

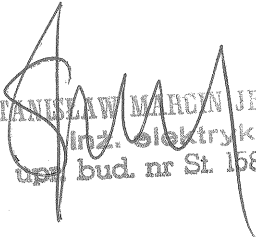
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
S. M. JEZNACH
02 – 685 Warszawa ul. St. Bryty 10 m 21

TEMAT: BUDOWA HALI POD TUNEL AERODYNAMICZNY
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Instytut Techniki Budowlanej
O/M – Pionki ul. Przemysłowa

FAZA: **KONCEPCJA PROJEKTOWA**
Zagospodarowanie technologiczne
oraz wytyczne budowlano – instalacyjne
do potrzeb projektu budowlanego

INWESTOR: INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
Warszawa ul. Filtrowa 1

OPRACOWAŁ: inż. STANISŁAW JEZNACH
upr. bud. St. 1584/74


STANISŁAW MARCYN JEZNACH
inż. elektryk
upr. bud. nr St. 1584/74

Warszawa marzec 2016 r.

1. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja projektowa budowy nowego stanowiska badań laboratoryjnych na terenie Instytutu Techniki Budowlanej O/M w Pionkach.

Opracowanie dotyczy budowy tunelu aerodynamicznego do badań kłap dymowych i konstrukcji budowlanych.

Założenia wstępne budowy tunelu aerodynamicznego zostały przygotowane przez Zespół Pracowników Zakładu NP – ITB.

1.2. Zakres opracowania

Koncepcja projektowa obejmuje:

- charakterystykę technologiczną stanowiska badań
- charakterystykę ogólnobudowlaną obudowy stanowiska tzn. hali przemysłowej pod tunel aerodynamiczny wraz z niezbędnymi obiektami towarzyszącymi
- usytuowanie obiektu i powiązanie z istniejącą infrastrukturą
- wymagania projektowanego obiektu w zakresie zaopatrzenia w media i warunki przyłączenia do istniejącego uzbrojenia terenu.

1.3. Charakterystyka technologiczna projektowanego stanowiska badań laboratoryjnych

Stanowisko badań laboratoryjnych tzn. tunel aerodynamiczny opracował Zespół Pracowników Zakładu NP.

Podstawowe parametry gabarytowe zostały przedstawione na rysunku poglądowym str. 5

Tunel będzie zainstalowany w obudowie tzn. w hali przemysłowej zapewniającej wymagane warunki badań laboratoryjnych.

Minimalne wymagania wymiarowe obudowy podane zostały na rysunku poglądowym tunelu.

W tunelu prowadzone będą badania aerodynamiczne kłap dymowych i konstrukcji budowlanych, przy wymuszonej prędkości powietrza ok. $20 \div 25$ m/s – wewnątrz tunelu, natomiast na zewnątrz – przy ssaniu i parciu ok. $5 \div 7$ m/s.

Tunel wyposażony będzie w blok wentylatorów ustawiony na specjalnym fundamencie, oddylatowanym od posadzki hali.

Założenia technologiczne podają wyposażenie bloku w 12- wentylatorów o łącznej mocy zainstalowanej 300 kW, sterowanych przez zespoły falowników do płynnej regulacji.

1.4. Charakterystyka ogólnobudowlana hali przemysłowej – obudowy tunelu aerodynamicznego

Jako „obudowę” tunelu przyjęto halę przemysłową wykonaną w konstrukcji stalowej, ze ścianami i dachem wg rozwiązań typowych „lekkiej obudowy”.

Wymagane minimalne wymiary w świetle konstrukcji:

- szerokość hali – 16,0 m
- długość – 56,0 m
- wysokość – 8,0 m

Przyjęto zalecane wymiary zewnętrzne hali:

- szerokość – 17,20 m
- długość – 60,50 m
- wysokość > 8,0 m

Proponowane zagospodarowanie technologiczne hali przedstawiono na rys. K – 02 .

Halę należy wyposażyć w bramę o wymiarach 5,0 x 7,0m usytuowaną w ścianie bocznej hali, oraz drzwi 0,9m x 2,10 m w ścianach podłużnych.

Halę należy doświetlić światłem naturalnym (jak dla PM – 1 :12) z możliwością zaciemniania hali / żaluzje sterowane siłownikami /.

W trakcie badań w hali odbywać się będzie obieg powietrza / poza tunelem/ pomiędzy wyrzutem z dyszy wentylatorów a stroną „ssania” tunelu.

Dla obsługi technicznej stanowiska badań niezbędne są pomieszczenia dodatkowe, przyległe do hali:

- 1/ pomieszczenie elektroenergetyczne
- 2/ pomieszczenie techniczne- sterowni z częścią socjalną dla obsługi.

Stanowisko badawcze obsługiwać będzie max. 5- pracowników.

Praca odbywać się będzie w ramach godzin pracy Instytutu.

Wymagania ogólnotechniczne dla hali:

Posadzka – przemysłowa , z betonu zbrojonego z utwardzeniem powierzchniowym, obciążenie wózkami widłowymi o masie / z towarem/ max. 3500 kg

- kratki ściekowe do okresowego zmywania posadzki.

Ogrzewanie hali – elektryczne , promiennikowe dla utrzymania temperatury dyżurnej +8°C; z możliwością uzyskania +16°C w przypadku pracy obsługi.

Oświetlenie hali – naturalne jak dla PM 1:12

- sztuczne ogólne – 200 lx;
- technologiczne –miejscowe 300 ÷ 500 lx

Przewietrzanie hali – okresowe, poprzez świetliki- klapy dachowe sterowane siłownikami.

Ochrona przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne wg obowiązujących przepisów.

1.5. Pomieszczenie elektroenergetyczne

Do zasilania bloku wentylatorów o łącznej mocy 300 kW przyjęto wydzieloną rozdzielnię technologiczną wykorzystując budynek prefabrykowanej stacji transformatorowej o wym. 2,60 x 4,70 m produkcji ZPUE – Włuszczowa, ustawiony przy ścianie hali, po jego adaptacji w porozumieniu z Producentem / jak na rys. K – 02 /.

Rozdzielnicę należy zasilic linią kablową 2 x YAKY4 x 240 wyprowadzoną z rozdzielni głównej stacji transformatorowej kontenerowej / istniejącej /.

Linię w pomieszczeniu rozdzielni technologicznej zakończyć polem zasilającym wyposażonym w wyłącznik mocy 630 A.

Urządzenia zasilająco- sterownicze wentylatorów dostarczone będą w ramach kompletnej dostawy wyposażenia technologicznego / łącznie z wentylatorami /.

Z uwagi na duże zyski ciepła od urządzeń sterowniczych wentylatorów pomieszczenie rozdzielni winno być klimatyzowane.

Połączenia kablowe urządzeń z wentylatorami należy układać w kanale podpodłogowym i w osłonach ekranowych.

1.6. Budynek pomocniczy – sterowania + pomieszczenia socjalne

Przewiduje się dobudowę pomieszczeń przylegających do ściany hali z przeznaczeniem na:

- pomieszczenia sanitarne dla obsługi
- pomieszczenie sterowni, wyniesione na poziom + 1,60 m nad podłogę hali, z oknem obserwacyjnym do wnętrza hali
- pomieszczenie pomocnicze / magazyn podręczny / usytuowany pod sterownią.

Pomieszczenie sterowni winno być klimatyzowane.

Pozostałe pomieszczenia – z wentylacją grawitacyjną lub mechaniczną.

Proponowane rozwiązanie przedstawiono na rys. K – 03 .

1.7. Wyposażenie obiektu w instalacje wewnętrzne

Obiekt należy wyposażyć w :

- 1) Instalację elektryczną, ogólnego przeznaczenia tj.:
 - oświetlenie podstawowe

- oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne i kierunkowe
 - obwody gniazd wtyczkowych 230 V i 400 V wg potrzeb użytkownika
 - ogrzewanie promiennikowe elektryczne hali wysokiej
 - ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi konwencjonalnymi pomieszczeń pomocniczych
 - podgrzewanie wody w części socjalnej
- 2) Instalację elektryczną –technologiczną do zasilania bloku wentylatorowego tunelu aerodynamicznego mocą 300 kW
 - 3) Instalację wodną do celów przeciwpożarowych oraz okresowego mycia posadzki hali
 - 4) Instalację wodną do pomieszczeń socjalnych
 - 5) Instalację kanalizacji sanitarnej w części socjalnej
 - 6) Instalację odprowadzenia wody deszczowej z budynku i terenu utwardzonego oraz z posadzki
 - 7) Instalację teleinformatyczną w pomieszczeniach sterowni i rozdzielni technologicznej z powiązaniem z istniejącą siecią teleinformatyczną ITB w budynku głównym
 - 8) Instalację piorunochronną.

1.8. Usytuowanie obiektu na terenie istniejącym w granicach ITB O/M Pionki

Projektowana halę z tunelem aerodynamicznym zlokalizowano na terenie nie zabudowanym wzdłuż strefy ochronnej /zalesienie/.

Proponowane usytuowanie, uzgodnione ze służbami technicznymi ITB przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. K – 01 .

Niezbędny układ drogowy przy hali należy powiązać z drogami istniejącymi.

Nowy układ dróg i chodników oświetlić latarniami w nawiązaniu do istniejącej sieci oświetlenia terenu.

Uwaga: Z projektowana halą koliduje istniejący przewód wodociągowy ϕ 300 mm przebiegający tranzytem przez działkę ITB.

W trakcie projektowania należy rozważyć dwie wersje:

- 1) przebudowa przewodu na odcinku ok. 45 m poza obrys hali
- 2) wykonać obudowę przewodu w istniejącej trasie, umożliwiającą bezpieczną realizację hali i użytkowanie sieci

1.9. Warunki przyłączenia obiektu do sieci mediów

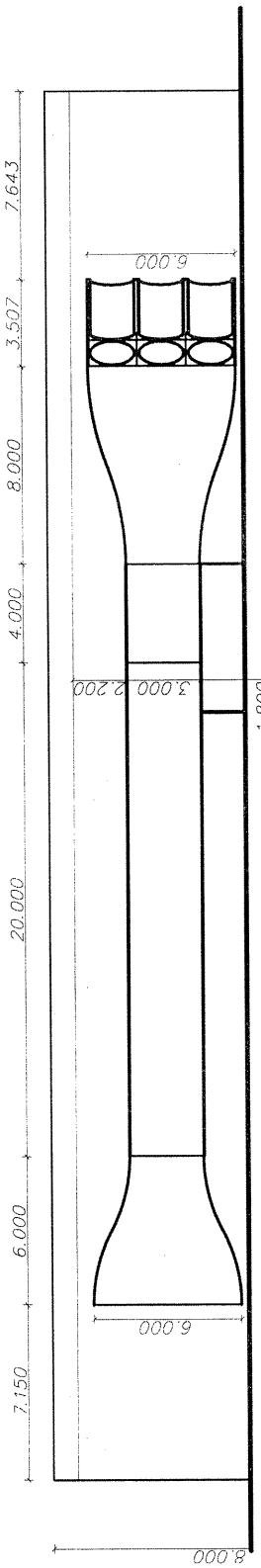
Projektowany obiekt przyłączony będzie do istniejących sieci, w tym:

- 1) sieć elektroenergetyczna – zasilanie liniami kablowymi nn bezpośrednio z istniejącej własnej stacji transformatorowej 630 KVA – 15/0,4 KV
- 2) sieć wodociągowa- przyłączem z pobliskiego przewodu ϕ 80 mm
- 3) kanalizacja sanitarna – przyłączem do pobliskiej studzienki
- 4) kanalizacja deszczowa – przyłączem do pobliskiej studzienki
- 5) sieć telekomunikacyjna – przyłączenie poprzez przedłużenie kanalizacji teletechnicznej i ułożenie kabla światłowodowego i telefonicznego od głównego punktu dystrybucyjnego.

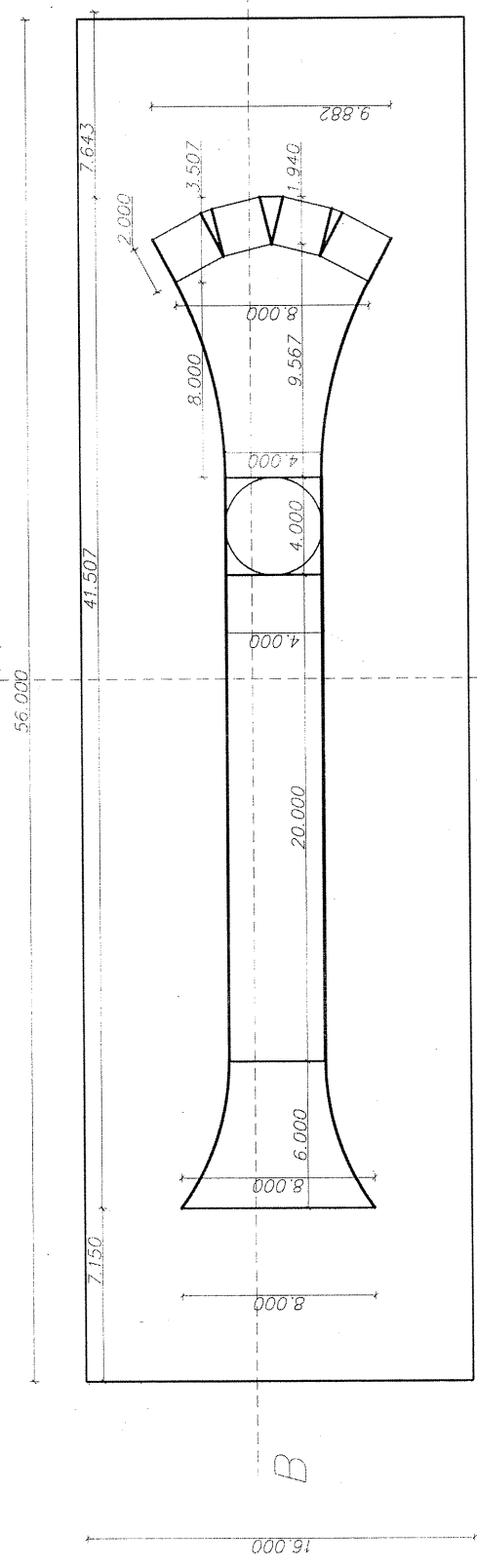
Uwaga:

1. po określeniu bilansu mocy elektrycznej Inwestor wystąpi do miejscowego dostawcy energii o zwiększenie mocy umownej
2. przyjmuje się pracę przemienną dla instalacji ogrzewania elektrycznego hali i pracy tunelu / zespołu wentylatorów / ograniczając moc maksymalną.

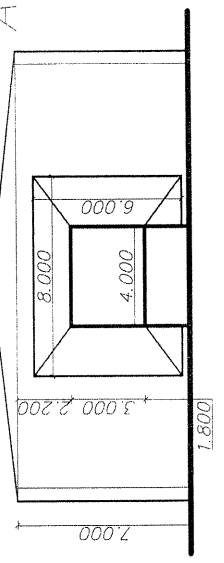
B-B

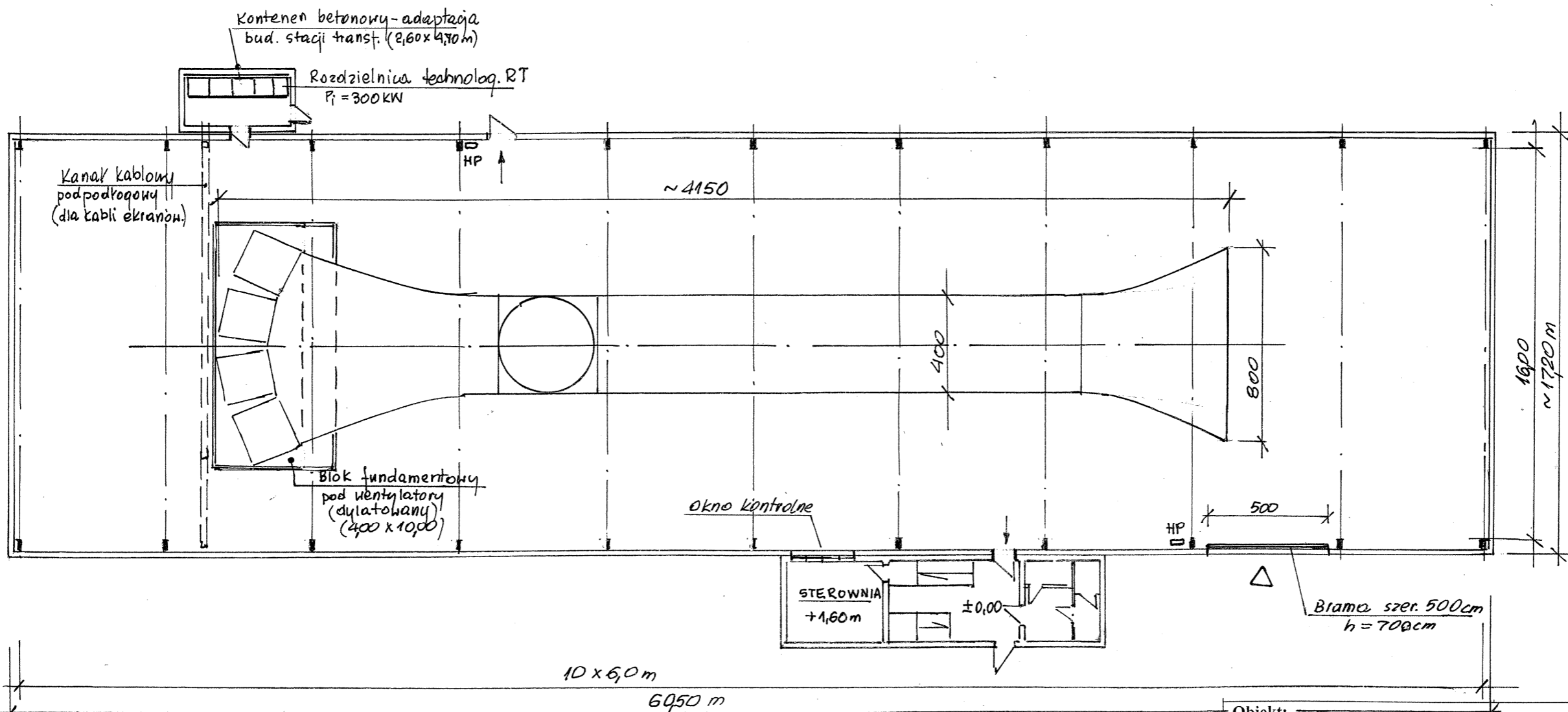
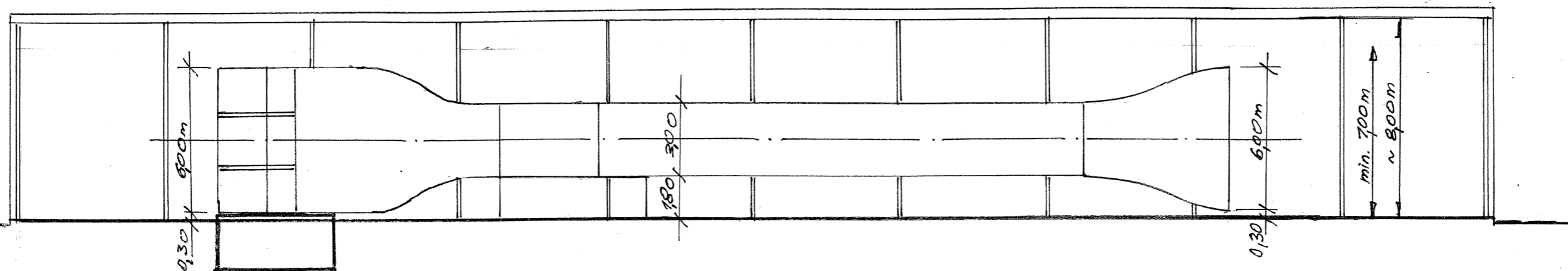


A



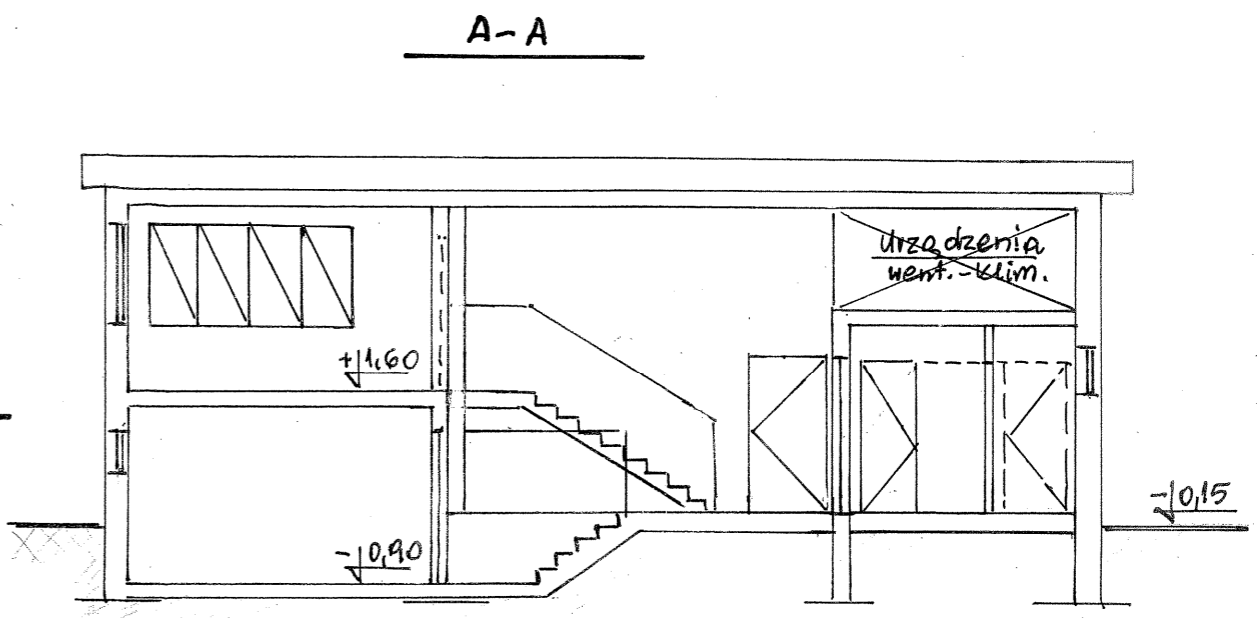
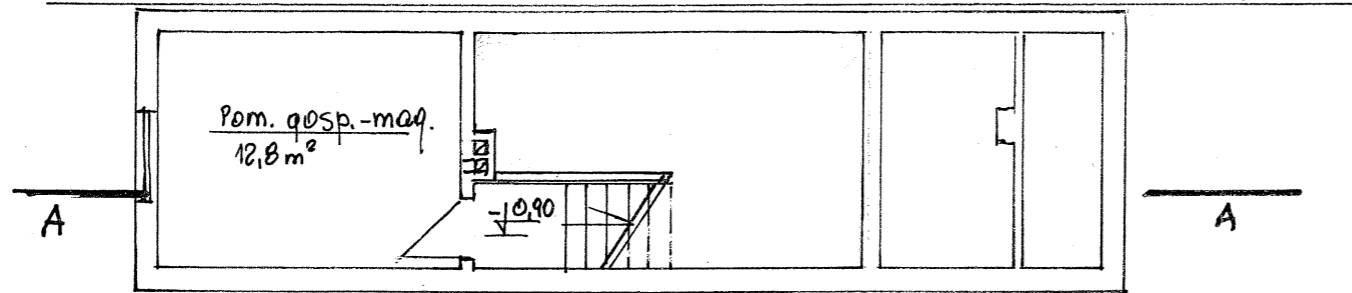
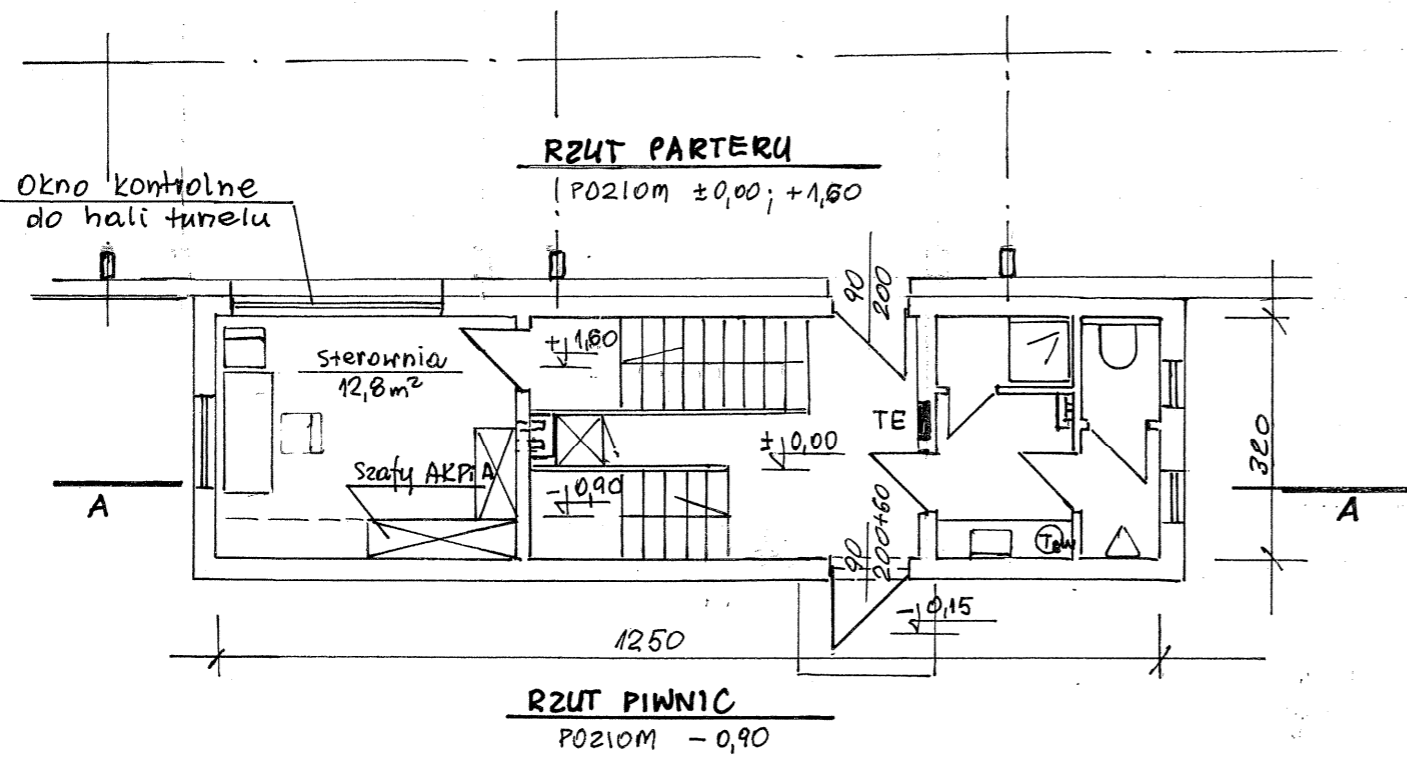
A-A

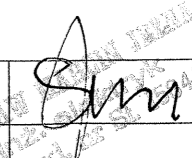




Obiekt: BUDYNEK HALA BADAŃ - TUNEL AERODYNAM. ITB O/M PIONKI ul. PEZEMYSKOWA	Branża:
Nazwa rys.: ZAGOSPODAROWANIE TECHNOLOGICZNE	Stadium: KONCEPCJA
Opracował: inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Skala: 1:200
	Data: 03.2015r
	Nr rys. K-02

STANISŁAW JEZNACH
inż. elektryk
1584/74
upr./bud.



Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ - TUNEL AERODYNAM. ITB O/M PIONKI ul. PRZEMYSKOWA		Branża: Stadium: KONCEPCJA
Nazwa rys.: BUDYNEK POMOCNICZY - STEROWNIA + POM. SOCJALNE		Skala: 1: 100
Opracował: inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Data: 03.2015r
		Nr rys. K-03