Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 77/78 (1921)

Heft: 12

Artikel: Das Chippawa-Queenston-Kraftwerk am Niagara der Hydro-Electric Power Commission of Ontario

Autor: Steiner, Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-37322

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

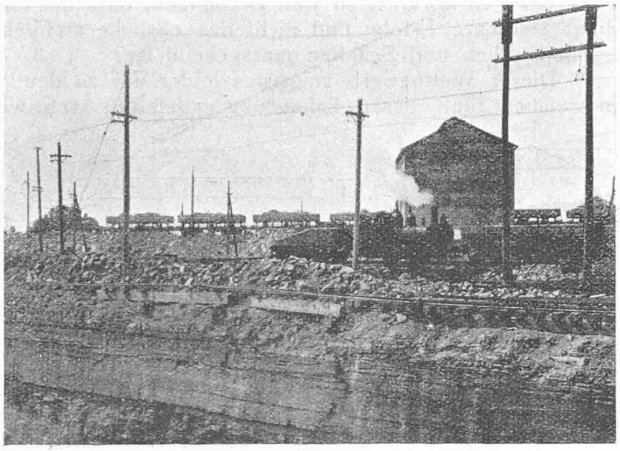


Abb. 46. Steinbrecherhaus Nr. 1, vom Kanal aus gesehen.

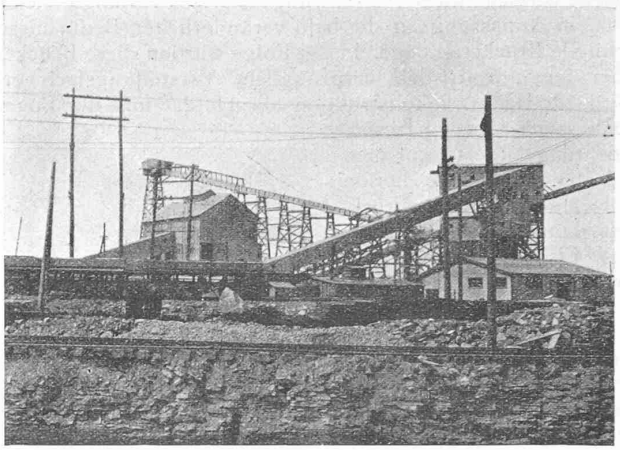


Abb. 47. Steinbrecherhaus Nr. 2 und Sortierhaus.

Voraussetzung und Kern alles Schönen: Die Wahrheit. Niemals wird ein Werk ohne Wahrheit zu jenem unvergesslichen wunschlosen Betrachten laden, das dieser Art von Kunst eigen ist. Dazu braucht es gar nicht die Erhabenheit einer Kirche; die Schlichtheit eines Bauernhäuschens kann die gleichen Gefühle auslösen.

Die Wettbewerbe zeigen uns deutlich, dass das Aeusserliche unseres Berufes, die verhängnisvolle Sucht nach Erfolg im materiellen Sinn, die Freiheit und Wahrheit des Schaffens zu ersticken droht. Scheuen wir keine Mühe, diesem Netze zu entgehen. Scheuen wir uns nicht vor ehrlicher, selbständiger Arbeit. Vertraue jeder auf sich *selbst* und leiste etwas Wertvolles, dann wird die Entwicklungslinie nicht mehr kreisförmig sein, wie heutzutage. Strebe ein jeder nach dem Schwierigsten bei aller künstlerischen Arbeit: Erhaben sein über den Erfolg.

Zürich, 5. September 1921. *E. Schulthess.*

Das Chippawa-Queenston-Kraftwerk am Niagara der Hydro-Electric Power Commission of Ontario.

Von Dr. Ing. *Ernst Steiner*, Solothurn.

(Fortsetzung von Seite 131).

10. Steinbrecheranlage.

Die Abbildungen 45 bis 50 zeigen die Steinbrecher-Anlage, samt den Kies- und Sandlagerplätzen, am untern Ende des Kanals, neben dem Vorbecken am Rechenhaus. Diese Anlagen wurden hier erstellt, weil der weitaus grösste Teil des Betons für die Zentrale, für die Einbettungen der Druckleitungen, für die Einläufe in die Druckleitungen, für das Rechenhaus und für die Verkleidung des Vorbeckens zur Verwendung kommt.

Die mit Steinmaterial beladenen Wagenzüge werden von elektrischen Lokomotiven (in Abbildung 45 von rechts her) durch das Steinbrecherhaus Nr. 1 hindurchgeschoben.

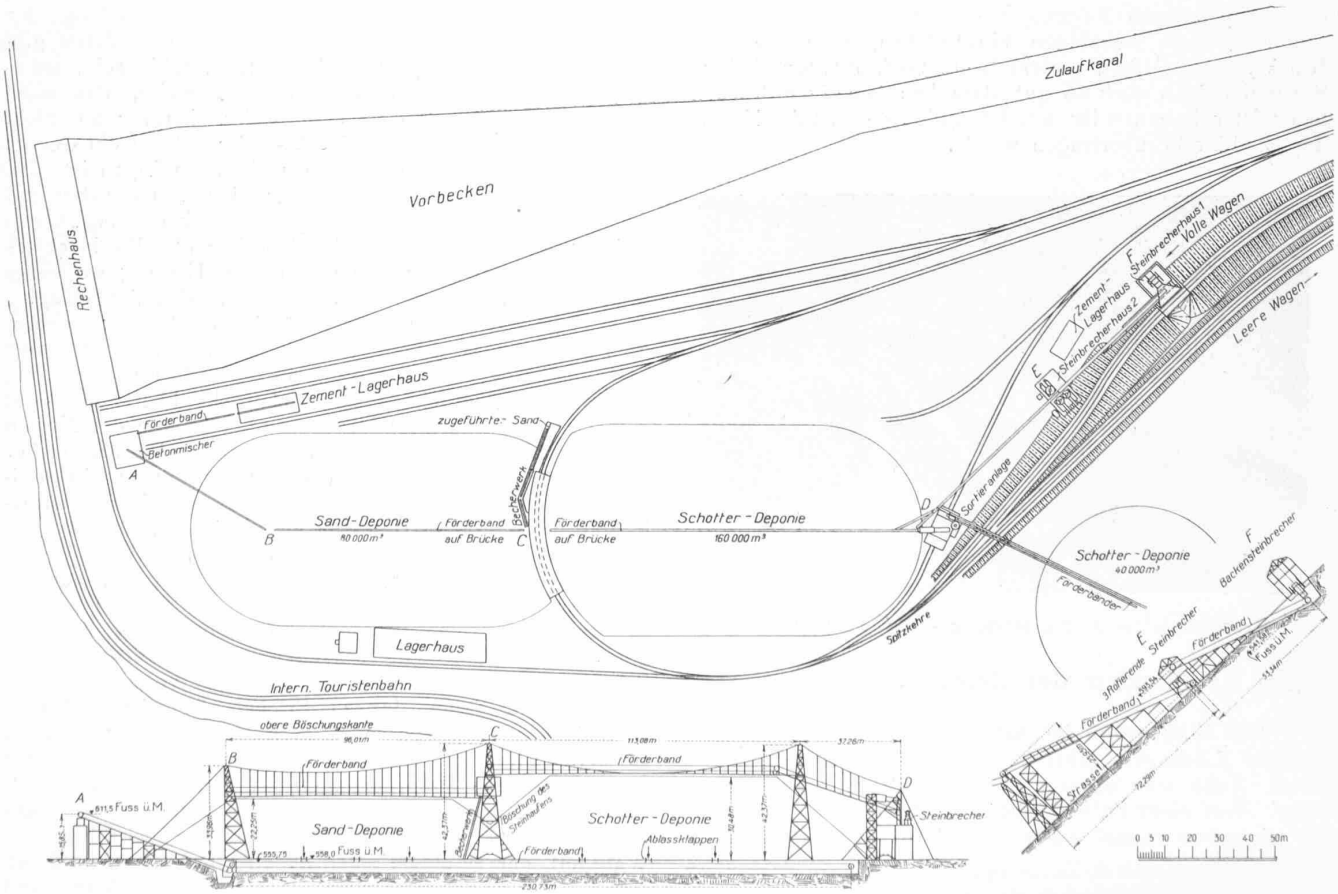


Abb. 45. Lageplan und Längsansicht der Steinbrecher- und Transportanlagen für den Bau des Chippawa-Queenston-Kraftwerkes am Niagara. — 1 : 2500.

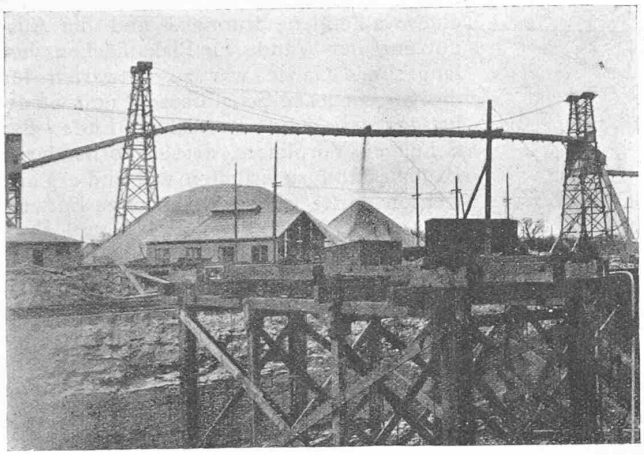


Abb. 48. Hängebrücke für das Kies-Förderband.

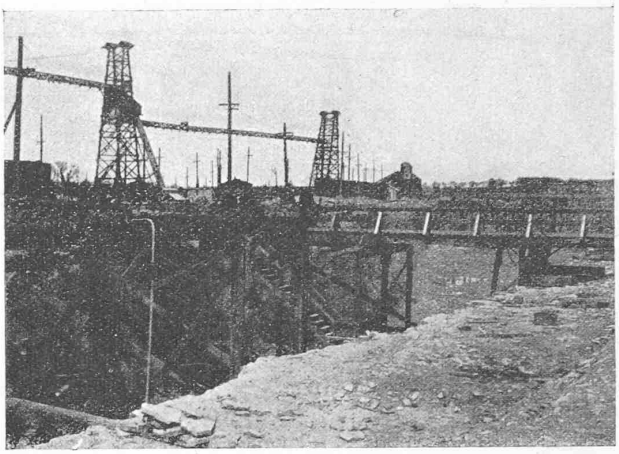


Abb. 49. Becherwerk und Brücke für das Sand-Förderband.

Die Wagen von 10 m³ Inhalt werden in den mit Stahl verkleideten Trichter eines Backen-Steinbrechers gekippt; dessen bewegliche Backe hat eine Breite von 2,1 m und eine Höhe von 1,5 m. Die Steinblöcke von bis zu 1 m grösstem Durchmesser werden hier zu Stücken von 20 cm Durchmesser zerkleinert. Ein 90 cm breites Förderband bringt das Material in das Steinbrecherhaus Nr. 2 hinauf, wo in drei Spindelsteinbrechern die Zerkleinerung zu Beton- und Schotterkies erfolgt. Ein zweites Förderband transportiert das Material in das Sortierhaus, wo, 25 m über der Erdoberfläche, eine Sortieranlage aufgestellt ist. Der Kies kommt vermittelst weiterer Förderbänder nach links, auf einen Deponieplatz, oder nach rechts, auf eine Brücke über einem zweiten grössern Deponieplatz. Ein Teil geht in einen Behälter im Sortierhaus. Aus diesem können Bahnwagen oder Fuhrwerke, die in das Sortierhaus hineinfahren, durch Oeffnen einer Ablassklappe direkt

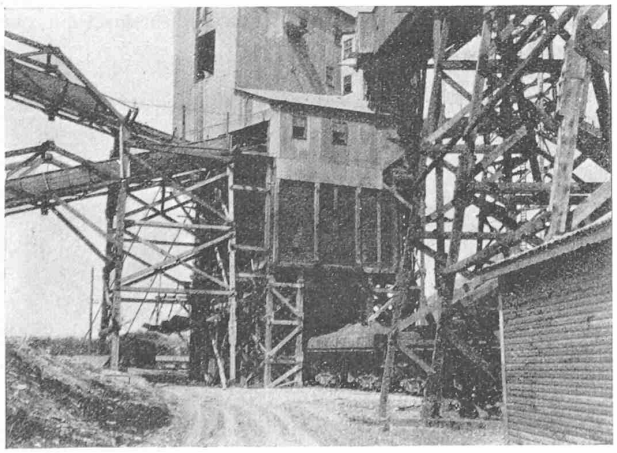


Abb. 50. Beladen von Wagen aus dem Behälter des Sortierhauses.

beladen werden (Abbildung 50). Das Abfallmaterial kann im Sortierhaus in einen Steinbrecher geleitet werden, der es zu Sand zerkleinert. Auf der hohen Hänge-Brücke über dem Kieslagerplatz ist eine fahrbare Anlage zum Ableiten des Kieses vom Förderbande montiert (Abbildung 51).

Der von aussen her zugeführte Sand wird vermittelst eines Becherwerkes, am mittleren Hauptgerüstpfeiler (C in Abbildung 45), auf eine zweite Brücke emporgehoben. Ein Förderband bringt den Sand über diese Brücke an jede beliebige Stelle des Deponieplatzes. Grosse Schwierigkeiten machten die Verankerung der hohen Gerüsttürme. In einem Tunnel unter den Kies- und Sandlagerplätzen hindurch läuft ein Förderband, auf das die Materialien durch Bodenklappen abgelassen und in Behälter in ein turmartiges Gebäude hinaufgehoben werden können. Von dort aus gelangen sie direkt in Betonmischmaschinen oder sie werden mit Bahnwagen weggeführt. Die endlosen Förderbänder haben auf der obern und auf der untern Seite Gummilagen von je $^1/_2$ cm Dicke. Dazwischen ist eine Leinwandeinlage von $^3/_4$ cm Dicke. Im Jahre 1918 sind hier total 25000 m³ und im Jahre 1919 pro Monat 6500 m³ gebrochen und befördert worden. Auf dem Förderweg zwischen den Steinbrecherhäusern Nr. 1 und Nr. 2 musste das Band Ende 1919 ausgewechselt werden; durch das grobe Steinmaterial ist dieses Band natürlich am meisten beansprucht.

Diese sehr kostspielige Anlage hat eine grosse Leistungsfähigkeit, die bis heute nur selten voll ausgenützt werden konnte. Im Dezember 1919 wurden über 10000 m³ anstehenden Felsmaterials gebrochen und befördert. Als maximale Tagesleistung sind in 10 Stunden 700 m³ verarbeitet worden. Ein grosser Teil des gebrochenen Materials wird für die Beschotterung der Baubahn und der Strassen und Wege benutzt. Gegen 200000 m³ Kies und Sand sind verfügbar. Zum Antrieb der Anlage dienen Elektro-Motoren von 100, 50 und 25 PS.

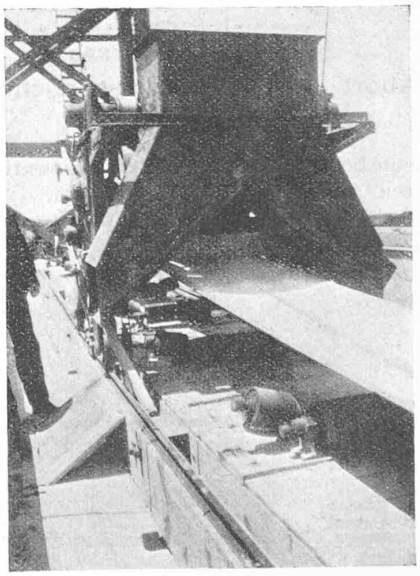
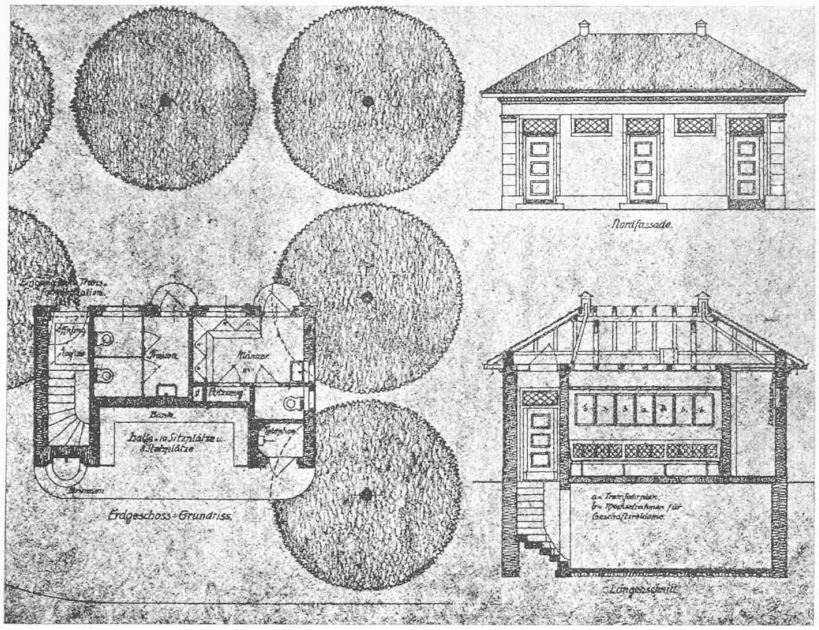


Abb. 51. Fahrbare Anlage zum Ableiten des Materials vom Förderband auf die Transportbrücke.

11. Die Kraft-Versorgung.

Die *elektrische Energie* für alle Bauplätze des Chippawa-Queenston-Werkes wird aus der eigenen Anlage der „Hydro", der Ontario Power Co.-Anlage als Drehstrom von 12000 Volt und 25 Perioden bezogen; die Lieferung erfolgt in die Haupttransformatorenstation beim Baubahnhof, wo drei Dreiphasentransformatoren, von je 1500 kVA, die Spannung auf 4000 V herabsetzen. Dem ganzen Kanal entlang führen 4000 V-Leitungen zur Bedienung der Baumaschinen, deren Motoren Spannungen von 550 V abwärts haben. Für den Betrieb der Baubahn, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, wird in der Haupttransformatorenstation, in rotierenden Umformern, Gleichstrom von 600 V erzeugt.



Entwurf Nr. 2, „Der Not gehorchend". — Arch. *Fritschi & Zangerl*, Winterthur. — 1 : 200.

In der *Kompressorenanlage* sind 16 zweistufige Kompressoren für 7 at aufgestellt; ihr Antrieb erfolgt elektrisch. Die Pressluft wird in einer eisernen Druckleitung von 25,4 cm Durchmesser dem ganzen Kanal entlang geleitet, nach oben auf 7 km und nach unten auf 4,5 km Länge; alle 150 m ist ein Abzweigstück in die Hauptleitung eingebaut. Die Pressluft dient zum Betriebe aller Gesteinsbohrer, der „Channellers" und einer grossen Anzahl von Werkzeugen in den Werkstätten und auf den Bauplätzen. Zum Betrieb der Kompressorenanlage wurden bis Dezember 1919 pro Monat 1 Mill. kWh verbraucht und damit 8,3 Mill. m³ Druckluft erzeugt. (Schluss folgt.)

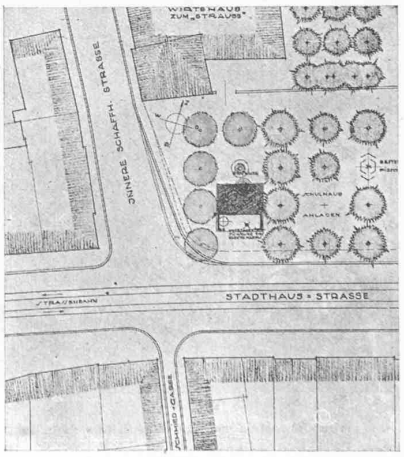
Wettbewerb für ein Abort- und Tramwartehäuschen in Winterthur.

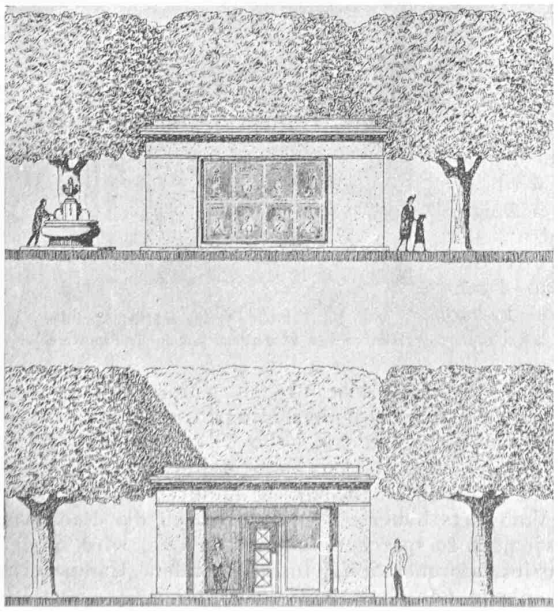
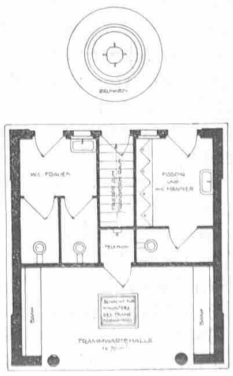
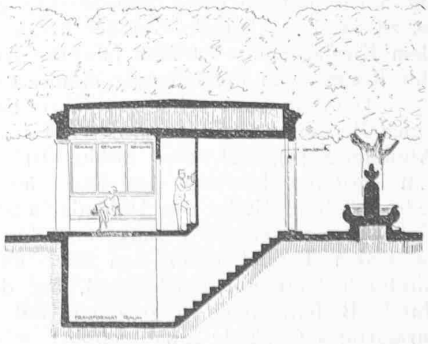
Vom Ergebnis dieses kleinen, auf Winterthurer Fachleute beschränkt gewesenen Wettbewerbs geben wir Kenntnis, weil die Aufgabe: Abortanlage, Transformatorenstation, Tramwartehalle und Telephonzelle zweckmässig unter einem Dache zu vereinen, da und dort stets wieder gestellt wird. Zum Ueberfluss war noch die Einbeziehung eines laufenden Brunnens und die Ausnützung der Wände für Plakatflächen verlangt; das Ganze war zu entwerfen für die Strassenecke Schaffhauser- und Stadthaus-Strasse, am westlichen Ende des Schulhaus-Vorplatzes, dessen vorhandener Baumbestand zu erhalten war und ergänzt werden durfte (vergl. Lageplan zu Entwurf Nr. 12).

Das Preisgericht (Bauamtmann Messer und die Architekten Rob. Greuter und H. Herter) konnte sich leider nicht entschliessen, unter den eingereichten 37 Entwürfen eine Rangordnung der besten aufzustellen; es verteilte die Preissumme von 2000 Fr. gleichmässig auf die vier Entwürfe Nr. 2, 3, 12 und 27. In grundsätzlicher Hinsicht spricht es sich dahin aus, dass die Bedürfnisanstalten möglichst ins Erdgeschoss, die Transformatoren ins Untergeschoss zu verlegen seien; einer Tiefenwirkung (vergl. z. B. Entwurf Nr. 12) gibt es an dieser Stelle den Vorzug gegenüber einer Breitstellung zur Stadthausstrasse. Im einzelnen äussert es sich zu den prämiierten Entwürfen wie folgt:

„*Entwurf Nr. 2.* Die Stellung des Gebäudes kann nicht befriedigen, mit Rücksicht auf die starke Längsentwicklung einerseits, und anderseits auf die rückwärtigen Gebäude. Die Grundriss-Gestaltung ist im allgemeinen annehmbar; dagegen ist zu beanstanden, dass der Eingang zur Telephonzelle direkt von aussen erfolgt, einem Zugang von der Wartehalle her wäre der Vorzug zu geben. Der Brunnen würde nach der Schulhausanlage hin seiner Bestimmung besser dienen. Die Plakatwand ist an richtiger Stelle disponiert. Die architektonische Durchbildung ist sachlich, lässt jedoch eine charakteristische Behandlung vermissen.

Entwurf Nr. 3. Für die Stellung gilt das von Projekt Nr. 2 Gesagte. Es kommt hinzu, dass das Gebäude an dieser Stelle keine Berechtigung hat, sondern auf eine Verkehrsinsel mit zweiseitig durchgehendem Tramverkehr gehört. Der Verfasser hat die Raumbedürfnisse auf zwei Geschosse verteilt, dadurch wird die überbaute Grundfläche auf ein Minimum reduziert. Im





Entwurf Nr. 12, Motto „Kyburg".
Verfasser:
Arch. *Max Baumgartner*, Zürich.
Grundrisse, Schnitt und Fassaden 1 : 200.
Lageplan 1 : 1000.