здания; 6 - нижний резервуар; 7 - гранит; В - разрушенная зона.



П Е Р Е Ч Е Н Ъ

гидроузлов ГДР, Чехословакии, Венгрии, Польши,
Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции,
Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании,
Исландии и Ирландии в алфавитном порядке.

Наименование объекта			№	№
1	2	3	4	5
русское название	на иностранном языке	страны	в бассейне	объекта
1	Аббуяри	ГЭС	108	17
2		ГЭС Aborrfors	148	63
3	Абьёра	ГЭС Abjora	98	63
4		ГЭС Awe	160	11
5	Овелла	ГЭС Awella	98	69
6		ГАЭС Avanta	150	5
7	Авеста Шторфоро-	ГЭС	118	16
8	Авлани	ГЭС Avlani	72	11
9	Агра	ГЭС	70	2
10	Адонь	ГЭС	14	6
11		ГЭС Aetsa	146	61
12	Айттокоски	ГЭС Aittokoski	144	43
13	Аккатс	ГЭС Akkats	132	136
14	Алеко	ГЭС	58	13
15	Алто-на Леридж		156	17
16	Анаподиарис	ГЭС Anapodiaris	72	14
17	Андрей Св.	ГЭС	46	3
18	Анна-Сира	ГЭС Ana Sira	90	7
19	Антовицы	ГЭС и ГАЭС	60	22
20	Аняла	ГЭС Anjala	148	71
21	Арасе	ГЭС	36	15
22	Арда Каскад		62	32
23		ГЭС Ardnac rucha	162	10
24	Арджеш ГЭС и	ГАЭС Ardges	50	14
25	Ардино Вдхр.		62	35
26	Арега	ГЭС	106	3
27		ГЭС Askerudfoss	98	73

I	:	2	:	3	:	4	:	5
28		Атрафорсс		ГЭС		114		19
29		Аура		ГЭС	Aura	82		76
30		Ачва		ГЭС		12		25
31		Аяуре		ГЭС	Ajaure	126		93
32				ГЭС	Babinoselo		ад	51
33		Бэгн		ГЭС	Bagn	98		64
34				ГЭС	Bagna	98		67
35		Байна-Башта		ГЭС	Bajina Basta	42		73
36		Байтинго		пл.		152		14
37		Бакэу I		ГЭС	Bacau	52		31
38		Бакэу II		ГЭС	Bacau	54		32
39				ГЭС	Balmi	78		41
40		Бэлмаха		ГАЭС		160		7
41		Баня Лука		ГЭС	Banja Luka	40		62
42		Бардифосс		ГЭС	Bardufoss	76		16
43		Бартун		Вдхр.		60		15
44		Бассаль		ГЭС		114		22
45		Бастусель		ГЭС	Bastusel	130		120
46		Бая Маре		ГЭС		50		2
47		Беглика		Вдхр.		58		8
48		Бели Искыр		ГЭС		56		6
49		Бейлефосс		ГЭС	Bolefoss	94		30
50		Белмекен		Вдхр.	Belmeken	58		1
51		Белмекен ГЭС и		ГАЭС	Belmeken	58		2
52		Белькау ГЭС			Belkau	20		24
53		Бельфорсен		ГЭС	Bellforsen	122		61
54		Бельфорсен		ГЭС	Belforsen	122		99
55		Бергвик		ГЭС		120		33
56				ГЭС	Bergerfoss	98		71
57		Бергефорсен		ГЭС		124		65
58		Беруу		пл.		50		1
59		Берковица		Вдхр.ГЭС		56		4
60				ГАЭС	Beekid	24		16
61		Бёрге (Туке-4)		ГЭС	Tokke	94		40
62		Бетселе		ГЭС	Betsele	128		100

1	2	3	4	5
63	ГЭС	Bygenel I	94	32
64	ГЭС	Bygenel II	III94	40
65	Биказ Пл.	Bicaz	52	20
66	Билеча	Bileca	26	II
67	Биннахран Пл.		156	29
68	Блофалли ГЭС	Blafalli II-III	86	107
69	Блендуоус ГЭС		166	7
70	Блошён ГЭС		104	3
71	Блошьен ГЭС		138	1
72	Блюберг ГЭС	Blyberg	116	10
73	Бляйлох ГАЭС	Bleiloch	2	6
74	Бочатичи ГЭС		42	67
75	Боден ГЭС	Boden	134	145
76	Бодеруляерен-дорф ГЭС		22	4
77	Боннигтон ГЭС		154	7
78	ГЭС	Borgund	106	2
79	ГЭС	Borregard Hafslud	102	103
80	ГЭС	Börfveit	86	108
81	ГЭС	Bostasice	38	34
82	Ботак ГЭС		58	11
83	Ботак-Алеко Каскад пл.		58	10
84	Большфорсен ГЭС	Balforsen	128	99
85	Ботфорс ГЭС	Batfors	130	126
86	Брамигова и Штикада Вдхр.		30	37
87	Братислава-Вольфсталь ГЭС	Bratislava-Volfsthal 8		4
88	Браттинфосс ГАЭС	Brattingfoss	80	54
89	Бредальбайн ГЭС	Bredalbayn	160	1
90	Бредфорсен		130	121
91	Брокке ГЭС	Brokke	92	23
92	Бруар ГЭС		166	12
93	Брэила ГЭС		52	19
94	ГЭС	Breivkbofn	74	10

1 :	2	:	3	:	4	:	5
95	Бук-Биела		ГЭС Buk-Bijela		42		72
96	Бурфелл		ГЭС Burfell		166		1
97	Бухуши		ГЭС Buhusi		52		28
98			ГЭС Buzinkici		38		42
99	Бьеррзия		ГЭС		56		2
100	Быстрица		ГЭС Bistrica		42		70
101	Бьельве		ГЭС Bjoive		86		100
102			ГЭС Björkasen		78		36
103	Бьерга		ГЭС Bjorga		82		63
104	Бьетюфорс		ГЭС		126		90
105	Бьютфорс	вер.	ГЭС Bjutfors		128		102
106	Бьютфорс	ниж.	ГЭС Bjutfors		128		103
107	Вадури		ГЭС Vaduri		52		22
108	Валахскоски		ГЭС Valajoskoski		142		26
109	Вальдалы		Вдхр. Valldal		92		24
ПО	Вамма		ГЭС Vamma		02		102
111			ГЭС Vangpollen		8		31
112	Вандерфурт		ГАЭС Wendefurt		4		15
113	Вараждин		ГЭС		34		II
114	Варген		ГЭС		114		16
115	Варгфорс		ГЭС Vargfors		130		124
116	Варынского		ГЭС		22		7
117	Велебит		ГЭС		66		19
118	Велька Домаша		ГЭС Velka Domasa		12		30
119	Веморк	Венемо		Vemork		94	45
120	Верше		ГЭС		35	94	6
121	Веса		ГЭС Vasa		116		9
122	Вессинкоски		ГЭС Vässinkoski		134		149
123			ГЭС Vestfoss		100		79
124			ГЭС Vetlevatn		86		101
125			ГАЭС Vivell		110		40
126	Вигаро		ГАЭС		4		18
127	Вигтебю		ГЭС		114		31
128			ГЭС Vik		110		45
129	Вотна		Вдхр. Votna		92		16

1	2	3	4	5
130	Видима	ГЭС		56 13
131	Видрару	ГЭС	Vidraru	30 13
132	Виетас	ГЭС	Vietas	132 138
133	Визента	ГАЭС	Wisente	2 9
134	Вилигад	ГЭС		68 1
135	Винделфорс	ГЭС		130 116
136	Виндель Грундорф	ГЭС		128 111
137	Виндол	ГАЭС		32 48
138	Винотра верх.	ГЭС	Vinstra ober	100 83
139	Винстра ниж.	ГЭС	Vinstra unter	100 84
140	Винттаускоски	ГЭС	Vinttauskoski	142 16
141	Винье (Туке-2)	ГЭС	Tokke	94 41
142	Вирская	ГЭС		8 3
143		ГЭС	Visegrao	44 81
144	Виткуки	ГЭС		70 4
145	Виттекёвля	ГЭС		114 27
146		ГЭС	Vittingfoss	100 91
147		ГЭС	Vittja'rs	134 149
148	Вишлиа	ГАЭС		56 9
149	Влажина	ГЭС		64 9
150	Влоцлавск	ГЭС	Wloclawsk	20 17
151	Войкка	ГЭС	Voikka	148 68
152	Вормфорс	ГЭС		130 112
153	Вотнаванн	Вдхр.		92 22
154		ГЭС	Vojmänetalon	124 80
155		ГЭС	Vriilo	30 35
156	Врангфосс	ГЭС		108 31
157	Врангфосс Умфось	ГЭС		74 6
158	Вране	ГЭС	Vrane	6 14
159	Вранов		Vranov	8 2
160	Врла-I	ГЭС		44 88
161	Врла-II	ГЭС		44 89
162	Врла-III	ГЭС		44 90
163	Врла-IV	ГЭС		44 91
164		ГЭС	Vrpolje	38 46

1	2	3	4	5
165	Вуанси	ГЭС		144 44
166	Вузеница	ГЭС	Wuzenica	34 2
167	Вуоленкоски	ГЭС	Vuolenkoski	148 65
168		ГЭС	Vuotnakoski	136 1
169	Вухред ГЭС и ГАЭС Vuhred			34 3
170	Вылсан	ГЭС	Vilsan	50 12
171	Выча	Вдхр.		60 23
172	Выча I	ГЭС		60 24
173	Выча II	ГЭС		60 25
174	Вышегруд	ГЭС	Wyszegrod	20 15
175	Взлоч	ГЭС		50 7
176	Вэнифорс	ГЭС		130 118
177	Габричавская	ГЭС	Gabrcikowo	8 5
178	Галлеярус	ГЭС	Gallejaur	130 123
179	Галлоуей	ГЭС		160 8
180	Гаммелогс	ГЭС		122 56
181	Гандвик	ГЭС	Gandvik	74 4
182	Гардикфорс	ГЭС	Gardikfors	126 94
183	Гаусвик	ГЭС	Gausvik I	76 27
184	Гаусвик	ГЭС	Gausvik II	76 28
185	Гаусвик	ГЭС	Gausvik III	76 29
186	Гаусвик	ГЭС	Gausik	76 20
187	Гэуто	ГЭС		128 107
188	Гаяк	ГЭС		36 30
189	Гёддеде	ГЭС	Gaddede	124 70
190		ГЭС	Geithusfoss	98 75
191	Георгия Дмитрова Водх.		Dimitrov	60 28
192	Герлень	ГЭС	Gerleni	52 30
193	Гибарт	ГЭС		14 12
194	Гильчаг	ГЭС-ГАЭС	Gilcesg	50 3
195	Глава	ГЭС		112 2
196	Глас Корнах	ГЭС		160 2
197	Глахолюки	ГЭС		6 13
198	Гленковице			6 3
199	Гленли	ГЭС		154 4

1	2	3	4	5
200	Глен Мористон	ГЭС	Gien Moriaton	156 27
201	Глен Финглас	Пл.	Gien Finglas	154 15
202	Глен Шайра	Каскад		158 36
203	Глобочица	ГЭС		26 1
204	Гловатнице	ГЭС	Glavica	42 75
205	Гломфиорд	ГЭС	Glomf iord	78 45
206	Глушье	ГЭС		48 3
207		Пл.	Govara	54 43
208		Пл.	Golbenul	54 38
209		ГЭС	Golden Falls	162 5
210		ГЭС	Gorazde	44 79
211	Гора Пирин	Каскад		64 6
212	Горне Стеде	ГЭС		10 22
213	Горица	Пл.		36 13
214	Горица	ГЭС		36 26
215		Пл.	Gozna	50 7
216	Гочелковица	Пл.		18 1
217	Граван	Вдхр.		90 4
218	Гранчарево	ГЭС	Grancarevo	26 12
219	Гравенфосе	ГЭС	Gravenfoss	100 90
220		ГЭС	Gravfoss	98 76
221	Гранфорс	ГЭС	Granfors	132 128
222	Гласеле	ГЭС		128 108
223	Гренз	ГАЭС		120 8
224	Грёнвалфосс		Grenvollfoss	94 43
225	Грен Невис	ГЭС		154 22
226	Грнедаль	ГЭС	Grännedal	82 77
227	Гричев	ГЭС	Hricov	12 26
228		ГЭС	Grmuäa	38 40
229		ГЭС	Grödemfos	88 125
230	Грнедаль	ГЭС	Grönsdal	86 98
231	Груи	ГЭС		44 93
232	Грутфорсен	ГЭС	Grutfors	130 122
233	Грюндфорс	ГЭС	Grundfors	128 97
234	Грютого	ГЭС	Grytage	110 33

1 :	2 :	3 :	4 :	5
235	Гульспонг	ГЭС		112 5
236	Гульселе	ГЭС		126 81
237	ГЭС 1ая			164 1
238	ГЭС 2ая			164 2
239			Gjerdsvik	84 87
240	Гюсниге			118 19
241	Гыльчяг	ГЭС-ГАЭС	Gilcesg	50 4
242	Дабар	ГЭС		26 8
243	Давидново	Вдхр.		62 36
244		Пл.	Daesti	54 41
245		ГЭС	Dalv	88 III
246	Дале	ГЭС	Dale	86 97
247	Далеванн	ГЭС		106 10
248	Дално-Спапчево	ГЭС		66 23
249		ГЭС	Daljan	40 50
250	Дальсфосс	ГЭС	Dalsfoss	94 24
251	Дамяница	ГЭС		64 8
252	Даумрей	ГЭС		160 6
253	Девин	ГЭС		60 18
254		ГАЭС	Devils Punch Bowl 164	5
255	Девоншир	ГАЭС		152 2
256	Даша	Пл.		50 3
257		ГЭС		126 82
258	Дейе	ГЭС		120 32
259	Дембе	ГЭС		18 12
260	Дёнье	ГЭС		120 32
261	Деруэнт	Пл.	Derwent	152 1
262	Джадже II	ГЭС	Djadjjs	42 63
263	Джардап	ГЭС	Djerdap	44 92
264	Джещин	ГАЭС		22 6
265	Дивна-Дубровка	ГАЭС		24 5
266	Дивный Комык	ГАЭС		6 4
267	Дивный Комык	ГЭС		6 6
268	Дини	ГЭС		156 28
269	Длоуге Страна	ГАЭС		12 41

1	2	3	4	5
270	Добшина	ГЭС-ГАЭС	Dobsina	12 33
271	Добшина III	ГАЭС	Dobsina	24 9
272	Дойчешти	ГЭС-ГАЭС		52 18
273	Долгаррог	ГЭС		152 8
274	Домбе			18 4
275	Достап	Вдхр.		60 14
276	Достап-Выча	Каскад		60 14
277	Драва-I	ГЭС	Drava	34 9
278	Драва-2	ГЭС	Drava	34 10
279	Дравоград	ГЭС	Dravograd	34 1
280	Дрома Комон	ГЭС		160 3
281	Дубница	ГЭС		10 18
282	Дубрава	ГЭС		36 28
283	Дубровик	ГЭС		26 13
284	Дубровица	ГЭС	Dubrovica	42 76
285	Дуге	ГЭС	Duge	90 2
286	Духувна (Дейхов)	ГАЭС-ГЭС		22 5
287	Дырнов	ГЭС		18 11
288	Дьельта	ГЭС		138 8
289	Евре Сьютелвен	ГЭС		138 5
290	Еддедс	ГЭС		104 6
291	Елетаун	ГЭС		154 12
292	Емяноски	ГЭС		146 57
293	Ерпетреммен	ГЭС		120 45
294	Жарновец	ГАЭС		24 1
295	Железные ворота	ГЭС		44 92
296	Жидово	ГАЭС	Zydowo	24 2
297	Жребчово	ГЭС		60 29
298	Замлака	Пл.		34 12
299	Зворник	ГЭС	Zvornik	42 74
300	Зитон	ГЭС		42 68
301	Златоград	Вдхр.		62 38
302	Зонешти	ГЭС	Zonesti	52 26
303	Ибар	ГЭС	Ibar	44 83
304	Ивайловград	Вдхр.ГЭС		62 40

1	2	3	4	5
305	Ивеланд	ГЭС	Iveland	92 17
306	Иглика	ГЭС		62 34
307	Измаил Тилча	ГЭС		54 34
308	Изра I	ГАЭС-ГЭС		24 6
309	Изра II	ГАЭС-ГЭС		24 7
310	Ийглава-Далесице	ГАЭС		12 35
311	Илава	ГЭС		10 17
312	Иматра	ГЭС	Imatra	148 77
313	Инвергарри	ГЭС		156 32
314	Инверо	ГЭС	Inverawe	156 21
		ГЭС	Innisearra	162 9
316	Инсет	ГЭС	Innset	76 15
317	Иоусафосс	ГЭС		166 4
318	Ирафосс	ГЭС		164 2
319	Искервар	ГЭС		14 1
320	Исохара	ГЭС	Isohaara	140 30
321	Истад	ГЭС	Istad	84 79
322	Йельта	ГЭС		124 76
323	Йессефорс	ГЭС		112 1
324	Йоусафосс	ГЭС		166 3
325		ГЭС	Kablici	30 36
326	Кадинь (Коаден)	ГЭС		8 17
327	Каггефосс	ГЭС	Kaggefoss	96 61
328		ГЭС	Kaitum	134 148
329	Кайвукоски	ГЭС		144 41
330	Какавакис	Пл.		72 8
331	Калета	Пл.		68 7
332	Калин	ГАЭС		68 2
333	Каллиойнен	ГЭС	Kallioinen	144 40
334	Кальтимо	ГЭС	Kaltimo	148 75
335	Каменица	ГАЭС		24 8
336		ГАЭС	Camlough	164 6
337		ГЭС	Camluogefors	136 10
338	Кампо	ГЭС		30 46
339	Камык	ГЭС	Kamyk	6 9

I :	2 :	:	3 :	4 :
340 Каралова В.	Вдхр.	Karats	58	7
341	ГЭС	Karats	132	133
342 Карефед	ГЭС		154	11
343 Карла Маркса	ГЭС		70	2
344 Карлингфорд	ГЭС		162	3
345 Каросен	ГЭС		112	14
346	ГЭС	Carry	160	10
347 Карсефорсс	ГЭС		114	25
348 Каскад из 8	ГЭС		2	12
349 Каскад	ГЭС		8	8
350 Каскад	ГЭС		12	29
351 Каскад из 4	ГЭС		50	15
352 Каскад из 4	ГЭС		54	33
353 Каскад (р.Струна) ГЭС			64	1
354 Кастраки	ГЭС	Kastraki	72	10
355 Кинг Пауль	Пл.		72	9
356 Кастерма	ГЭС		144	39
357 Каттетрутерфорсен ГЭС			122	51
358 Катунцы	ГЭС		66	22
359	ГЭС	Cathlen's Falls	162	13
360	ГЭС	Kautum	134	148
361 Квандален	ГЭС		108	20
362 Кванидальфосс	ГЭС	Kvanndalsfossen 84		85
363 Кварневеден	ГЭС		116	14
364 Кварнфаллет	ГЭС	Kvarnfallet	124	66
365 Кварфорсен	ГЭС		118	24
366 Квенанген	ГЭС		106	15
367 Квенаюген	ГЭС		108	19
368	ГЭС	Kvernfallat	102	95
369 Квина	ГЭС	Kvina	90	10
370 Квиссле	ГЭС		122	49
371 Квифорден	Вдхр.		90	11
372 Квистфорсен	ГЭС	Kvistforsen	132	131
373 Кводди	ГЭС		160	5
374 Келлти	ГЭС	Keltti	148	70

1 :	2	:	3	:	4	: 5
375	Кельбра	Пл.	Kelbra		2	11
376	Кендун	ГЭС			154	13
377	Кентрон	Пл.	Kentron		70	6
378	Кеприк	ГАЭС			24	13
379	Киерикки	ГЭС	Kierikki		144	34
380	Киккельсруд Фоссумосс	ГЭС	Kykkelsrud Fossum- foss		102	101
381	Килморак	ГЭС			156	30
382	Кильфорсен	ГЭС			124	73
383		ГЭС	Kistefoss		98	72
384	Кишкёре (Тисная)	ГЭС	Kiskorei		16	15
385	Ккеред	ГЭС			114	23
386	Клингенберг		Klingenberg		2	2
387		ГЭС	Klisa		38,	36
388	Клисура Вдхр.ГЭС				56	3
389		ГЭС	Cliff		162	12
390	Клуни	ГЭС			158	41
391	Ключен-Шайра	ГЭС	Shira		158	37
392		ГЭС	Kljue		38	45
393	Кокаляне Вдхр.ГЭС					568
394	Кокин Брод	ГЭС	Kokin Brod		42	69
395	Колси	ГЭС	Kolsi		146	59
396	Комарница	ГЭС	Komarnica		42	65
397		ГАЭС	Comeraghs Mountain 162			1
398		ГЭС	Kongsfjord		74	5
399	Конден	ГЭС	Konjic		154	3
400	Коньиц	ГЭС			28	16
401	Копрова Долина	ГЭС- ГАЭС				10
402	Копперо I	ГЭС	Koppera I		80	56
403	Копперо III	ГЭС	Koppera II		80	57
404		ГЭС	Koproim		74	2
405	Короново	ГЭС			18	14
406	Корссельбрённа	ГЭС	Korsselbranna		124	78
407		ГЭС	Kostajnica		40	48
408	Костолька	ГЭС			10	20

1 :	2	:	3	:	4	:	5
-----	---	---	---	---	---	---	---

409	Костиша	ГЭС	Costisa	52	27		
410		ГЭС	Kozluk	44	82		
411	Кпинички	ГАЭС		24	12		
412	Кракаруд	ГЭС		112	10		
413	Кронгеде	ГЭС	Krangede	122	55		
414	Кранфорс	ГЭС	Krånfors	132	129		
415	Крепельяны	ГЭС		8	7		
416	Кремаста	ГЭС	Kremasta	72	9		
417	Крижановице	ГЭС	Krizanovica	8	15		
418	Кричиль	Вдхр.		60	26		
419		ГЭС	Kringsja	92	19		
420	Кропфорс	ГЭС		128	109		
421	Круахан	ГАЭС	Cruachan		19		
422	Круахан	ГЭС	Cruachan	156	18		
423	Крукстреммен	ГЭС		118	125		
424	Крумлов			6	5		
425	Крейничел	ГЭС		54	35		
426	Куллигран	ГЭС		156	29		
427	Кум Дили	ГАЭС		152	7		
428	Кумпано	ГЭС	Cumpanita	50	11		
429	Кунсанкоски	ГЭС	Kunsankoski	148	69		
430		ГЭС	Kuräsfoss	100	92		
431			Kuräsfossen	82	71		
432	Куурна	ГЭС	Kuurna	150	3		
433	Кырджали	Вдхр.ГЭС	Kardjali	62	37		
434	Крытино	ГЭС		62	33		
435	Къела (Хьелла)	ГЭС		94	36		
436	Кэригадрохид	ГЭС	Carrigadrohid 162		8		
437		ГЭС	Labro	100	89		
438	Ладон	ГЭС		70	5		
439	Лакседе	ГЭС	Laxede	134	144		
440		ГЭС	Laktase	40	56		
441	Лангватн	ГЭС	Lagvatn	108	32		
442	Лангеван	Пл.		86	104		
443	Лангетреммен	ГЭС		118	26		

444	Лангли	ГЭС	Langli	82	78
445	Лангхог	ГЭС		116	13
446	Лэнфарск	ГЭС		118	18
447	Ларингфорс	ГЭС		120	42
448	Лассаярви	ГЭС		106	17
449	Ласеле	ГЭС		126	84
450	Лафорсен	ГЭС		118	29
451	Лахсау	ГЭС		166	10
452	Левскинграусая ГАЭС				
453	Лигга	ГЭС	Ligga	132	141
454	Леград	ГЭС		34	12
455	Лентца	ГЭС		144	37
456		ГЭС	Leixlip	162	6
457	Ленина	ГЭС		52	20
458	Ленина	ГЭС		70	3
459	Леппикоски	ГЭС	Leppikoski	144	46
460		ГЭС	Lerfoss	82	68
461	Летси	ГЭС	Letsi	132	137
462	Леттен	ГЭС		112	5
463	Летэльвен	ГАЭС	Lettälven	138	9
464		ГАЭС	Lehen	34	14
465		ГЭС	Liafass	80	52
466	Ливеровичи	ГЭС	Liverovici	26	5
467		ГЭС	Lieksankoski	148	74
468	Лизе	ГЭС	Lyse	88	117
469	Лилла-Эдет	ГЭС		114	18
470	Лиляново	ГЭС		64	14
471	Лима	ГЭС		116	3
472	Линивассель	ГЭС		124	67
473	Линфос	ГЭС	Linfos	96	54
474	Лто (Тукке-6)	ГЭС	(Tokke)	94	39
475	Липвассельв	ГЭС	Linnvasselv	104	1
476	Липовен	ГЭС		12	27
477	Липтовске Мары ГЭС-ГАЭС Liptovska Mara 10 11				

I :	2	:	3	:	4	:	5
478	Липно I	ГЭС	Lipno		6		1
479	Липно II	ГЭС	Lipno		6		2
480		ГЭС	Lysbotn		76		18
481		ГАЭС	Lisina		48		6
482	Литледален	ГЭС	Litledalen		86		110
483	Лисоске Стреньер пл.				132		128
484	Ллин Селин	ГЭС	Llyn Celyn		152		10
485	Лобница	ГАЭС			34		4
486		ГЭС	Lovikelv		76		21
487	Локварка	ГЭС	Lokvarka		32		49
488		ГЭС	Lanfós		136		11
489		ГЭС	Longtjord		80		51
490	Лопотница	ГЭС			44		85
491	Лосенен	ГЭС			118		23
492	Лотру	ГЭС-ГАЭС	Lotru		50		10
493	Лоттефорс	ГЭС			118		31
494		ГАЭС	Lough Erhogh		164		3
495		ГАЭС	Lough Shanach		160		12
496	Лоурас	ГЭС			72		12
497	Лоуэре	ГЭС			154		14
498	Лохабер	ГЭС			158		34
499	Лох Слой	ГЭС	Loch Sley		154		9
500	Лох Слой	ГАЭС	Loch Sley		154		10
501	Лох Тэй	ГЭС			158		42
502	Локаунет	ГЭС	Lokannet		82		65
503	Лундеванн	Вдхр.	Lundevann		90		6
504		ГЭС	Luostejok		74		8
505	Лусуа	ГЭС			140		13
506		ГЭС	Ljutomer		36		18
507	Льосафосс	ГЭС			166		5
508	Лэнгбиарн	ГЭС			126		89
509	Лэнгфорс	ГЭС			130		117
510	Маалисма	ГЭС	Maalicma		144		36
511	Маврово (Вруток) ГЭС		Mavrovo		26		2
512	Маврово-2	ГЭС	Mavrovo		26		3

1 :	2	:	3	:	4	:	5
513	Майогловац	ГЭС			30		41
514	Макфьордс	ГЭС			116		6
515	Малапане (Турова)	ГЭС			22		2
516	Малая Арда	Вдкр.			62		33
517	Маллардох Фаснейил	ГЭС			156		26
518	Малунг	ГЭС			116		4
519	Мальфоре	ГЭС			114		29
520	Мамина Клисуре	Вдкр.					
521		ГЭС	ГАЭС		58		5
522		ГАЭС	Mangerton		164		4
523	Марафон		Marathon		70		4
524	Марибарский оток	ГЭС	Mariborski otok		34		8
525	Маришелу	ГЭС	Mariselu				39
526	Манкала	ГЭС	Mankala		148		66
	анкала	ГЭС	Mankala		148		66
527	Маркерсбах	ГАЭС	Markersbach		2		4
528	Меркфос-Сильбергфосс	ГЭС	Morkfoss-Solberg-		102		100
529		ГЭС	foss Martinbrot 38				32
530	Мартин	ГЭС			10		12
531		ГЭС	Martin Rroa		38		35
532	Масиброу	ГЭС			152		9
533	Мастар	ГЭС	Mastar		28		25
534	Мэтре	ГЭС	Matre		84		93
535	Матка	ГЭС	Matka		46		1
536	Маудаль	ГЭС	Maudal		88		122
537	Маунтшаннон	ГЭС			162		11
538	Маурангер	ГЭС	Mauranger		108		25
539	Махач	ГЭС			14		8
540	Маэль	ГЭС			108		21
541	Медводе	ГЭС			36		23
542		ГЭС	Medna		38		43
543	Мелансюесмтява	ГЭС			146		56
544	Мело	ГЭС	Melo		150		4
545	Ментрог	ГЭС			152		6
546	Мерикоски	ГЭС	Merikoski		146		53
547		ГЭС	Mesna		ПО		86

548	Мессауре	ГЭС	Messaure	134	142
549		ГЭС	Mestolinka	136	4
550	Меужьювршье	ГЭС		44	87
551	Мёрсиль	ГЭС		120	46
552	Мидекуг	ГЭС		122	52
553	Микшова	ГЭС		12	28
554		ГЭС	Myllykoski	148	72
555	Миляцка	ГЭС		30	40
556	Минша II	ГАЭС		10	14
557	Мирейвице	ГЭС		6	7
558		ГЭС	Mureko Sredisce	36	19
559	Мируше	пл.		26	12
560	Мисичи	ГЭС		42	6ч
561	Митре	ГЭС		84	93
562	Миттап	ГЭС		118	22
563	Михайлково	ГЭС		60	21
564	Модунице	ГЭС		10	22
565	Мозговина I	ГЭС		64	II
566	МозговинаII	ГЭС		64	12
567		ГЭС	Mokronoge	38	33
568	Монар	Вдхр.	Monar	156	28
569	Монтта	ГЭС	Montta	146	52
570	Мор	ГЭС	Mar	96	48
571	Мордела	ГЭС		108	29
572	Мороени	ГЭС	Moraeni	52	17
573	Морофьорд	ГЭС	Maröyfiord	74	7
574	Мосте	ГЭС	Mocte	36	22
575	Мофорсен	ГЭС	Moforsen	126	86
576	Мратинже	ГЭС	Mratinje	48	5
577	Мунифорс	ГЭС		112	12
578	Мутала	ГЭС		114	28
579	Мычнувец		Myezowiec	18	3
580	Мэрделфорс	ГЭС		130	113
581	Нант	ГЭС	Nent	156	20
582	Нахранице	ГЭС	Nechranice	8	16

1	:	2	:	3	:	4	:	5
583		Неа Вессинг		ГЭС	Неа	80		62
584		Невередде		ГЭС		122		53
585		Невиста		ГЭС		18		9
586		Неговану		пл.	Negovanu	50		9
587		Недьмарош		ГЭС		14		3
588		Немфорсен		ГЭС		128		85
589		Лес		ГЭС	Неа	106		9
590		Нет	названия	ГЭС		14		4
591		Нет	названия	ГЭС		20		23
592		Нет	названия	ГЭС		64		6
593		Нет	названия	ГЭС		64		7
594		Нет	названия	ГЭС		108		26
595		Нет	названия	ГЭС		108		27
596		Нет	названия	ГЭС		108		28
598		Нет	названия	ГЭС		140		2
599		Нет	названия	ГЭС		140		3
600		Нет	названия	ГЭС		140		4
601		Нет	названия	ГЭС		140		5
602		Нет	названия	ГЭС		140		6
603		Нет	названия	ГЭС		140		7
604		Нет	названия	ГЭС		140		8
605		Нет	названия	ГЭС		140		
606		Нет	названия	ГЭС		140		10
607		Нет	названия	ГЭС		140		11
608		Нет	названия	ГЭС		142		20
609		Нет	названия	ГЭС		142		21
610		Нет	названия	ГЭС		142		22
611		Нет	названия	ГЭС		142		23
612		Нет	названия	ГЭС		142		24
613		Нет	названия	ГЭС		142		25
614		Нет	названия	ГЭС		152		12
615		Нет	названия	ГЭС		158		36
616		Нет	названия	ГЭС		166		6
617		Нет	названия	ГЭС		166		11

I	2	3	4	5
618	Нет названия	ГЭС		166 13
619	Нидерварга II	ГАЭС	Niderwarte	2 1
620	Нийвген	ГЭС	Niingen	76 26
621	Ниссанстром	ГЭС		114 20
622	Нов.Быстрица	ГЭС		8 6
623	Нове (Опалене)	ГЭС		20 21
624	Нове Место	ГЭС		10 21
625	Нови Пазар	Пл.		44 83
626	Новль	ГЭС	Novle	92 16
627	Нokia	ГЭС	Nokia	146 55
628	Номеланд	ГЭС	Nomeland	92 18
629	Ноппикосхи	ГЭС	Noppikoski	134 150
630	Норе I	ГЭС	Nore	100 87
631	Норе II	ГЭС	Nore	100 88
632	Норренге	ГЭС		118 30
633	Носице	ГЭС	Nosice	10 15
634	Нуоюа	ГЭС	Nuojua	146 48
635		ГЭС	Nustadfoss	80 59
636	Нюгорд	ГЭС	Nygård	76 22
637	Оберфаннейшталь	ГАЭС		4 20
638	Обжалт-1	ГЭС		34 6
639	Обжалт-2	ГАЭС		34 5
640	Обреж	Пл.		34 11
641	Обровац	ГЭС		30 37
642	Овчар Баня	ГЭС		44 86
643	Озаль	ГЭС		36 29
644		ГЭС	Oldereid	78 43
645	Ольтедадь	ГЭС	Oltedal	88 118
646	Ольтесвик	ГЭС	Oltesvik	88 119
647		ГАЭС	Olja	110 38
648		ГАЭС	Oljusjoen	110 37
649	Орава	ГЭС	Orava	10 9
650	Оре		Ohre	4 14
651	Орки-Этиве	ГЭС		160 4

1	:	2	:	3	:	4	:	5
652		Орлик		ГЭС Orlik		6		8
653		Орлифосс		ГЭС Arifoss		96		50
654		Орловага		ГЭС		36		24
655		Орловац		ГЭС Orlovac		30		33
656		Оррин		ГЭС		158		35
657				ГЭС Orrfors		136		7
658		Оса		ГЭС		108		30
659		Осен		ГЭС Asen		116		8
660				ГЭС Askåra	110	46		
661		Оссаускоски		ГЭС Ossauskoski				28
662		Остероде		ГЭС		22		1
663		Остра Чуха		Вдхр.		56		2
664				Ostrosoc		38		39
665		Осфаллет		ГЭС Osfallet		102		96
666		Отгмахау		ГЭС		22		3
667		Оярван		ГЭС Oyarvatn		90		9
668		Пакоски		ГЭС Pahlkakoski		144		31
669				ГЭС Paltinul		54		45
670				ГЭС Pankakoski		148		73
671		Папыналыка		ГЭС		64		13
672				ГЭС Parakka		136		2
673				ГАЭС Parainen		150		6
674				ГЭС Parki		132		135
675		Парса I		ГЭС		106		16
676		Парьюс		ГЭС Parjus		132		139
677		Пасарел		Вдхр.		56		5
678		Пасарел		ГЭС		56		7
679		Пастра		ГЭС		64		4
680		Пахкакоски		ГЭС Pahlkakoski		142		19
681				ГАЭС Päljänne		150		7
682		Педрейфа		ГАЭС		4		17
683		Пенгфорс		ГЭС Pengfors		128		105
684				ГЭС Permantokoski		142		18
685		Пернос		ГЭС		146		64

1	2	3	4	5
686	Перуча	ГЭС Perucho	28	28
687	Перуница II	ГЭС	26	6
688	Петро-Няц	ГЭС Platro-Neans	52	23
689	Петрохан	ВдхрГЭС	56	1
690	Петяйлекоски	ГЭС Petajalekoski	142	27
691	Пещера	ГЭС	58	12
692	Пидима	Пл. Pidima	70	5
693	Пингараци	ГЭС Pingarazi	52	21
694	Пиньос-Илнас	Пл. Pinos Ilnas	70	7
695	Пирк	Pirk	2	5
696	Пиринска Быстрица	Каскад	66	18
697	Пиргикоски	ГЭС	140	15
698	Пислисеси костет		150	1
699	Питрогри	ГЭС	158	44
700	Плаве	ГЭС	30	44
701	Плоцк	ГЭС Plock	20	16
702	Поважская Быстрица	ГЭС Povazska Bystrica	10	13
703	Подлешин	ГАЭС	24	15
704		ГЭС Podmilocja40		53
705	Подпеч	ГЭС	42	71
706	Понгарава	Вдхр.	56	10
707	Полифион	ГЭС	70	3
708		ГЭС Pollaphuca	162	4
709	Порабка Жар	ГАЭС Porahka Zar	18	3
710	Порси	ГЭС Porsi	134	143
711	Поткула	ГЭС	26	7
712	Прячевичи	Пл.	28	29
713	Предикалосек	ГАЭС Predikaloszek	14	2
714		ГЭС Prizen Grad	38	44
715		ГЭС Prosj	80	61
716	Пунтаринкоски	ГЭС	150	2
717		ГЭС Purki	134	146
718	Пухов	ГЭС	10	16

1 :	2 :	3	: 4	: 5
719	Пюхякоски	ГЭС	146	51
720	Пюхьяярва	ГЭС	146	54
721	Пялли	ГЭС	Pälli	146 50
722		ГЭС	Raasakka	144 35
723		ГЭС	Rabici	40 54
724	Равен	ГЭС		40 61
725		ГЭС	Radgona	36 16
726		ГЭС	Radenci	36 11
727	Рас	ГЭС		48 4
728	Разелена	ГАЭС		66 25
729	Разнов I	ГЭС	Rasnov	52 24
730	Разнов II	ГЭС	Rasnov	52 25
731	Ракова	ГЭС	Racova	52 29
732	Рама	ГЭС	Rama	28 18
733	Рамсел	ГЭС		124 72
734	Рана	ГЭС-ГАЭС	Rana	76 23
735	Раннох	ГЭС		156 39
736	Раппбодде	Вдхр.	Rappbode	2 12
737	Рашка	ГЭС		44 84
738	Ребнесяуре	ГЭС	Rebnisjaure	113 119
739	Редбер	Пл.		100 88
740	Рейнсет	ГЭС	Reinsef	82 73
741		ГЭС	Reinfoss	80 47
742	Рейрвикфосс	ГЭС	Rojrvikfoss	104 7
743	Рекватн	ГЭС	Rekvatn	78 39
744		ГЭС Raktfors		136 9
745	Ренгорд	ГЭС	Rengard	130 125
746		ГЭС Rendalen		88 126
747	Рендол Дайнес	ГЭС		150 4
74	Ренкхаузен	ГАЭС	Renkhausen	103 33
749	Репвог	ГЭС	Repvåg	74 9
750		ГЭС Reppa		78 46
751	Ретан	ГЭС		120 39
752	Рёльдаль	ГЭС	Roldal	92 24
753	Риека	ГЭС	Rijeka	48 1

1	2	3	4	5
754	Рила	ГЭС		64 5
755		ГЭС	Rinyadalsdam	86 105
756		ГЭС	Ritsem	134 147
757		Пл.	Rm. Vilcea	54 42
758	Рожнув	ГЭС	Roznov	18 5
759	Роносфосс	ГЭС	Rånåsfoss	102 99
760	Росица	ГЭС		56 14
761	Роскрип	ГЭС	Roskrep	90 8
762	Роскрипфьорден Вдхр.			90 8
763	Россога верх. ГЭС		Rössåga ober	80 49
764	Россога ниж. ГЭС		Rössåga unter	80 50
765		ГЭС	Röstfoss	100 93
766	Ружин	ГЭС	Ruzin	12 31
767	Ружин	ГАЭС	Ruzin	12 32
768	Русфорс	ГЭС	Rusfors	128 98
769	Рыджевица	ГАЭС		64 2
770	Рьюкан I (Веморк)ГЭС		Rjukan (Venork)	94 45
771	Рьюкан II (Сохайм) ГЭС		Rjukan (Såhaim)	96 46
772	Рьюкан III (Фердиг)ГЭС		Rjukan (Ferdig)	96 47
773	Рэгофорс	ГЭС		128 110
774		ГЭС	Saarikurrio	136 3
775	Саариноски	ГЭС		144 38
776		ГАЭС	Savallen	110 39
777	Саду у	ГЭС-ГАЭС		50 9
778	Сайпоярви	Вдхр.		108 19
779	Саллефтеа	ГЭС	Salleftea	126 88
780	Сайтенойока	ГЭС	Seitenoikka	144 45
781	Самовит-Излаз	ГЭС		50 8
782	Сальсю	ГЭС		138 2
783	СанП	ГЭС	San	18 10
784	Санданска			
	Быстрица	Каскад		64 II
785	Санданска I	ГЭС		64 15
786	Санданска II	ГЭС		66 16
787	Санданска III	ГЭС		66 17

788	Сандват	Вдхр.		108	20	
789	Санден	ГЭС		64	10	
790	Сатирия	ГЭС		68	3	
791	Сауда I-II-III-IV	ГЭС	Sauda	88	120	
792	Свартеван	Вдхр.		90	2	
793	Свартельфорсен	ГЭС		122	57	
794	Свеан	ГЭС	Svean	82	66	
795	Свельгфосс	I-II	ГЭС	Svoelgfoss	96	52
796	Свельгфосс	III	ГЭС	Svoelgfoss	96	53
797	Свентокшиских	ГАЭС		24	4	
798	Северн	ГЭСиГАЭС	Severn	152	13	
799	Седед	ГЭС		16	17	
800		ГЭС	Sädvaluspen	130	119	
801		ГЭС	Seitakarva	140	14	
802	Сейдаукрокур	ГЭС		166	8	
803	Сейднефьордур	ГЭС		166	14	
804	Сейтеваре	ГЭС	Seitevare	132	133	
805	Секул	Пл.	Secul	54	37	
806	Сельвакштреммен	ГЭС		120	37	
807	Сельфорс	ГЭС	Selsforsen	132	130	
808	Сельшё	ГЭС		120	47	
809	Сентфилланс	ГЭС		156	16	
810	Сенх	ГЭС	Seng	48	2	
811	Сень I	ГЭС		30	38	
812	Сень II	ГАЭС		30	39	
813	Сестримо	ГЭС-ГАЭС		58	4	
814	Сестримо	Каскад		58	1	
815	Сесчиори	ГЭС		50	5	
816	Сиглуфьордур	ГЭС		166	9	
817	Сиериле	ГЭС	Sierilä	142	17	
818	Сикайокк	ГЭС	Sikkajokk	74	12	
819	Сикфорс	ГЭС	Sikfors	132	132	
820	Сильре	ГАЭС	Sillre	122	48	
821	Сипмикк	ГЭС		104	4	
822		ГЭС	Simavik	74	14	

1 :	2 :	3 :	4 :	5 :
823	Сиппмин	ГЭС		124 68
824	Сира	ГЭС	Sira	90 3
825	Сираван	Вдхр.		90 3
826	Сирдальванн	Вдхр.		90 7
827		ГАЭС	Sysen	110 42
828	Сисо I	ГЭС	Siso	108 22
829	Сисо I-A	ГЭС	Siso	108 23
830	Сисо II-Б	ГЭС	Siso	108 24
831		ГЭС	Skarstjord	74 13
832	Скедви	ГЭС		116 15
833	Скогфосс	ГЭС	Skogfoes	74 1
834		ГЭС	Skoddeberg	76 19
835		ГЭС	Skor	82 75
836		ГЭС	Skorge	84 88
837	Скотфосс	ГЭС	Skotfoss	96 56
838	Скофсо I	ГЭС	Skafså	92 25
839	Скофсо II	ГЭС	Skafså	92 26
840	Скуга	ГЭС		112 7
841		ГЭС	Skjeggedal	86 102
842	Скугабю	ГЭС		114 24
843		ГЭС	Skjenaldfossen	82 70
844	Скьерка	ГЭС	Skjerka	90 13
845		ГЭС	Skjefstadfoss	102 97
846	Слапови	ГЭС	Slapovi	38 38
847	Слаповиц	ГЭС		40 49
848	Слапы	ГЭС	Slapy	6 10
849	Слоттлюбергет	ГЭС		74 14
850	Смиренски	ГЭС		68 4
851	Слиндэльва	ГЭС	Slindelva	82 64
852	Смовати	ГЭС		108 18
853	Смольнике	ГАЭС		24 3
854		ГЭС Solbjörnvam		78 34
855	Солец Куявски	ГЭС		20 19
856	Солина	ГЭС-ГАЭС	Solina	18 7

1 :	2	:	3	:	4 :	5
857	Солуэй Ферг	ПЭС			152	13
858	Солхом	ГЭС			90	11
859		ГЭС	Somes		54	44
860	Сонга (Туке-3) ГЭС		Songa		94	38
861	Соннеко	ГЭС			106	12
862	София	ГЭС			56	11
863	Сохайм	ГЭС	Såheim		96	46
864		ГЭС	Sölberget		82	69
865		ГЭС	Srbrondal		84	86
866	Серфиорд	ГЭС	Sörtjord		78	38
867	Спилье	ГЭС			26	4
868	Сплит I	ГЭС			28	29
869	Спьютмо	ГЭС	Spjutmo		116	11
870	Среднегорец	Вдхр.			62	32
871	Срон Мор	ГАЭС	Sron Mor		158	38
872		ГАЭС	Stavall		110	41
873	Ставати	Пл.			94	36
874	Стамболийский Пл.				56	14
875	Стадфорсен	ГЭС			122	64
876	Сталина	ГЭС			56	5
877	Сталон	ГЭС	Stalon		124	79
878	Становы бараки Вдхр.				58	3
879	Станселе	ГЭС	Stensele		126	96
880	Стара Загора	ГЭС			60	27
881	Стейнфоссен	ГЭС	Steinsfossen		92	20
882	Столька	ГЭС			10	19
883		ГЭС	Storbrefoss		98	65
884		ГЭС	Storiv		88	112
885	Сторливатн	ГЭС			106	11
886	Сторнорфорс	ГЭС	Stornorfors		128	106
887	Стоунбайр	ГЭС			154	8
888	Странгфорд	ПЭС			162	2
889		ГЭС	Straumsmo		110	43
890		ГЭС	Strimtori		50	1

I :	2	:	3	:	4 :	5
891		ГЭС	Strbacki Buk		38	37
892	Стрингфорс	ГЭС			130	115
893	Стругун	ГЭС			122	54
894		ГЭС	Strzonj		30	34
895	Стршеков	ГЭС			8	13
896	Студена	Пл.			68	6
897	Студен Кладенец Вдхр.	ГЭС				6239
898	Стурое-Стреммен	ГЭС			118	27
899	Стурфинифорс	ГЭС			124	71
900		ГЭС	Suvaja		38	31
901	Сульдаль I	ГЭС	Suldal		106	4
902	Сульдаль II	ГЭС-ГАЭС	Suldal		88	121
903	Сундсбарм	ГЭС-ГАЭС	Sunds barm		102	104
904	Сундсфьорд	ГЭС	Sunds fjord		104	5
905	Сучани	ГЭС			10	11
906		ГЭС	Sjöfossen		78	44
907	Тавропос	ГЭС	Tavropos		72	8
908	Тайвалкоски	ГЭС	Taivalkoski		142	29
909	Тайнионкоски	ГЭС	Tainionkoski		148	78
910	Тамило	ГЭС	Tamilo		148	76
911	Таммел Бридж	ГЭС			158	40
912	Таммел Герри	Каскад			158	39
913	Тара-Марага	ГЭС			42	66
914	Тарница	Пл. ГЭС	Tarnita		54	40
915	Тау	Пл.			50	4
916	Тофьорд I	ГЭС	Tafjord I		84	83
917	Тофьорд II	ГЭС	Taf jord II		84	82
918	Тофьорд III	ГЭС	Taf jord III		84	81
919	Тофьорд IV	ГЭС	Taf jord IV		84	80
920	Ташш Ташш	ГЭС			14	5
921	Тернаби	ГЭС	Tärnaby		126	92
922	Тельюк	Пл.	Teliuc		50	6
923		ГЭС	Tennesfoss Krok- 78 votn			35
924	Тесен	ГЭС			112	4

1:	2	:	3	:	4	:	5
925	Тесса I		ГЭС Tessa I		100		82
926	Тесса II		ГЭС Tessa II		100		81
927	Тетельдюс		Вдхр.		60		17
928	Тешел		ГЭС		60		16
929	Терлах Хил		ГАЭС Turlouch Hill		162		7
930	Тийн		ГЭС Tyin		84		90
931	Тиквеш		ГЭС		46		2
932			ГАЭС Timis		54		36
933	Тинное		Пл. Tirmsjø		96		49
934	Тинфосс II и III		ГЭС Tinfoss		96		55
935	Тиссо		ГАЭС		110		47
936	Тисабё		ГЭС		16		16
937	Тисалёк		ГЭС		14		11
938	Тисалуц		ГЭС		16		14
939	Тиссе I		ГЭС Tysse		86		106
940	Тиссе II		ГЭС Tysse		86		104
941			ГЭС Tyria		100		85
942	Тито		ГЭС		30		32
943			ГЭС Toverud		98		70
944	Токай		ГАЭС Tokay		14		10
945	Тонстад		ГЭС Tonstad		90		5
946	Топглаид		ГЭС		154		5
947	Топосница		ГЭС Toposnitsa		58		6
948			ГЭС Tarnet		74		3
949	Торпехаммер		ГЭС		120		43
950	Тошков Чарк		Вдкр.		58		9
951	Трайверин		Вдхр.		152		10
952			ГЭС Traclandsfoss		90		12
953	Трангслет		ГЭС Translet		116		7
954	Трангфорсес		ГЭС		116		1
955	Трарюд		ГЭС		114		21
956	Требуша		ГЭС		30		42
957	Тресна		ГЭС		18		2
958			ГЭС Tryland		92		15
959			ГЭС Trm		40		55

I :	2	:	3	:	4	:	5
960	Трново		ГЭС			30	45
961			ГЭС	Trollfiord I		78	32
962			ГЭС	Trollfiord II		78	33
963	Троллфорс		ГЭС			130	114
964	Трольхейм		ГЭС	Trollheim		76	17
965	Трольхеттан		ГЭС			114	17
966	Тронгфорс		ГЭС			120	38
967	Трыщин					18	13
968	Тугген		ГЭС	Tuggen		128	101
969	Туке-I		ГЭС	Tokke		94	42
970	Тунницедал		ГЭС	Tunnsjødal		110	34
971	Турине		ГЭС			120	40
972			ГЭС	Turifos		80	58
973	Тчев		ГЭС			20	22
974	Тьжа		ГЭС			62	41
975	Тьорхам		ГЭС	Tjørham		90	4
976	Тюседал		ГЭС	Tyssedal		86	103
977	Угар		ГЭС	Ugar		40	60
978	Узадель		ГАЭС	Usadel		4	16
979			ГЭС	Ulvund		82	74
980			ГЭС	Ulefoss		80	53
981	Улог		ГЭС	Ulog		28	15
982	Ульза		ГЭС			70	1
983	Умлуспен		ГЭС	Umluspæn		126	95
984	Унтра		ГЭС			118	20
985	Урунда		Вдхр.			96	57
986	Уста		ГЭС-ГАЭС	Usta		106	8
987			ГЭС	Ustikolino		42	78
988	Устье		ГЭС			10	10
989	Утанен		ГЭС	Utanen		144	49
990			ГЭС	Ustiprace		44	80
991	Уэт Следейл		Пл.	Wet Sleddale		154	6
992	Фада Фионн I		ГЭС			156	24
993	Фада Фионн II		ГЭС			156	25
994	Файс		ГЭС			14	7

1 :	2	:	3	:	4 :	5
995	Фала	ГЭС	Fala		34	7
996		ГЭС	Faslefos		98	62
997	Фатница	ГЭС	Fatnica		26	10
998	Фауса	ГЭС	Fausa		84	84
999	Фельшедобса ГЭС				14	13
1000		ГЭС	Festa		82	72
1001	Фестиниог	ГАЭС	Festiniog		152	5
1002	Финларинг	ГЭС			134	2
1003	Финнфорс	ГЭС	Finnfors		132	127
1004	Фирскульт	ГЭС			112	9
1003	Фискемфосс	ГЭС			106	5
1006	Фицинкеле	Пл.			54	39
1007	Флас	ГЭС			12	34
1008	Флатенфос	ГЭС	Flatenfos		92	29
1009	Флаурли	ГЭС	Fleurli		88	116
1010	Флорборн	ГЭС			116	2
1011		ГЭС	Fogerli		78	42
1012	Фойерс	ГАЭС	Foyers		158	33
1013		ГЭС	Follafos		80	55
1014	Форсбек	ГЭС	Forsbäck		126	91
1015	Форсо	ГЭС	Forså		76	25
1016	Форсму	ГЭС			126	87
1017	Форсму Форсен	ГЭС			138	3
1018	Форссе	ГЭС			124	75
1019	Форс Хувудфорс ГЭС				118	17
1020	Форсхусудет	ГЭС			116	12
1021	Форт	ГЭС			158	43
1022	Фортун	ГЭС	Fortun		84	89
1023		ГЭС	Foca		42	77
1024	Фоссе	ГЭС	Fosse		86	96
1025	Фрейстуль	ГЭС	Froistul		94	44
1026		ГЭС	Fróland		86	99
1027	Фужине	ГАЭС	Fuzine		32	47
1028	Фунна	ГЭС	Funna		80	60
1029		ГЭС	Funnefos		102	98

1	2	3	4	5
1030	ГЭС	Fjaeremsfossen	82	67
1031 Фюрес	ГЭС		92	27
1 агфорс	ГАЭС		12	8
1033 Хакавик	ГЭС	Накавик	100	80
1034 Хаммарфорсен	ГЭС		122	62
1035 Хапакоски	ГЭС	Наракоски	144	32
1036 Хаппбург	ГАЭС	Happburg	106	16
1037 Харделанд Пл.	ГЭС	Hardeland	86	109
1038 Харрсельфорсен	ГЭС	Harrseleforsen	128	104
1039 Харспронгет	ГЭС	Harspranget	132	140
1040 Харталанкости	ГЭС		146	58
1041 Харьявалта	ГЭС		146	60
1042 Хаукели	ГЭС	Haukeli	94	37
1043	ГЭС	Hdgrubfossen	80	48
1044 Хеггетфосс	ГЭС	Hegsetfoss	110	35
1045	ГЭС	Heggmoen	78	40
1046 Хедьештете	ГАЭС	Hedyistete	14	9
1047 Хейангер I	ГЭС	Hoyanger	106	6
1048 Хейангер II	ГЭС	Hoyabger	106	7
1049	ГЭС	Helleien	90	1
1050 Хеллефосс	ГЭС	Hellefos	100	78
1051 Хелмно	ГЭС	Helmno	20	20
1052 Хельebro	ГЭС		120	34
1053 Хемсиль I	ГЭС	Hemsil	102	105
1054 Хемсиль II	ГЭС	Hemsil	102	106
1055 Хемьсо	ГЭС		114	26
1056 Хенефосс	ГЭС	Hensfoss	98	66
1157 Херва	ГАЭС	Herva	106	13
1058 Херландсфосс	ГЭС	Herlandsfos	84	94
1059 Херманбода	ГЭС		120	41
1060 Хёллефорсен	ГЭС		122	60
1061 Хёлъес	ГЭС		112	3
1062 Хисмофорс	ГЭС		120	50
1063	ГЭС	Haverstad	92	14
1064	Пл.	Hogegga	88	126

1	:	2	:	3	:	4	:	5	
1065		Ходнаберг		ГЭС		Hodnaherg		86	95
1066		Ходьюм		ГЭС				136	7
1067				ГЭС		Hakvik		76	24
1066		Хол I		ГЭС		Hol		96	58
1069		Хол II		ГЭС		Hol		96	59
1070		Хол III		ГЭС		Hol		96	60
1071				ГЭС		Holmfors		136	8
1072		Хометолван		Вдхр				90	5
1073				ГЭС		Honnefos		88	124
1074		Хорки-Лонна		ГАЭС				24	14
1075		Хоссухет		ГАЭС		Hoseuhat		16	18
1076				ГЭС		Hofsfoos		98	68
1077		Хоэнварта I		ГАЭС		Hohenwarte		2	7
1078		Хоэнварта II		ГАЭС		Hohenwarte		2	8
1079		Хунсфосс		ГЭС		Högefoss		92	28
1080				ГЭС		Högefors		148	62
1081				ГЭС		Honofoss		98	74
1082		Христо Смирвенски пл.		Hristo Smirnencky				68	5
1083		Худнаберг		ГЭС				84	92
1084		Хундерфосс		ГЭС		Hunderfoss		110	36
1085		Хогефосс		ГЭС		Hunsfos		92	21
1086		Хьюм		ГЭС				138	4
1087		Хьялта		ГЭС				138	6
1088				ГЭС		Hjertevatn		78	37
1089		Панков Камык		ГЭС				60	19
1090				ГЭС		Caplje		40	47
1091		Церница		ГЭС		Cernica		26	9
1092		Цехоцинек		ГЭС		Ciechocinieki		20	18
1093		Цноджмо		ГЭС		Znojmo		8	1
1094				ГЭС		Cronojezero		38	41
1095		Чаковаратс		ГЭС				132	134
1096		Чаковец		ГЭС				34	13
1097		Чебрэн		ГЭС				46	4
1098		Черни Вит		ГЭС				56	12
1099		Черштынский		ГАЭС				18	6
1100		Чилфорсен		ГЭС				124	77

1	:	2	:	3	:	4	:	5
1101		Черная вода		ГЭС		52		16
1102		Чугуличово		ГЭС		66		24
1103		Шерблакка		ГЭС		114		30
1104				ГЭС Shin		160		9
1105		Шипово		ГЭС	Sipovo	40		57
1106		Штадофорсен		ГЭС		122		59
1107		Штеховице		ГЭС		6		11
1108		Штеховице II		ГАЭС		6		12
1109		Шугач		ГЭС	Sugag	50		4
1110		Шутово ГЭС-ГАЭС				24		11
1111		Шюмнес		ГЭС		112		11
1112				ГЭС	Evanger	84		91
1113		Эвенстад		ГЭС	Evenstad	94		31
1114		Эвре Сог		ГЭС		164		3
1115				ГЭС	Ograyfos	88		123
1116		Эдефорсен		ГЭС		126		83
1117		Эдселе		ГЭС		124		74
1118		Эдуард Сауца		ГАЭС		4		19
1119				ГЭС	Einunna	102		94
1120		Эйгас		ГЭС		156		31
1121		Эйфореск		ГЭС		118		28
1122		Эльвкарлябю		ГЭС		118		21
1123		Эльсусэн		ГАЭС	Oljusjoen	106		1
1124		Элебретсфосс ГЭС			Embrefsfoss	98		77
1125		Эммикоски		ГЭС		144		42
1126		Эпельбу		ГЭС		116		5
1127		Эрквиссле		ГЭС		122		63
1128		Эррахти		ГЭС		154		1
1129		Эстуарий Ди		ГЭС		150		11
ИЗО		Эфра Сог		ГЭС		166		2
1131		Юльхьям		ГЭС	JulhåmaJ	144		47
1132		Юмиско		ГЭС	Jumisko	138		12
1133		Юнстерфорс		ГЭС		104		2
1134				ГЭС	Jokkfallet	136		6
1135		Юсне		ГЭС		120		36

1	:	2	:	3	:	4	:	5
1136		Юсне Стреммер		ГЭС		120		35
1137				ГАЭС	Jukla	106		14
1138		Яблонца		ГЭС	Jablonica	28		19
1139		Яйце I		ГЭС	Jaijce	40		58
1140		Яйце II		ГЭС	Jaijce	40		59
1141		Якуба		ГЭС		30		31
1142				ГЭС	Jorpelandsa	I	88	114
1143				ГЭС	Jorpelandsa	II	88	115
1144		Ярун		ГЭС		36		25
1145		Яунстерфорсен		ГЭС		124		69

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

(Нумерация источников - общая для всех томов)

№ пп.	№ ис- точников	Наименование	Содержа- ние х)
1	2	3	4
1	9	Нестерук Ф.Я. Гидроэнергетические ресурсы мира и основные показатели оборудования главнейших зарубежных гидроэлектростанций М-Л, Госэнергоиздат, 1946	ОС;ОО
2	12	"Энергохозяйство за рубежом" (прилож. к журналу "Электрич.станции"), 1951, № 6	
3	25	"Гидросхема Глен Невис" пер. № 5537 (Гидроэнергопроект)	
4	28	Мельников А.М. "Гидроэнергетическое строительство в Югославии" М-Л Госэнергоиздат, 1958	ОС
5	29	Лаутон Ф.Л. "Подземные гидроэлектростанции" "Engineer J" 1959, 42, № I р 33-51,67 Пер. № 5297 1960 (Гидроэнергопроект)	
6	31	Арочные плотины. Под ред. А.А. Борового 1961	КР;
7	53	Гидроэнергетические установки Европы Гидроэнергоустановка Лохабер (Главгидроэнергострой)	ОС;
8	54	Строков "Гидроэнергетическое строительство Финляндии" М-Л Госэнергоиздат 1958	ОС;
9	70	Гидроэнергетические речные установки Европы. Установки Блайлох и Буркгаммер (Главгидроэнергострой) 1938	ОС;

х) Смотри в конце перечня литературы

I	:	2	:	3	:	4
10	71	"Энергетическое строительство за рубежом" 1960, №5			ОС;	
11	78	"Энергетическое строительство за рубежом" 1958, № 6				
12	82	Похлебин В. "Швеция" Гл. Упр. геодезии и картографии М. Госуд. изд. географ. литер. 1959.			ГК	
13	83	Граве Л. "Финляндия" Гл. Упр. геодезии и картографии М. Госуд. изд. географ. литер. 1958			ГК	
14	84	Авденчев Л.А., Бодрин В.В. "Югославия" Гл. Упр. геодезии и картографии М. Госуд.изд. географ, литер. 1958				
15	85	Сигаев Е. "Албания" Гл. Упр. геодезии и картографии М. Госуд. изд. географ, литер 1957			ГК	
16	91	"Информационный бюллетень по зарубежному опыту", 1958, № 1 п (Гидроэнергпроект)			ОС	
17	93	Обобщение опыта проектирования и строительства каменнонабросных плотин и сопоставление отечествен, и зарубежных нормативных материалов по каменным плотинам (прилож.1) М, 1962 (Гидропроект)			КР;ОС;	
18	95	"Информационный бюллетень по зарубежному опыту", 1958, № 2 М (Гидроэнергпроект)				
19	96	Чеплыгин Д.В. "Транспортирование бетонной смеси на гидротехническом строительстве за рубежом". М, Орг-энергострой, 1958			ПО	
20	97	Естифеев А.М. "Гидроэнергетика Финляндии" М-Л Госэнергоиздат 1962 РЖЭиЭ, 1963, № 1, ВИНТИ			ОС	

I	2	3	4
21	110	"Afric. World Annual" 1961 1961	
22	115	"West Engr" № 12	1961. v 45,
23	121	"Indien and East. Engr" 1962 v 104, № 5	
24	122	"Elektroprivreda" № 4	1962 v15
		РЖЭ и Э, 1963, № 2, ВИНИТИ	
25	123	"Гидротехн. и мелиор."	1962. v 7, №1
26	133	"Power. Engng."	1962 v 66
		№ 9 РЖЭ и Э, 1963, № 3, ВИНИТИ	
27	138	"Water Power" № 10	1962, v.14
28	144	"Wasserwirtschaft" № 8	1962 v 52
29	148	"Rev. Jeumont" 1962, №57	1962, v 55,
30	155	"Kraft och ljus" № 7-8	1962, v 35,
		РЖЭ И Э, 1963, № 4, ВИНИТИ	
31	162	"Teohnica" v II, № 21	(Suisse) 1962,
32	163	"Power Engng" № 10 РЖЭиЭ, 1963, № 5, ВИНИТИ	1962, v66
33	180	"Гидротехн. и мелир." № 5	1962, v 7,
34	185	"World Power Engng" 1962, v I № 2	
35	186	"Engineer"	1962, v 214,
36	187	"Muck. Shfcften and Bulk Handler" 1962, v 20, №7	
37	189	"Technik"	1962 v 17, № 10
38	202	Непорожний П.С. "Опыт строительства гидроэнергоузлов" М-Л 1960	

39	261	"Гидротехническое 1963, № 3	строительство",	ОС ;
40	264	"Гидротехническое 1961, № 5	строительство",	
41	269	"Гидротехническое 1961, №8	строительство",	ОС; ПО;
42	271	"Гидротехническое 1961, № 10	строительство",	ОС; ПО;
43	272	"Гидротехническое 1961, № II	строительство",	ОС; ПО;
44	276	"Гидротехническое 1960, № 3	строительство",	
45	277	"Гидротехническое 1960, № 4	строительство",	ОС
46	278	"Гидротехническое 1960, № 5	строительство",	
47	279	"Гидротехническое 1960, № 6	строительство",	
48	285	"Гидротехническое	строительство",	
49	289	"Гидротехническое 1959, № 3	строительство",	
50	290	"Гидротехническое 1959, № 4	строительство",	
51	293	"Гидротехническое	строительство",	
52	294	"Гидротехническое 1959, № 7	строительство",	
53	298	"Гидротехническое 1959, №10	строительство",	
54	301	"Гидротехническое 1959, № 12	строительство",	
55	303	"Гидротехническое	строительство",	
56	304	"Гидротехническое 1958, № 3	строительство",	

1	2	:	3	:	4
57	305		"Гидротехническое 1958, № 4		ОС;
58	308		"Гидротехническое 1963, № 7		
59	311		"Гидротехническое 1958, № 9		ОС; ВЭ;
60	312		"Гидротехническое 1958, № 10		
61	315		"Гидротехническое 1957, № 1		ОС, КВ;
62	316		"Гидротехническое 1957, № 2		
63	317		"Гидротехническое 1957, № 3		
64	318		"Гидротехническое		
65	319		"Гидротехническое 1957, № 5		
66	320		"Гидротехническое 1957, № 6		ОС;
67	321		"Гидротехническое 1957, № 7		ОС; ПО;
68	322		"Гидротехническое		
69	324		"Гидротехническое 1957, № 10		
70	331		"Гидротехническое 1956, № 6		ОС;
71	332		"Гидротехническое 1956, № 7		ПО;
72	345		"Гидротехническое 1948, № 1		
72	346		"Гидротехническое 1948, № 3		
73	348		"Гидротехническое 1948, № 8		

I	2	3	4
74	358	"Гидротехническое 1946, № 1	строительство",
75	368	"Гидротехническое 1939, № 6	строительство",
76	403	"Гидротехническое 1963. №12	строительство",
77	408	РЖЭ и Э, 1963, № 5, ВИНТИ "ERA" 1562, v 35, № 8	
78	409	"Engng News Rec" v 169. № 14	1962,
79	414	РЖЭ и Э, 1963, № 7, ВИНТИ "Water Power" № 12	1962, v 14
80	416	"Elektropriveda" № 8	1962, v 15,
81	435	РЖЭ и Э, 1963, № 6, ВИНТИ "ERA" 1962, v 35, № 11	
82	442	"J. Power Div. Proc. Amer. Soc. Civil Engrs" 1962, v 88, № 2	
83	452	"World Power Engng" 1962, 1962, v I, № 2	
84	458	"Гидротехническое строительство", 1964, № 2	
85	464	"Реферативный сборник ному энергетическому 1965, № 185 ОЭС	по зарубеж- стр-ву ,
86	466	"Реферативный сборник энергетическому строительству" 1964. № 176 ОЭС	по зарубежн. строительству"
87	476	РЖЭ и Э, 1963, № 9, "Puesta en marche del Mirander" 1963, v 22 № 258	ВИНТИ salto de

I	2	3	4
88	482	"Engineering"	1963, № 5059
89	488	"Steel and Cool", № 4939	1963, v 186,
90	497	"Гидротехническое 1964, № 3	строительство"
91	498	РЖЭ и Э, 1963, № 8, ВИНТИ "Energetica" (RPR) № 11	1962, v 10
92	500	"Trans.Manchester 1961-1962, № 4	Assoc.Engrs."
93	501	№ 39	"Hung.Heavy Inds", 1962,
94	503	"Electr.News and Engng". 1962, v 71, №12	
95	514-519	"Гидротехн. и мелиор." 1962. РЖЭ и Э, 1967, № 2, ВИНТИ	7,
96	582	2 Д 77 "Water Power" v18. № 9	1966,
97	542	"Комплексн. использ. р. Дунай" Ботков, Природа 1962, № 4	
98	542	"Svenska vattenkraftform pull" 1962, № 11 М № 4	
99	546	"Contract J" № 4371	1963, v 192
100	549	"Civil Engn"	1963, 33, № I
101	557	"Proc.Instn Civil Engrs" 1963, 24 Apr	
102	558	"Water Power" № 5	1963, v 15
103	559	"Технич. хроника, Ann techn" 1963, v 39, № 6	
104	562	"Compressed Air Mag" 1963, v 68, № 3	

I	2	3	4
105	680	"Гидротехническое строительство", 1964, № 6	ПО;
106	681	"Энергохозяйство за рубежом" при- лож. к журналу "Электр.станц." 1963. № 3 РЕЭ и Э, 1963, № 10, ВИНТИ	
107	701	"Water and Water Engng" 1963, v 67, № 804	
108	703	"Энергохозяйство за рубежом", 1961, Л 4	
109	705	"Энергохозяйство за рубежом", 1961,	
110	706	"Энергохозяйство за рубежом", 1962, № 2	
111	708	"Гидротехническое строительство", 1964, № 7	ОС;
112	709	"Энергохозяйство за рубежом" 1960,	
113	710	"Энергохозяйство за рубежом", 1960,	
114	711	"Энергохозяйство за рубежом", 1960, № 3	
115	712	"Энергохозяйство за рубежом", 1960,	
116	714	"Энергохозяйство за рубежом", 1960,	
117	716	"Энергохозяйство за рубежом", 1959,	
118	719	"Энергохозяйство за рубежом", 1959,	
119	720	"Энергохозяйство за рубежом", 1959,	
120	725	"Рефератив, сбор, по зарубежному энергет. стр-ву 1964, №170, ОЭС ОС;	
121	729	"Энергохозяйство за рубежом", 1964, №4	

I	:	2	:	3	:	4
122	:	734	:	"Энергохозяйство №1	за	рубежом", 1958,
123	:	742	:	"Энергохозяйство	за	рубежом", 1957,
124	:	743	:	"Энергохозяйство № 4	за	рубежом", 1957,
125	:	746	:	"Энергохозяйство № I	за	рубежом", 1956,
126	:	750	:	"Энергохозяйство № 5	за	рубежом", 1956,
127	:	752	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энергет., 1963, № 2 ВИНТИ		
128	:	753	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энергетика 1963, № 3,		ВИНТИ
129	:	764	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энергетика 1963, № 15, ВИНТИ		
130	:	767	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1963, № 18, ВИНТИ		
131	:	774	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1963, № 25, ВИНТИ		
132	:	800	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1964, № 10, ВИНТИ		
133	:	805	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1964, № 15, ВИНТИ		
134	:	819	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1964, № 30, ВИНТИ		
135	:	820	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энер. 1964, № 31, ВИНТИ		
136	:	826	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг., 1964, № 38, ВИНТИ		
137	:	828	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнер. 1964, № 40, ВИНТИ		
138	:	829	:	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнер. 1964, № 42, ВИНТИ		

I	:	2	:	3	:	4
139		834		"Гидротехническое строительство", 1964, № 12		
140		838		РЖЭ и Э 1964, № 2, ВИНТИ "Elektro-Tech" 1963, v 45, №5		
141		845		Д 59 "Electr.Rev." № 21		1963, v172,
142		862		Д 134 "Internet, Mining Equipm" 1963. v 14, №6		
143		877		РЖЭ и Э, 1964, № 4, ВИНТИ Д6 "Elektroprivreda" № 2		1963, v16,
144		879		Д58 "Elektroenergia" № 8		1963, v14,
145		880		Д66 "Kraft och Ijus", №7-8		1963, v36
146		881		Д69 "Energia elettr" № 6		1963, v 40
T47		890		РЖЭ и Э, 1964, № 3 ВИНТИ Д5 "Svenska vattenferafteforen publ" 1963, № 4p		
148		908		ДН7 "Water Power", № 9 РЖЭиЭ, 1964, № 5		1963, v 15,
149		912		Д4 "Gradb vestn" № 2		1963, v 12,
150		919		Д.51 "Tekn.tidskr" №36		1963, v 93,
151		920		Д52 "Verkstaderna" № 10		1963, v 59
152		921		Д53 "Engineer", № 5612		1963, v 216,
153		929		Д88 "Vag-och vattenbyggaren" 1962, № 4		

I	:	2	:	3	:	4
154		930		Д 90. "Muck Shiefter and Bulk Handler" 1963, v 21, № 7		
155		935		Д 106. "Przegl gorn", 1963, v 19, № 5		
				РЖЭ и Э, 1964, № 7, ВИНИТИ		
156		938		Д4 "Гидротехн. и мелирац". 1963, 8, № 8		
157		939		Д6. "Elektropriveda" 1963, v 16, № 5		
158		940		Д7 "Water and V. ater Engng", 1963, v 67, № 813		
159		967		Д 122 "Water Power" 1963, v 15 № 12		
160		968		Д 124. "Butt. techn. Suisse romande" 1963, v 89, № 23		
				РЖЭ и Э, 1964, № 6, ВИНИТИ		
161		977		Д5. "Svenska vattenkraftforen. publ" 1963, № 8M		
162		981		Д32. "Electr Power" 1963. I, № 6		
163		982		Д45 "N.Z. Engng" 1963, v 18 №9		
164		983		Д65 "Mod. Power and Engng" 1963, v 57, № 12		
165		984		Д66 "Mod. Power and Engng" 1963, v 57, № 12		
166		987		Д105 "Гидротехн. и мелиор." 1963, 8 № 4		
167		1008		"Гидротехническое строительство" 1965, № 1		
168		1010		"Гидротехническое строительство" 1965. № 3		ОС;КР
				РЖЭ и Э, 1964, № 8, ВИНИТИ		
169		1016		Д100. "Wasserwirtschaft" 1963, 53, № 12		

I	:	2	:	3	:	4
170		1019 ДН8 "Cth world Power Conf.Melbourne"				
		1962 Trans vol 6 Melbourns s.a.				
171		1021 Д4"Электрoэнергия",	1963,		v14, №12	
172		1023 Д39. "Nepszabadsg"			1963, v21,	
		№ 301				
173		1024 Д41 "Inzen.stavby" v			1963, v 11,	
		№ 12				
174		1029 Д18 "Cth World Power Conf.Melbourne,"				
		1962 Trans Vol 6				
175		1031 Д44 "Water Power"			1964,16,	
		№ 2				
176		1032 Д45 "WaterPower"			1964,v 16	
		№ 3				
177		1033 Д46 "Water and Water Engng"				
		1964, 68, № 816				
178		1039 Д98 "Water Power"			1964 v 16	
		№ 1				
		РЖЭ и Э, 1964, № 10, ВИНИТИ				
179		1042 97 "WaterPower"			1964, v 16,	
		№5				
180		1049 Д39 "Архитектура" 1964, II, № I				
181		1052 Д43 "Travaux"		1964	№353	
182		1067 Д104 "Water Power"			1964,	
		v 16 № 5				
183		1068 Д105. "Civil Engng and Works Rev."		Public	1964	
		РЖЭ и Э, 1964, № 11, ВИНИТИ 59 №694				
184		1078 Д4 "Energietechnik",			1964,v14,	
		№ 3				
185		1080 Д9 "Watz and Water Engng"				
		1964, 68, № 819				
186		1094 Д97 "Bauplan. Baetechn".			1954 v	
		18, № 4				

1	2	3	4
187	1096	Д99 "Civil Engng and Public Works Rev." № 694	1964, v 59
188	1097	Д100 "Engineer" v 217, № 5648	1964
189	1102	да "Электроэнергия" 1964,	15 № 1
190	1109	Д48 "Water Power" v16, № 7	1964,
191	1117	Д66 "Bloc" 1965, v2I, №28	
192	1122	Д81 "Water Power" v16, № 7	1964,
193	1131	"Гидротехническое строительство" 1965, № 5	
194	1142	РЖЭ и Э, 1964, № 12, ВИНТИ Д120 "Wasserwirtsch. Waseertedm" 1964, v14, № 2	
195	1143	Д 13 "WaterPower" 1964, v 16 № 6	
196	1154	Д7 "Elet is tudomany" 1964, v 19 № 20	
197	1167	Д55 "Contract J" № 4436	1964 v 200
198	1168	Д56 "Electr. Distrib" 1964, v 4 № 20	
199	1172	Д65 "Civil. Engng and Public Works Rev" РЖЭ и Э, 1964, № 9, ВИНТИ	1964 v 59, № 695
200	1177	Д6 "Строительство" 1963,	10, №6
201	1178	Д46 "Energetica" (RPR) v12, № 1	1964,
202	1182	2 № 9	Д52 "Internat. Constr", 1963,
203	1184	Д108 "Inzen. stavby" v12 № 3	1964,

РЖЭиЭ 1965, № 1, ВИНИТИ

204	1205	Д45 "Electr.Rev"	1964, v 174	№26
205	1207	Д47 "Engineering"	1964, v197,	№5 II3
206	1213	Д89 "Electr.Times" 1964, v 145, № 23		
207	1228	Д84 "Bull.EGV"	1964, №	1
208	1230	Д130 "Bauplan.Bautechn". 1964, v 18, № 4		
209	1231	Д14 "Svenska vattenkraftforen publ" v 35	1964, № 4	
210	1232	Д44 "Teknikk" 1964, № 10 РЖЭиЭ, 1964, № 1, ВИНИТИ	V 35,	
211	1240	Д8 "Vizugyi kozl."	1963, №	2
212	1241	Д10 "Электроэнергия" 1963, v14, №2		
213	1242	Д11 "Viater and Water Engng" 1963, 67 № 806		
214	1243	Д46 "Tehnika" Nase graber"	1963, v 18 №5 17, № 5	
215	1245	Д59 "Engineering" № 5061	1963 v 195	
216	1252	Д56"Strassen- und Tiefbau" 1963,v 17, № 6		
217	1255	ДП7 "Energia elettr" v40. № 2	1963,	
218	1287	РЖЭ и Э, 1965, № 2, ВИНИТИ Д159 "Contract and Constr.Equipm" 1964,v 17,	№	17
219	1294	Д8 "Energia is atomtechn" 1964, v 17 № 7		
220	1298	Д49 "Gradevinar" № 4	1964, v 16,	
221	1299	Д52 "Proe.Instn Civil Engrs" 1964, v 28		

I	:	2	:	3	:	4
222		1300		Д53 "Technica" (Suisse) 1964, v 13		№ 17
223		1304		Д99 "Muck-Shifter and Bulk Hauder"	1964.	v22, №6
234		1337		РЖЭ и Э, 1935, № 3, ВИНТИ Д52 "Электрoэнергия" 1964,		15, № 5
235		1340		Д60 "Electr.Rev" № 12		1964,v175,
236		1345		Д82 "Water Power" № 10		1964, v 16
237		1347		Д113 "Engng News-Rec" 1964, v173,№1		
238		1349		Д118 "Indian J.Power and River Valley Developm" v14, № 5		1964
239		1371		РЖЭ и Э, 1965, № 5, ВИНТИ Д171 "Civil Engng and Public Works Rev" № 699		1964, v 59,
240		1375		Д146 "J.Power Div.Proc.Amer Soc. Civil Engrs" v90, № 3		1964
241		1379		Д52 "Хидротехн. и мелиор.", 9, № 4		1964, vol.
242		1382		Д55 "Engineer" 1964, v 218, № 5668		
243		1383		Д113 "Unternat.Constr" 1964, 3, № 10		
244		1384		Д56 "Contract J", Л 4448		1964,v 201,
245		1385		Д57 "Electr.Times" 1964, v146, № 16		
246		1386		Д111 "Proc.Instn Civil Engrs" 1964, v 29 Дес.		
247		1395		РЖЭ и Э, 1965, № 4, ВИНТИ Д7 "Elektrotehnika" 1964, v 13, №8		

I	:	2	:	3	:	4
248	1396	Д54 "Rade Konear"				1964, v 9
		№ 2				
249	1397	Д10 "IEEE Trans. Power Apparatus and Systems"				1964, v 83,
		№ 8				
250	1398	Д98 "Siemens-Z"				1964, v 38,
		№ 8				
251	1399	ДНО "Tekn.ukebl"				
		1964, v 111, № 32				
252	1429	Д167 "Bauplan-Bautechn"				
		1964, v 18 № 5				
253	1442	"Энергохозяйство за рубежом" 1964 № 6				
254	1443	"Энергохозяйство за рубежом" 1965, № 2				
255	1448	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнер.				
256	1450	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг. 1965, №22 ВИНТИ				
257	1452	Маджавидзе Н.Ф. и Мамарадзе Г.П. "Каталог высоких плотин (высот более 75 м) 1963 г. Тбилист Ан. Наук Гр. ССР				ОС;
		РЖЭ и Э, 1965, № 8, ВИНТИ				
258	1453	Д4 "Energija" 1964, v13 №№ 5-6				
259	1454	Д47 "География" 1964,	14			№10
260	1455	Д77 "Water Power" v17, № 4.				1965
261	1474	Д50 "Water Power" v17, № 2				1965,
262	1480	Д52 "Eiectr. Power Engr", v47, № 1				1965
263	1481	Д53 "Water Power", v17, № 4				1965

I	:	2	:	3	:	4
				РЖЭиЭ, 1965, № 9, ВИНТИ		
264	1483	Д11	"Vodni hospod" v 14, № 12			1964,
265	1485	Д66	"Engl. Electr J" v20, №2			1965,
266	1486	Д67	"Proc. Instn. Civil Engrs" 1965, 30			
267	1500	Д62	"VDJ-Nachr" № 11		1965,	v19
268	1501	ДБЗ	"Water Power" № 4		1965,	v 17
269	1502	Д64	"Water Power" № 5		1965,	v 17
270	1524	"Из	опыта зарубежной Обзор инфор. 1965, вып. 2 ОЭС	энергетики"		ОС;
271	1525	"Из	опыта зарубежной Обзор информ. 1965. Вып. 4	энергетики"	0ЭС	ОС;
272	1529					
272	1529	"Рефер.	сборн. по энергет. строительству" 1965, № 192. ОЭС	зарубежн.		ОС.
				РЖЭ и Э, 1965, № 6, ВИНТИ		
273	1533- 1534	Д4-5	"Energetica" (RPR) 1964, v12, № 8			
274	1537	Д15	"Kaanseirto" v5, № 1			1964
275	1542	Д73	"Water Power" v17. № 1		1965,	
				РЖЭ и Э, 1965, № 7, ВИНТИ		
276	1573	ДЗ	"Inwesti budown" v15, № 1		1965,	ОС;
277	1574	Д47	"Электроэнергия", 1964, 15, № 11			ОС;
278	1577	Д9	"Tekn. ukebl" № 5		1965,	v112, ОС;ВЭ

I	:	2	:	3	:	4
279	1578	Д53 № 1	"Norsk hydro",	1965, v 25,		ВЭ;
280	1579	Д111	"Proc.Iosin Ciril Engrs" 1965 v. 30 Febr.			
281	1619	РЖЭ и Э, 1967, № 3, ВИНИТИ Д99 (1966)	"Ceskosl.kras", v. 17	1965		
282	1623	РЖЭ и Э, 1955, № 10, ВИНИТИ Д66	"Elektrotekn tidsskr", 1965, v78, № 4			КВ;
283	1642	Д57 v 17, № 2	"Water Power"	1965,		Дискус- сия по ГАЭС
284	1643	Д127	"Proc.Instn.Civil Engrs" 1965, v 30 March			КВ;
285	1645	Д65 № 1	"Hidrotehn.gospocl.apelor. meteorol"	1965, v 10,		КВ;
286	1651	Д95 № 5	"Water Power"	1965, v17		ОО;
287	1659		"Электроэнергет. Румынии на сов- ременном этапе" 1965, ОЭС			ОС;
288	1665		"Гидротехническое строительство" 1965, №12			
289	1667		"Реферат . сборник по заруб, энергет. строительству" 1964, 172, ОЭС			ОС;
290	1668		"Реферат, сборник по заруб, энергет. строительству" 1964,173, РЖЭ и Э, 1965, № 11, ВИНИТИ	ОЭС		ОС;
291	1672	Д7	"Engng News-Rec", v174, № 21	1965,		
292	1673	Д69 № 11	"Gradevinar"	1964, v 16		
293	1674	Д182 № 6	"Civil Engng"	1965, v35		

I	2	3	4
294	1678	Д75 "Osterr.Z.Elektrizitatzwirtsch" 1965, v18, №14	
295	1698	Д160 "Water Power" 17. № 7	1965, v.
296	1701	РЖЭи Э, 1965, № 12, ВИНТИ Д4 "Строительство" 1965,	12, № 4 ОС;
297	1702	Д5 "Гидротехн. и мелиор.", 1964, 9 №10	ОС;
298	1703	Д6 "Vizugyi kozl."	1965, № 1 ОС;
299	1704	Д202 "Строительство" 1965,	12, № 1 ОС;
300	1711	Д8 "Sci J" 1965, № 5	
301	1713	Д147 "VSCOLD-Newstetter" 1965, № 16	ОС;
302	1729	ДЭЗ "Elektrizi tatawertshaft" 1965, v 64, № 15	
303	1739	"Реферат, сборн. по зарубеж. энергет. строительству", 1965, 179, ОЭС	ОС;
304	1746	"Реферат, сборн. по зарубежн. энер- гет. стр-ву" 1965, 198 ОЭС	ОС;
305	1765	"Реферат, сборн. по зарубежн. энер- гет. стр-ву" 1964, 157, ОЭС	ОС;
306	1766	"Реферат, сборн. по зарубежн. энерге- тич. стр-ву" 1964, 159, ОЭС	ОС;
307	1767	"Реферат, сбор, по заруб, энергет. стр-ву" 1964, 163, ОЭС	ОС;
308	1769	РЖЭ и Э, 1966, № 2, ВИНТИ Д4. "Гидротехн. и мелиор." 1965, v10,	
309	1770	Д 151 "Mach.Lloyd and Electr. Engng.Overseas Ed" v 37, № 16	1965,
310	1795	Д45 "Sahko" № 7-8	1965, v 33,

I	2	3	4
311	1813	РЖЭ и Э, 1966, № 3, ВИНТИ Д2 "Гидротехн. и мелиор." 1965, v 10, № 3	
312	1814	Д57 "Wasserwirtschaft" 1965, v 55, № 10	
313	1815	Д58 "Gradevinar" № 5	1965, v17,
314	1819	"Contract J" № 4503	1965, v 207
315	1833	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1966 г. № 2	
316	1840	"Экспресс-информация" энергет" 1966, № 9 РЖЭ и Э, 1966, № 1, ВИНТИ	Сер. Гвдро-
317	1847	Д3 "География" 1965,	v 15, № 5
318	1848	Д54 "География" 1965,	v 15, №2
319	1849	Д55 "Gredovinar" № 1	1965, v17,
320	1860	Д25 "New Scientist" № 453	1965, v87,
321	1861	Д58 "Techn.Runelschan Sulzer" 1965, v 47, № 2	
322	1865	Д134 "Bauplan-Bantechn" 1965, v 19, № 7	
323	1878	Д105 "Tiefbau" №9	1965, v 7,
324	1879	Д165 "Inzen stavby" v 13, № 5	
325	1881	"Электроэнергетика мира в цифрах" М 1965; ОЭС	
326	1884	РЖЭ и Э, 1966, № 4, ВИНТИ Д49 "Elektropriveda" v18, № 3-4	1965.
327	1885	Д50 "Osterr.Z.Electrizitat- wirtsch"	1965, v 18, № 11

I	2	3	4
328	1887	Д 53. "Scott.Eiectr.Engr", 1965 1965 v.36, № 11	
329	1888	Д54 "Water Power"	1965,v17, №11
330	1912	"Гидротехническое строительство" 1966. № 3	
		РЖЭ и Э, 1966, № 5, ВИНТИ	
331	1940	Д62 "Electr.Times" № 16	1965, v148,
332	1941	Д10 "Proc.Instn Civil Engrs", 1965, v32 Sept.	
333	1942	Д7 "Gospod.wodna" v 25, № 10	1965,
334	1943	Д59 "Energija" № 5-6	1965, v 14,
		РЖЭ и Э, 1966, № 6, ВИНТИ	
335	1972	Д50 "WaterPower", № 2	1966,v 18,
336	1973	Д51 "Water Power" 1966, v18, № 1	
337	1974	Д2 "Gospod.wodna" 1965, v 25, № 8-9	
338	1975	"Реферат.сборн. по зарубежн. энергетическому стр-ву" 1966, № 213, ОЭС	ОС;
339	1976	"Реферат.сборн.по зарубежн. энерг. строительству" 1966. № 215. ОЭС	ОС;
		РЖЭ и Э, 1966, № 7, ВИНТИ	
340	1988	Д16 "Bull.EGU"	1965, № 6
341	1989	Д42 "Ganz-Maway bull" 1965, № 36	
342	1990	Д139 "Inzen.stavby"	1966, № 1
343	1991	Д165 "Vizugyi kozl". * 4	1965,
344	1998	Д129 "Wasserwirtsch-wassertechn" 1965, v 15, № 12	

I	: 2	:	3	: 4
345	2006		Д50 "Enginer" № 5739	1966, v22I
346	2007		Д4 "Hidrotehn.gospod.apelor. metorol" 1965, v10, № 11	
347	2008		Д43 "Строительство" 1965, v 12, №11	
348	2009		Д-45 "Geogr.horizont" 1965,v 11 № 3-4	
349	2012		Д5 "Sohweiz.Bauzeitung" 1966, v 84, № 7	
350	2021		"Гидротехническое строительство" 1966, № 7	
351	2026		"Энергохозяйство за рубежом" 1966, № 4	
352	2029		"Энергохозяйство 1961, № 3	за рубежом"
353	2030		"Энергохозяйство 1961, № 4	за рубежом",
354	2032		"Энергохозяйство 1961, № 6	за рубежом",
355	2036		"Из опыта зарубежн. энерго- строительства 1966, вып. 23	
			РЖЭ и Э, 1966, № 8, ВИНИТИ	
356	2041		Д54 "Energy Internet", 1965, v 2 №7	
357	2043		Д79 "Energy Internet" 1965, v 2, № 4	
358	2064		Д78 "Energy Internat" 1965, v 2 №2	
			РЖЭ и Э, 1966, № 9, ВИНИТИ	
359	2067		Д135 "Энергет. встр-во" 1966, № 4 (58)	
360	2080		Д151 "Nase grader" 1966, v 20, № 1	

I	:	2	:	3	:	4
361		2086		Д55 "Svenska flottedsforbund.Arsbok 1965 Bd 39 Stockholm sa 6682		
362		2098		"Рефер. сборн. по заруб, энергет. стр-ва" 1966 217 ОЭС		ОС;
363		2102		"Рефер. сборн. по заруб, энергетиче- скому стр-ву" 1966 220 ОЭС		ОС;
364		2128		РЖЭ и Э, 1933, № 10, ВИНТИ Д.58 "Engng News-Rec." 1966, v176, №12		
365		2129		Д152 "Гидротехн. и мелиор." 1965, v 10, № 8		
366		2133		Д63 "Elektrotekn. tidsskr" 1966, v 79, № 10		
367		2134		Д83 "ASEA JOURNAL" v39, № 4	1966,	
368		2135		Д64 "J.Junior Instn Engrs", 1966, v76 № 5		
369		2136		Д65 "Electr.Rev" № 17	1965, v177,	
370		2137		Д66 "Water andWater Engng" 1966, v70, № 842		
371		2139		Д142 "Engineer" № 5755	1966, v221	
372		2145		"Реферат. сбор, по зарубеж. энерго-стр-ву 1966, № 221 ОЭС		ОС
373		2148		"Реферат. сбор, по заруб, энерго- стр-ву" 1966, № 224 ОЭС		ОС
374		2149		"Elektropriveda 5-6 Godina XIX МаJ-Jun 1966 1966 РЖЭ и Э, 1966, № 11, ВИНТИ		
375		2150		Д2 "Bedeutung der Wasserkraft Norwegen wasser und Energieewirsch" 1966, v58, № 4/5	fur	

I	:	2	:	3	:	4
376		2151		ДЗ "Scott- Electr Engr. 1966,37, № 5		
377		2152		Д55 "Ingrs ugebl" 1966,10, № 22		
378		2153		Д4 "Water Power" v18, № 7	1966,	
379		2159		Д5Б "Egance Europe" v6, № 15	1966,	
380		2181		"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнер." 1966, № 44 ВИНТИ		
381		2184		"Рефер. сборн. по зарубежн. энергетическому строительству" 1966, 225 ОЭС		ОС;
382		2185		"Рефер. сборн. по зарубежн. энерг. стр-ву" 1966, 227	ОЭС	ОС;
383		2191		"Рефер. сборн. по зарубеж. энергет. стр-ву" 1966, 228	ОЭС	ОС;
384		2192		"Рефер. сборн. по зарубежн. энергет. ати-юг" 1966, 229 ОЭС		ОС;
385		2195		РЖЭ и Э. 1966, № 12, ВИНТИ		
386		2196		Д5 "Rakennustetnikkca", 1966, v3, № 3	1966, No.4	
387		2197		Д6 "Energy Internat" 1966, v3, № 2		
388		2198		Д8 "Power and Plant Sauth.Africa" 1966, v7, № 6		
389		2199		Д52 "Water and Water Engng" 1966, v70, № 845		
390		2209		Д48 "Geogr.horizont" 1966, v12, № 1-2		

I	:	2	:	3	:	4
				РЖЭ и Э, 1967, № 1, ВИНТИ		
391		2239		Д7 "Techn.Rundschau", 1966, v58, № 31		
392		2240		Д49 "Electron and Power" 1966, v12 July		
393		2259		"Гидротехническое строительст- во", 1967, № 2		
				РЖЭ и 3, 1967, № 3, ВИНТИ		
394		2273		Д175 "Water Power" 1966, v18, № 11		
395		2278		"Рефер. сбор. по заруб. энергет. строительству" 1967; № 231, ОЭС РЖЭиЭ, 1967, № 4, ВИНТИ		ОС;
396		2282		ДЗ "Gospod.wodna" 1966, v 26, №9		
397		2204		Д65 "Tekn.tidskr" 1966, v96, № 43		
398		2285		Д66 "Norwegen export" 1966, № 2		
399		2286		Д129 "Sahko", v39, № 9	1966,	
400		2299		Д67 "Water Power" 1966, v18, № 11		
401		2319		ДП7 "Энергетика" 1966, v 17, №7		
402		2320		Д127 "Nase gradw" 1966, 20, № 11		
403		2324		"Экспресс-информация" гет. 1967. № 2, ВИНТИ		Сер. Гидроэнер-
404		2325		"Экспресс-информация" гет 1967, № 3, ВИНТИ		Сер. Гидроэнер-
405		2332		"Экспресс-информация" 1967, № 15, ВИНТИ		Сер. Гидроэнергет.
406		2336		"Реферат. сборн. по заруб. энергет. стр-ву" 1967, № 236, ОЭС		ОС;

I	:	2	:	3	:	4
407	2339	Обзор. инфор. "Из опыта заруб. энергет." 1966, № 34, ОЭС РЖЭ и Э, 1967, № 5, ВИНТИ				ОС;
408	2342	Д5 "География" 1966, v16 №			17	
409	2343	Д59 "Inren.stavby" 1966, v 14, № 10				
410	2380	Д99 "Vag och vatcen byggaren" 1966, 12 № 6				
411	2383	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энергет. 1967. № 21, ВИНТИ				
412	2385	РЖЭ и Э, 1967, № 6, ВИНТИ Д5 "Polytechn.tijdschr" 1966, 21 №26				
413	2386	Д63 "Hater Power" 1967, № 2			19,	
414	2387	Д64 "Proc.Instn Civil Engrs" 1966, v 35, Nov.				
415	2389	Д88 "KMW News Letter" 1966, № 3				
416	2394	Д78 "Water Power" 1967, v19, № 2				
417	2401	Д57 "Гидротехн. и мелиор." 1966, 11, № 9				
418	2402	Д58 "Elekhopriveda" 1966, v19, № 5-6				
419	2403	Д60-61 "Wasser und Energiewirtschaft" 1966 v 58 № 22-12				
406						

I	2	3	4
420	2404	Д69 "Хацудж суйрёпу" HydroElec tr.Power" 1966, № 81	
421	2408	Д95 "Дэнреку" Electr Power" 1966, v 50, № 8	
422	2416	Д125 "Strassenbau Techn" 1966, B19, № 22	
423	2425	РЖЭ и Э, 1967, № 8, ВИНИТИ Д3 "Geogr.horizont", 1966, v12, № 3-4	
424	2426	Д5 "Энергохозяйство ша рудом" 1967, № 1	
425	2427	Д9 "Water Power" 1967, v19, № 2	
426	2428	Д109 "Gradevinar" 1966, v18, № 7	
427	2445	Д59 "Water Power" 1967, v19, № 3	
428	2446	Д58 "Electr.Rev" 1967. v 180, № 9	
429	2449	РЖЭ и Э, 1967, № 9. ВИНИТИ Д3 "Elektroprivreda" 1966,v 19, № 1-2	
430	2450	Д35 "Гидротехн. стр-во" 1967, № 5	
431	2451	Д36 "Nase grader" v21, № 3, 1967	
432	2452	Д82 "Elektroprivreda" 1966, v 19, № 7-8	

I	2	3	4
433	2481	Д40 № 3	"Olhyaraul.und Pneumat" 1967, v 11,
434	2483	Д62 "Water Power" 1967. v 19. № 3 РЖЭ и Э, 1967, № 10, ВИНТИ	
435	2485	Д5 1967, v15, № 4	"Energetica" (RSR.)
436	2486	Д6 1967, v20, № 4	"Osterr.Z.iSlektrezitswertsch"
437	2487	Д48 "Energetica" (RSR) 1967, v15, № 2	
438	2488	Д95 "Water Power" 1967, v19, № 4	
439	2499	Д49 "Bergalaget" 1967, v22, № 1	
440	2504	"Экспресс-информация" Сер.Гидроэнерг. 1967, № 23 ВИНТИ	
441	2508	"Экспресс-информ." Сер. Гидроэнергет. 1967, № 29 ВИНТИ	
442	2510	"Реферативн.сборник по заруб. энергостроит." 1967,243, ОЭС	ОС;
443	2523	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг. 1967, № 37 ВИНТИ	
444	2538	"Справочно-библиографический каталог по геологии оснований плотин" Сост. Е.С. Карпышев и Е.И. Барановская 1967, Гидропроект им. С.Я.Жука М.Энергия	ОС; ГУ;
445	2564	"World Dams Today" The Japan Dam Association Tokyo 1997	ОС,КВ,КР

I	2	3	4
446	2570	РЖЭ и Э, 1957, № 11, ВИНТИ Д25 "Engenieur" (Canada) 1967, 53, № 216	ОС;
447	2572	Д45 "Sb.Fak.odvetvych ekon. Vysokij školy ekon Bratislave" 1966 (1967)	ОС; КР;
448	2573	Д46 "Natura. Ser.geogr-geol" 1967, v 19, № 1	ОС;
449	2584	Д63 "Water Power", 1967, v19, № 6	ОО;
450	2588	Д97 "Gradevinar", 1966, v 18, № 12	ОС; КВ; ПО;
451	2589	Д100 "Cement och betong" 1967, v42, № 1	ОС; КВ; КР; ПО;
452	2590	Д101 "Vag-och vattenbuggeren" 1967, v 13, № 3	ОС; КР; ГУ;
453	2591	Д103 "Engng News-Rec" 1967, v178, № 17	ОС; КР;
454	2593	Д105 "Baumasch und Bautechn" 1967, v14, №6	ОС; ПО;
455	2595	Д108 "Water Power" 1967. v 19. № 5	ОС; КВ; КР;
456	2604	РЖЭ и Э, 1967, № 12, ВИНТИ Д3 "Elekyro 1965-1966, 32-33, № 10-12	ОС;
457	2619	Д111 "Gradevingar", 1967, v 19, № 2	ОС;
458	2620	Д112-113 "Water Power" 1967, v19, № 6	ОС; КВ; КР; ПО;
459	2621	Д114 "Elektroprivreda" 1967. v20, № 1-2 РЖЭиЭ, 1968, № 1, ВИНТИ	ОС;
460	2654	Д129 "Строительство" 1967, № 3	14, ОС; ПО;

1	2	3	4
461	2675, 65	РЖЭ и Э, 1968, № 2, ВИНТИ Д65 "Water Power" 1967, v 19, №7	ОС;
462	2684	Д107 "Engineer" v224, № 5822	1967, ОС;КВ;
463	2697	Д152 "Inzen stavby", 1967, v15, № 7	ОС;
464	2702	"ГЭС Лох-Слой" (Шотландия) прил к техн. отчету (по теме й 51- 1Э53)ВНИИГ	ОС;КР;КВ;ПО
465	2711	"Разработка гидроэнергорес. на сев. Финляндии" Пер. № 4800 1956 (Гидроэнергойро- ект)	ОС;
466	2718	"Десять лет электрификации Ру- мынской Нар. Респ." (1951-1960ГГ.) 1963, (Гидропроект)	ОС;
467	2719	"Крупные насосно-аккумулятор. гидро- узла в Шотландии" Пер. № 9379, 1964,(Гидропроект)"	ОС;КВ;КР;ПО;ОО;
468	2723	"Гидроэлектростанция Хоршпронгет" (Швеция) прил к техн. отчету (по КВ;ГУ;КР;ВЗ; теме & 51, 1953) ВНИИГ	ОО; ПО;
469	2742	"Гидроэлектростанции Швеции" (Справка) 1965,Гидропроект (ру- копись)	ОС;
470	2743	"Гидроэлектростанции в Швеции" технич. отчет часть У (обзор) тема № 68 1960 г. ВНИИГ	ОС;
471	2748	"Матер. по обобщен. заруб. опыта строит. каменнонабросных плотин" 1968 Гидропроект	по КР
472	2749	В.Р. Сенторов "Зарубежное гидроэнерго- строительство" 1968 М. Энергия	КР;ОС;КВ;
473	2764	РЖЭ и Э, 1968, № 3, ВИНТИ Д29 "Water Power" 1967,v19, № 8	ЖС;ВЭ;

I	2	3	4
474	2773	Д67 "Elektrotekn tidsskr" 1967, v80, №21	ОС;
475	2774	Д68 "Elektrotekn.tidsskr" 1967, v80, № 19-20	ОС;
476	2775	Д70 "Proc.Instn Civil Engrs", 1967, v37	ОС;
477	2778	Д77 "Дэнки корон, Electr.Rev" 1967, v43, № 5	ОС;
478	2793	Д95 "Elektrotekn.tidsskr" 1967. v80, № 19-20	ОС;ОО;
479	2808	РЖЭ и Э, 1968, № 4, ВИНИТИ Д23 "Sahko" 1967, v40, № 9	ОС;
480	2809	Д57 "Water Power" 1967, v19, № 10	ОС;
481	2816	Д74 "Water Power" 1967. v19. № 12	ОС;
482	2826	РЖЭ и Э, 1968, № 5, ВИНИТИ Д72 "ERA" 1967, v40, № 10	ОС;
483	2828	Д77 "Water Power" 1967, v 19, № 12	ОС;
484	2834	Д126 "AIOVR-Tekn.inform" 1967, v20, № 17	ОС;КР;
485	2846	РЖЭ и Э, 1968, № 6, ВИНИТИ Д62 "Доспат Тешел" "Энергетика" 1967,	v18, № 5 ОС;
486	2852	Д70 "Engineer" (Engl) 1967, v224, № 5832	ОС;ПО;
487	2882	Д168 "J.Power Div.Proc.Amer.Soc. Civil Engrs" 1967, v93, №2	ОП;
488	2890	РЖЭ и Э, 1968, № 7, ВИНИТИ 924 "Water Power" 1967, v19, № 12	

I	2	3	4
489	2893	Д57 "Electricity" 1967, 20, Nov.Dec	OC;
490	2898	Д71 "Water Power" 1968, 20, № 3	OC;
491	2899	Д72-73 "Water Power" 1968. v20, № 1	OC;
492	2900	Д74-75 "Water Power" 1968,v20, № 3	OC;
493	2914	Д129 "Internet.Conatr" Т968. v 7 № 1	OC;
494	2932	РЖЭ и Э, 1968, № 8, ВИНТИ Д62-63 "Oesterr.Wasserwirtsch" 1967, v 19, № 11-12	OC;KP;ГУ;
495	2933	Д66 "Schakr-bludet", 1967, 14, № 4	OC;
496	2934	Д67 "Elektrotekn.tidsskr", 1967, v 80, № 32	OC;
497	2936	Д71 "Engineer" (Engl) 1968, v225, № 5843	OC;
498	2937	Д72 "Water Power" 1968, v20, № 4 РЖЭ и Э, 13 68, № 9, ВИНТИ	OC;
499	2958	Д48 "Osterr.Ingz-Zr" 1968.v11 № 2 РЖЭ и Э, 1968, № 10, ВИНТИ	OC;
500	2985	Д48 "Engrs J" 1968, v 21, № 6	OC;
501	2995	Д66 "Techn.piod." 1968. v60. № 3 РЖЭ и Э, 1968, № 11, ВИНТИ	OO;
502	3004	Д42 "Energija" 1967, М 9-10, v 16	OC;OO;
503	3008	Д48-49 "Electr.Rev" 1968, v183, № 2	OC;

I	2	3	4
504	3009	Д50 "Electr.Rev." 1968, v 182, №25	ОС;
505	3024	Д77 "Чехослов. тех. пром-сть" 1968, № 7	ОС; ОО;
506	3025	Д106 "Elektropriveda" 1968, v21, №1	ОС;
507	3031	Д116 "Constr.News" 1968. № 5036	ПО;
508	3037	РЖЭ и Э, 1968, № 12, ВИНИТИ Д8 "Osterr.Z.Elektrizitatswertsch" 1968, v21, №6	ОС;
509	3040	Д82 "Elektrotekn.tidsskr". 1968, v81, № 8	ОС;
510	3041	Д82 "Water Power" 1968, v 20, №5	ОС;
511	3043	Д87 "Water Power" 1968, v 20, № 8	ОС;
512	3057	Д57 "Water Power" 1968, v 20, № 6	ОС;
513	3059	Д200 "Beton", 1968, v 18, № 6	ОС; ПО;
514	3066	"Энергохозяйство за рубежом" 1967, № 1	ОС;
515	3067	"Энергохозяйство за рубежом" 1967, № 3	ОО;
516	3077	"Экспресс-информация" Сер.Гидро- энерг. 1968, № 2, ВИНИТИ РЖЭиЭ, 1968, №10, ВИНИТИ	ОС;
517	2985	Д48 "Engrs.J" № 6	1968, v 21,
518	2995	Д66 "Techn.mod" 1968, v 60, № 3	ОО;

I	2	3	4
		РЖЭиЭ, 1968, № 11, ВИНИТИ	
519	3004	Д42 "Energija", № 9-10	1967, v 16 ОС;ОО;
520	3008	Д48-49 "Electr.Rev." 1968, v 183, № 2	ОС;
521	3009	Д50 "Electr.Rev." 1968, v 182, № 25	ОС;
522	3024	Д77 "Чехосл. тяж. пром-сть" 1968, № 7	ОС;ОО;
523	3025	Д106 "Elektripnvreda" 1968, v 21, № 1-2	ОС;
524	3031	Д116 "Constr.News" 1968. № 5036	ПО;
525	3037	РЖЭ и Э, 1968, № 12, ВИНИТИ Д8 "Osterr.Z. Elektrizitatzwirtschaft" 1968, v 21, № 6	ОС;
526	3040	Д82 "Elektrotekn. 1968, 81, № 8	ОС;
527	3041	Д83 "Water Power", 1968, v20, № 5	ОС;
528	3048	Д87 "Water Power" 1968, v 20, № 8	ОС;
529	3057	Д197 "Water Power" 1968, v 20, № 6	ОС;
530	3059	Д200 "Beton" 1968, v 18, № 6	ОС;ПО;
531	3066	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг. 1967, № 1, ВИНИТИ	ОС;
532	3067	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг. 1967, № 3, ВИНИТИ	ОО;
533	3077	"Экспресс-информация" Сер. Гидроэнерг. 1968, № 2, ВИНИТИ	ОС;

1	2	3	4
534	3082	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1968, №9, ВИНТИ	ОС;
535	3086	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1968, № 13, ВИНТИ	ОС;
536	3095	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1968, № 23, ВИНТИ	ОС;ПО;
537	3101	"Экспресс-информация" Сер. Гидро- энерг. 1968, № 31, ВИНТИ	ОС;
538	3112	"Гидротехническое строительство" 1967, № 4	ОС;
539	3113	"Гидротехническое строительство" 1967, № 5	ОС;
540	3116	"Гидротехническое строительство" 1967, № 8	ОС;
541	3118	"Гидротехническое строительство" 1967, № 10	ОС;ПО;
542	3123	"Гидротехническое строительство" 1968, № 5	ОС;
543	3124	"Гидротехническое строительство" 1968, № 6	ОС;
544	3128	"Отчет о командировке в Югославию со- ветских специалистов" 1958	ОС;КВ;
545 3129		РЖЭ и Э, 1969, № 1, ВИНТИ Д3иД4 "Water Power" № 9	1968, v20, ОС;
546 3130		Д8 "Water Power" № 9	1968, v20, ОС;

I	:	2	:	3	:	4
547		3135		Д67 "Elektrizitatsverwertung" 1968, 43, № 5		ОС;
548		3139		Д73 "Power", 1968, v 112, № 7		ОС;ОО;
549		3151		Д109 "Vodni hospod" 1968, 18, № 8		ОС;
550		3152		Д128 "Gradevinar" 1968, v20, № 2		ОС;ПО;
551		3167		РЖЭ и Э, 1969, № 2, ВИНТИ Д63 "Elektrotekn.tidsskr" 1968, v 81, № 18		ОС;ОО;КВ;
552		3168		Д64 "Sahko" 1968, v 4I, №9		ОС;ПО;
553		3185		Д83 "Water Power" 1968, v 20, № 11		ОО;
554		3189		ДНО "Internat.Constr". 1968, v7, № 9		ОС;
555		3190		Д114 "Energija" 1968. v 17, № 3-4		ОС;ПО;КР;
556		3213		РЖЭ и Э, 1969, № 3, ВИНТИ Д57"Water Power" 1968, v 20, № 9		ОО;
557		3217		Д65 "Vag-och vattenbyggeren" 1968, №44, № 10		ОС;
558		3218		Д66 "Water Power" 1968, v 20, № 12		ОС;ОО;
559		3219		Д71 "Water Power" 1968, v 20, № 12		ОС
560		3361		РЖЭ и Э, 1969, № 4, ВИНТИ Д46 "Power Engng" 1968, v 72, № 10		ОС;ОО;

I	2	3	4
561	3362	Д48 "Water Power" 1968, v20, № 12	ОС;
562	3363	Д49 "Osterr.Z.Elektrizitatzwirtsch" 1968, v 21, № 10	ОС;
563	3369	Д58 "Electr.Times", 1968, v154; № 18	ОС;
		РЖЭ и Э, 1969, № 5, ВИНТИ	
564	3397	Д2 "Electr.Times" 155, № 2	1969, ОС;
565	3404	Д63 "Versktaderna", 1968,v 64, № 12	ОС;
566	3421	Д123 "Энергетическое стр-во за рубе- дом" 1969, № 1 (42)	КР;
		РЖЭ и Э, 1969, № 6, ВИНТИ	
567	3432	Д68 "Вестн.польск.машиностр." 1968, № 18	ОО;
568	3433	Д70 "Elbranschen" 1968, v 40, № 8	ОС;
569	3450	Д96 "Water Power" 1969,v 21, №2	ОО;
570	3459	"World Dams Today" Tokyo 1967	
		РЖЭ и Э, 1969, № 7, ВИНТИ	
571	3460	Д3 "Norwegen export." 1968, № 2	ОС;
572	3468	Д56 "Water Power" 1969, v 21, № 2	ОС;
573	3469	Д59 "Irish Engrs", 1969, v22, № 2	ОС;
574	3486	Д125 "Гидротехн. и мелиор." 1968, 13, № 10	ОС;

I	2	3	4
575	3494	5142 "Vasdragsog havnelab. medd". 1968, №12	OC;
576	3507	РЖЭ и Э, 1039, № 8, ВИНТИ 571 "Arch.Energiewirtschaft". 1969, v 23, №8	OC;
577	3508	573 "Surv.Brit.and Commonwealth Affairs" 1969 v ³ , № 6	OC;
578	3509	Д74 "Trans.Instn Civil Engrs", v 93	OC;
579	3530	5162 "Wjisserwirtsch-Wassertechn" 1969	OC;
580	3545	РЖЭ и Э, 1969, № 9, ВИНТИ Д5 "Civil Engng and Public Works Rev". 1969, v64, № 751	OC;
581	3555	378 "Limnol.Ber.10 Jubiläumstag Arbeitsgemeinsch Donauforsch Bulgarien", 1966 Sofia, 1968	OC;
582	3556	579 "Gradb.vestn" 1959, v 18, № 1	OC;
583	3560	584 "Water Power", № 6	1969. v2I. OC;
584	3562	586 "Water Power" 1969, v2I, № 3	OC;
585	3573	5138 "Wasserwirtsch-Wassertechn" 1969, v 19, № 3	OC;
586	3574	5139 "Wasserwirtsch-Wassertechn" 1969, v 19, № 3	OC;
586	3574	РЖЭ и Э. 1969. № 10. ВИНТИ Д139 "asser irtsch - kasserteche" 1969, v 19, № 3	OC;

I	:	2	:	3	:	4
587	:	3591	РЖЭ и Э, 1969 № 10 ВИНТИ Д8 "Ingenieria hidraul.Mexico", 1968, v 22, № 4			ОС;
588	:	3592	Д48 "Energija" v18, № 1-2	1969,		ОС;
589	:	3616	"Экспресс-информация" 1969, № 4, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;ПО;
590	:	3622	"Экспресс-информация" 1969, № 14, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;
591	:	3624	"Экспресс-информация" 1969, № 16, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;
592	:	3629	"Экспресс-информация" 1969, № 23, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;ОО;ПО;
593	:	3634	"Экспресс-информация" 1969, № 29, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;КР;КВ;ПО; 00;
594	:	3642	"Экспресс-информация" 1969, № 38, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОО;
595	:	3644	"Экспресс-информация" 1969, № 42, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОС;
596	:	3645	"Экспресс-информация" 1969, № 43, ВИНТИ	Сер.Гидроэнерг.		ОО;ОС;
597	:	3657	РЖЭ и Э, 1969, № 11, ВИНТИ Д67 "Water Power" v21, № 8		1969,	ОС;
598	:	3658	Д68 "Water Power" v21, № 8		1969,	00;
599	:	3659	Д69 "Tribune СЕВЕДЕНУ" v22, № 306		1969,	ОС;

I	2	3	4
---	---	---	---

600	3696	Д209 "Гидротехническое стр-во" 1969, № 7	ПО;
601	3091	"Энергохозяйство за рубежом" 1969, № 3	ОС;ОО;ПО;
602	3692	"Энергохозяйство за рубежом" 1969, № 4	ОС;КР;КВ;
603	3697	РЖЭ и Э, 1969, № 12, ВИНТИ Д56 "Gradevinar" № 1	1969, v21, ОС;
604	3702	Д64 "World Dams Today" Tokyo, 1967	ОС;
605	3744	Д165 "Water Power" № 8	1969, v21, ОС;ОО;
606	3749	Д210 "Gradb. vestn" № 1	1969, v18, ОС;
607	3752	"Гидротехническое строительство" 1969, № 1	ОС;
608	3753	"Гидротехническое строительство" 1969, № 4	ОС;
609	3755	"Гидротехническое строительство" 1969, № 7	ОС;КР;ПО;
610	3759	"Гидротехническое строительство" 1969, № 11	ОО;
611	3760	"Гидротехническое строительство" 1969, № 12	ОС;ГУ;ПО;ЭП;
612	3764	"Энергетическое строительство за рубежом" 1969, № 2 (43)	ОС;ПО;
613	3765	"Энергетическое строительство за рубежом" 1969, № 3 (44)	ОС;КР;КВ;ПО;
614	3771	"Энергетическое строительство за рубежом" 1968, № 3 (38)	ОС;
615	3775	"Энергетическое строительство за рубежом" 1967, № 3 (32)	ОС;КР;ПО;
617	3778	"Энергетическое строительство за рубежом" 1967, № 6 (35)	ОС;ПО;ЭП;КР;

I	2	3	4
618	3779	"Энергетическое строительство за рубежом" 1966, № 3 (26)	ОС; КР; ПО;
619	3782	"Энергетическое строительство за рубежом" 1965, № 2 (20)	ОС; КВ; ОО;
620	3786	"Энергетическое строительство за рубежом" 1963, № 16	ОС; ЭП; ПО;
621	3790	"Энергетическое строительство за рубежом" 1962, 6 12	ОС; ПО; КР;
622	3793	"Энергетическое строительство за рубежом" 1961, №9	ОС; ПО;
623	3795	"Энергетическое строительство за рубежом" 1960, № 5	ОС; ОО; ПО; КВ;
624	3798	"Энергетическое строительство за рубежом" 1959, № 2	ОС; ПО;
625	3805	Проект итальянской фирмы "Electroconsul -Els "Милан	КВ; ОС;
626	3810	РЖЭ и Э, 1970, № 1, ВИНТИ Д9 "Water Power" v 21, №9	1969, ОС;
627	3814	Д47 "Water Power" v21, №7	1969, ПО;
628	3822	Д56 "World Dams Today" 1967, 74-82 ст	Tokyo, ОС;
629	3830	Д108 "World Dams Today" Tokyo, 1967, 173-178 ст.	ОС;
630	3831	Д109 "World Dams Today" Tokyo, 1967, 161-167СТ.	ОС;
631	3836	Д168 "World Dams Today" Tokyo, 1967, 126-127 ст.	ГУ;
632	3837	Д215 "World Dams Today" Tokyo, 1967, 179-181ст.	ГУ;
633	3838	РЖЭ и Э, 1970, № 2, ВИНТИ Д6 "Osterr.Z. Elektrizitätswirtschaft" 1969, v22, № 8	ОС;
634	3845	Д87 "Energy Internat" № 4	1968, v5 ОС;
635	3860	Д106 "Water Power" № 10	1969, v21- ОО;

1	2	3	4
637	3894	РЖЭ и Э, 1970, № 3 ВИНИТИ Д123 "Irisk ind." 1969, v 37. №9	ОС;ОО;
636	3877	D 58 "Water Power" 1969,v21,№ 12	
638	3904	РЖЭ и Э, 1970, № 4, ВИНИТИ д64 "Graetevinar" 1969, v 21, № 6	ОС ;ЭП ;
639	3914	Д87 "Brown Boveri Mitt" 1969, v 56, № 8	ОО;
640	3928	РЖЭ и Э, 1970 ,№ 5, ВИНИТИ Д59 "Techn Rundschau" 1969, v 61, № 47	ОС;
641	3940	Д77-78 "Electr.Times", 1969, v 156, № 25 "Water Power", 1970,v22,No2 1970. 22. № 2	ОС; ОС;
642	3970	РЖЭ и Э, 1970, № 6, ВИНИТИ Д13 "Бюл.по водн.х-ву СЭВ", 1968, № 1 (2) 84-99 ст	ОС;
643	3971	Д14 "Энергохозяйство за рубежом", 1970, № 1	ОС;
644	3973	Д51 "Scot Elec Eng" 1970, v 41, № 1	ОС;
645	3974	Д52 "Elec.Rev" 1970, v 186. № 5	ОС;
646	3983	Д91 "Бюл.по водн. х-ву СЭВ", 1968, № 1 (2) 69-83 ст	ОС;
647	4001	"Экспресс-информация" Сер.гидроэнерг. 1970, № 15, ВИНИТИ	ПО;
648	4005	"Экспресс-информация" Сер. гидроэнерг. 1970, № 19, ВИНИТИ	ОС;
649	4007	"Экспресс-информация" Сер.гидроэнерг. 1970, № 22, ВИНИТИ	ОС; НО;
650	4009	"Энергохозяйство за рубежом" 1970, № 1	ОС;

1	2	3	4
651	4010	"Энергохозяйство за рубежом" 1970, № 2	ОС;
652	4011	"Энергохозяйство за рубежом" 1970, № 3	ОС;ЭН;
653	4016	"Гидротехническое строительство" 1970, № 1	ОС;КР;ГУ;ПО; ЭГ;
654	4018	"Гидротехническое строительство" 1970, № 3	ОС;КР; ПО;ОО;
655	4051	Саввин Ю.И. "Гидроаккумулирующие электростанции" 1966, М-Л. Энергия	ОС;КР;ОО;
656	4052	"Wasser und Energiewirtschaft" 1970, № 9 Sonderheft "Speicherseen der Alpen" Cours d'egu et energie"1970 No9,Numero special "Bassins d'accumulation des Alpes"	ОС;ВЗ;
657	4055	"Transactions Ienth International Congresson Large Dams" Monreal, Canada, 1970, vol.IV	ОС;КР;КВ
658	4056	"Die Wasser-wirtschaft" 1970, v 60, № 6	ОС;КР;
659	4057	"Water Power" 1970, v22, № 3 РЖЭиЭ, 1970, № 7, ВИНТИ	ОС;ОО;
660	4061	Д7 "Бюл.по водн.х-ву СЭВ" 1967, № 1 59-73 ст.	ВЭ;
661	4062	Д8 "Энергетика" 1969, v 20, № 8-9	ВЭ;
662	4063	Д9 "Бел. по водн. х-ву СЭВ" 1967, № 1 45-58 ст.	ВЭ;
663	4069	Д58 "VDJ-Nachr", 1969, v 29, № 36	ОС ;ОО;
664	4070	Д59 "Energetika" (CSSR) 1970, v20, № 1	ОС;
665	4097	Д113 "Osterr.Z.Elektrizitatwirt" 1970, v23, № 23	ОС;
666	4108	Д196 "Z.Binnenschiffahrt" 1969, v96, № 12	ПО;

I	:	2	:	3	:	4
				РЖЭиЭ, 1970, № 8, ВИНИТИ		
667		4118		Д5 "Energy Int" 1970 v 7, № 4		ОС;
668		4133		Д108 "Energy International" 1970, v 7, № 4		ОС;
669		4135		Д113 "Energija" 1969, 18, № 7-8		ОС;
670		4149		Д162 "Z.Binnenschiffahrt und Wasserstr" v 97, № I	1970,	ПО;
671		4150		Д167 "Quart.J.Eng.Geol" 1970, v 2, № 3		ГУ;
				РЖЭиЭ, 1970, № 9, ВИНИТИ		
672		4158		Д47 "Civ.Eng.and Public Works Rev." № 766	1970, v65,	ОС;
673		4159		Д48 "Waseer-Wirtschaft", 1970, v60, № 4		ОС;
674		4168		Д59 "Water Power" v 22, № 3	1970,	ОО;ЭН;
675		4170		Д81 "Гидротехн. и мелиор.", 1970, 15, № 1		ОС;ПО;
676		4179		Д110 "Water Power" v 22, № 4	1970	ОС;ПО;
				РЖЭиЭ, 1970, № 10. ВИНИТИ		
677		4202		Д83 "Rev.C" 1970, v 5, № 5		ОС;
678		4204		Д89 "Proc.Inst.Civ.Eng" 1970, v 45, March		ОС;КР;
679		4213		Д194 "Техника хроника", 1970, № 3		ЭН;
				РЖЭиЭ, 1970, № 11, ВИНИТИ		
680		4216		Д8 "Management" (Irel) 1970, v 17, № 5		ОС;
681		4228		Д88 "Osterr.Z.Elektrizitatzwirt" 1970, v 23, № 5		ОС;ОО;

1	2	3	4
682	4229	Д92 "Энергетика", 1970, № 3	21, ЭН;
683	4241	Д178-179 "Baumasch und Bautechn" 1970, v17, № 6	ПО;
684	4243	Д192 "Гидротехн. и мелиор.", 1970, 15, № 5 РЖЭиЭ, 1970, № 12, ВИНИТИ	ОС;
685	4249	Д58 "Bautechnik" 1970, v 47, № 7	ОС;
686	4263	Д81 "Госиба Рэбю, Toshiba Rev." 1970, v25, № 5	ОС;ОО;
687	4268	Д111 "Proc. Th Int.Conf.Soil Mech. and Founa" Eng, Mexico, 1969, v2	ОС;КР;
688	4285	"Гидротехническое 1970, № 9	строительство" ОС;ГУ;ПО;
689	4286	"Гидротехническое 1970, № 10	строительство" ОС;КР;ПО;ГУ;
690	4287	"Гидротехническое 1970, № 11	строительство" ОС;ЭН;ГУ;
691	4306	"Атлас подземных гидроэлектри- ческих и гидроаккумулирующих электростанций" ГМ 164 1970, Ленинград РЖЭиЭ, 1971, № 1 ВИНИТИ	ОЭС ЭП;КР;КВ;
69 2	4311	Д69 "Wasserwirtschaft" 1970, v 60, № 8 РЖЭиЭ, 1971, № 2 ВИНИТИ	ОС;
693	4355	Д84 "Water Power" 1970, v 22, № II РЖЭиЭ, 1971, № 3 ВИНИТИ	ОС;
694	4397	Д125 "Inz.stavby" v18, № 7	1970, ОС;

I	:	2	:	3	:	4
695	4404	Tredrik Vogt Amc Solam,Norwegian Hydro-Power Plants" Ingeniorforlaget				
		A.S.		1966		OC;KP;KB;
		РЖЭиЭ, 1971, № 4 ВИНИТИ				
696	4405	Д9 "Vodni hoap" 20, № 5		1970,		OC;
697	4406	Д12 "Water Power" 1970, v 22, № 12				OC;
698	4410	Д94 "Water Power" 1970, v 22, № 12				OC;
699	4422	Д169 "Vodni hosp" 1970, A 20, № 15				OC;KP;
700	4432	Д256 "Mining and Miner.Eng" 1970, v6, № 11				OC;ПО;
		РЖЭиЭ, 1971, № 5 ВИНИТИ				
701	4433	Д120 "Melyepitestadszemle" 1970, v20, № 9				KP;
		РЖЭиЭ, 1971, № 8 ВИНИТИ				
702	4513	Д2 "Гидротехн. и мелиор." 1971, 16, № 2				OC;
703	4514	Д3 "Гидротехн. и мелиор." 1971, 16, № 2				OC;
704	4515	Д4 "Гидротехн. и мелиор." 1971, 16, № 2				OC;
705	4516	Д42 "Water Power" 1971, v 23, №4				OO;
		РЖЭиЭ, 1971, № 9 ВИНИТИ				
706	4557	Д28	"Energiewirt.Tagesfragen" 1971, v 21, № 3-4			OC;
707	4563	Д35"Water Power" v 23, №5		1971,		OC;
708	4564	Д36 "Water Power" 1971, 23, №5				OC;

I	2	3	4
709	4578	Д76 8, № 6 РЖЭиЭ, 1971, № 10 ВИНИТИ	"Строительство" 1971, ОС;
710	4604	Д52 trav.publics" 1971, v 24, № 281	"Ann.Inst.techn.batim.et ОС;
711	4G16	Д81 "bau" 1971, v 68, № 5	"Elektrotechn.und Maschinen- ОО;
712	4617	Д96 № 11-12 РЖЭиЭ, 1971, № 11 ВИНИТИ	"Энергетика" 1970, v21, ОС;
713	4630	Д6 "Бюл. по водн.-х-ву 1971, № 7	СЭВ" ОС;
714	4659	Д133 "Travaux"	1971, № 434 ОС;
715	4660	Д134 "Travaux"	1971, № 434 ОС;
716	4661	Д135 "Gradevinar" v 23, № 1-2	1971, ОС;КР;
717	4662	Д136"Gradevinar" v 23, № 1-2	1971, ОС;КР;
718	4665	Д151 "Melyepitestud.szemle" 1971, v 21, № 2	2 КР;
719	4667	Д163 "Travaux" РЖЭиЭ, 1971, № 12 ВИНИТИ	1971, № 434 ПО;
720	4673	Д2 "Wasserwirtschaft" 1971, v6I, № 7	7 ОС;
721	4681	Д42 "Energija" 1971, № 1-2	v20, ОС;
722	4684	Д46 "Bhagirath" 1971, №2	v 18, ОС;
723	4703	"Гидротехническое строительство" 1971, № 8	ОС;
724	4704	"Гидротехническое строительство" 1971, № 9	ОС;КР;ПО;

1	2	3	4
725	4710	"Экспресс-информация" ВИНТИ Сер.Г.Э. 1971, № 4	ОС;ПО;
726	4711	"Экспресс-информация" ВИНТИ Сер.Г.Э. 1971, № 5	ОС;ПО;
727	4729	"Экспресс-информация" ВИНТИ Сер.Г.Э. 1971, № 37	ОС;
728	4736	"Экспресс-информация" ВИНТИ Сер.Г.Э. 1971, № 45	ГУ,;
729	4739	"Энергохозяйство за рубежом" 1971, № 2	ОС;
730	4740	"Энергохозяйство за рубежом" 1971, № 3	ОС;
731	4742	"Энергетическое строительство за рубежом" 1971, № 2	ОС;КР;ПО;ПО;
732	4743	"Энергетическое строительство за рубежом" 1971, № 4	ОО;ЭЧ;
733	4744	"Энергетическое строительство за рубежом" 1971, № 5	ОС;ОО;ПО;

Значения условных обозначений содержания:

Общие сведения по гидроэнергетике и гидроузлам	ОС
Водноэнергетические данные и расчеты	ВЭ
Компановка и описание гидроузлов	КВ
Геологические условия гидроузлов	ГУ
Конструктивные решения отдельных сооружений и их расчеты	КР
Водоохранилища и затопления	ВЗ
Основное оборудование гидроузла	ОО
Электрическая часть гидроэлектростанции	ЭЧ
Производство и организация работ по гидроузлу	ПО
Экономические и стоимостные показатели гидроузла	ЭП
Эксплуатация гидроузлов и натурные наблюдения	ЭН
Геодезия и картография	ГК

