

TEMAT: PRZEBUDOWA, DOBUDOWA
I ADAPTACJA HALI BADAŃ „OTWR”
do potrzeb laboratorium Zakładu NK
ITB Warszawa ul. Ksawerów 21

FAZA: KONCEPCJA PROJEKTOWA
ZAGOSPODAROWANIE TECHNOLOGICZNE
oraz wytyczne budowlano – instalacyjne
do potrzeb projektu budowlanego

INWESTOR: Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa ul. Filtrowa 1

AUTORZY OPRACOWANIA:

– inż. STANISŁAW JEZNACH
upr. bud. St. 1584/74

– inż. LESZEK KUCHARCZYK
upr. bud. St. 186/83



Warszawa listopad 2015 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

2. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

Część rysunkowa - inwentaryzacyjna

- I – 01 Plan sytuacyjny – stan istniejący
- I – 02 Charakterystyka techniczna – konstrukcja stalowa – MOSTOSTAL
- I – 03 Hala OTWR – rzut partéru – stan istniejący
- I – 04 Przekrój B-B
- I – 05 Posadzka – przekrój – stan istniejący
- I – 06 Elewacja wschodnia i zachodnia – stan istniejący
- I – 07 Elewacja północna – stan istniejący
- I – 08 Elewacja południowa – stan istniejący
- I – 09 Widok wnętrza hali na kier. południowo- zachodni
- I – 10 Widok wnętrza hali na kier. północno- zachodni

3. PROGRAM BADAŃ LABORATORYJNYCH

4. PRZEBUDOWA I ADAPTACJA HALI OTWR

Część rysunkowa – przebudowa hali OTWR

- T – 01/1 Plan sytuacyjny – korekta zagospodarowania terenu
- T – 01/2 Koncepcja zagospodarowania technologicznego – laboratorium NK
- T – 01/3 Hala – rzut parteru – wytyczne budowlano- instalacyjne
- T – 01/4 Koncepcja zagospodarowania terenu – drogi
- T – 01/5 Koncepcja zagospodarowania terenu – sieci wodno-kanalizacyjne
- T – 01/6 Koncepcja zagospodarowania terenu – sieć gazowa
- T – 01/7 Koncepcja zagospodarowania terenu – sieci elektroenergetyczne
- T – 01/8 Koncepcja zagospodarowania terenu – sieci oświetlenia terenu
- T – 01/9 Koncepcja zagospodarowania terenu – sieci teleinformatyczne

5. DOBUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH

Część rysunkowa – dobudowa

- T – 02/1 Koncepcja zagospodarowania terenu wokół hali OTWR / po dobudowie /
- T – 02/2 Stanowisko komory do badań wielkogabarytowych – rzut parteru $\pm 0,00$
- T – 02/3 Stanowisko komory do badań wielkogabarytowych – rzut na poziomie + 16,00
- T – 02/4 Stanowisko komory do badań wielkogabarytowych – przekrój A-A widok komory z przodu
- T – 02/5 Stanowisko komory do badań wielkogabarytowych – przekrój B-B
- T – 02/6 Stanowisko komory do badań wielkogabarytowych – przekrój C-C
- T – 02/7 Obudowa stanowiska komory do badań wielkogabarytowych – hala -elewacja zachodnia
- T – 02/8 Obudowa stanowiska komory do badań wielkogabarytowych – hala -elewacja południowa
- T – 02/9 Obudowa stanowiska komory do badań wielkogabarytowych – hala -elewacja północna
- T – 02/10 Obudowa stanowiska komory do badań wielkogabarytowych – hala- elewacja wschodnia
- T – 02/11 Usytuowanie obudowy komory do badań wielkogabarytowych – widok od strony zachodniej

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja projektowa przebudowy, dobudowy i adaptacji istniejącej hali OTWR do potrzeb laboratorium Zakładu Konstrukcji i Elementów Budowlanych (NK) Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie ul. Ksawerów 21.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- program badań laboratoryjnych
- zagospodarowanie technologiczne hali wg propozycji Zakładu NK
- specyfikację wyposażenia technologicznego z określeniem zapotrzebowania na media
- charakterystykę budowlaną stanu istniejącego obiektu
- wytyczne budowlano- instalacyjne adaptacji hali
- wytyczne budowlano- instalacyjne budowy stanowiska komory do badań wielkogabarytowych.

1.3. Podstawy techniczne opracowania

- Program badań wraz z niezbędnym wyposażeniem przygotowany przez Zakład NK
- Dokumentacja archiwalna obiektu
- Wizja lokalna i ogólna ocena obiektu
- Zaakceptowane przez Zakład NK zagospodarowanie technologiczne hali i terenu wraz z proponowaną lokalizacją dobudowy
- Możliwości techniczne istniejącego uzbrojenia –sieci zasilających i przemysłowych- warunki przyłączenia obiektu
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

2.1. Charakterystyka ogólnobudowlana budynku – hali OTWR

Hala przemysłowa wykonana w konstrukcji stalowej wg rozwiązań COB-PKM „Mostostal” z lekką obudową wg rozwiązań BISTYP, zrealizowana w latach osiemdziesiątych (1980).

W niniejszym opracowaniu załączono rysunki oraz wybrane opisy techniczne z dostępnych materiałów / projektów / archiwalnych, dotyczących lekkiej obudowy ścian, dachu oraz posadzki.

Dane ogólne:

- Hala 1-nawowa o rozpiętości 18 m
- Wysokość – 8,40 m
- Długość – 55,10 m
- Powierzchnia zabudowy $\approx 1047 \text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa $\approx 1005 \text{ m}^2$
- Suwnica podwieszona Q – 5 t

Załącznik 1. - Opis techniczny z 1980 r dotyczący obudowy ścian.

Załącznik 2. - Opis techniczny z 1986 r dotyczący dachu.

Załącznik 3. - Opis techniczny z 1986 r dotyczący posadzki.

Po przeniesieniu stanowisk badawczych do nowego laboratorium ITB w Pionkach hala jest niewykorzystywana, z uwagi na konieczność przeprowadzenia gruntowego remontu.

Ze względu na rodzaj badań ogniowych hala nie wymagała instalacji centralnego ogrzewania, natomiast w pomieszczeniu technicznym zastosowane było ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi.

W hali nie było pomieszczeń socjalnych, pracownicy korzystali z pomieszczeń w innych budynkach.

Aktualny stan budynku przedstawiają rysunki inwentaryzacyjne T – 01 ÷ I – 10 , z wykorzystaniem dostępnych materiałów archiwalnych.

2.2. Istniejące uzbrojenie terenu i przyłącza mediów do budynku

Hala OTWR zlokalizowana jest w narożniku południowo- zachodnim działki Instytutu, w zasięgu wszystkich sieci uzbrojenia terenu.

Do hali doprowadzone są:

- woda (pożarowa) do przebudowy
- kanalizacja ogólnospławna z odprowadzoną instalacją wody opadowej
- gaz miejski (uprzednio wykorzystywany do pieców badawczych) – aktualnie nie pobierany
- energia elektryczna z własnej stacji transformatorowej
- sieć napięcia gwarantowanego z UPS-a (w bud. Z)
- sieć logiczna z szafy dystrybucyjnej w bud. Z
- sieć oświetlenia terenu

Po wykonaniu niezbędnych prac, przyłącza sieciowe w pełni zabezpieczają potrzeby technologiczne i użytkowe hali.

OPIS TECHNICZNY

ZALĄCZNIK 1^o

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Centralnego Ośrodka Badawczo-Projektowego Konstrukcji Metalowych "Mostostal" drugiej wersji obudowy hali prototypowej nr proj. 15224/B.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

2.1. Projekt Nr 1633/5 konstrukcji stalowej prototypowej hali OTWR ze stali 10 HAV wykonany przez COBRKM "Mostostal"

2.2. Projekt nr 15224/B "Lekka obudowa hali prototypowej OTWR ze stali 10 HAV"

3.0. Materiały pomocnicze do projektowania

3.1. Katalog rozwiązań konstrukcyjnych systemu konstrukcyjno-montażowego "Mostostal" - Hala stalowe ocieplone - - ramowe". Wydawnictwo COBRKM "Mostostal".

3.2. Katalog "Lekka obudowa w układzie segmentowym". Wydawnictwo COBRBP "Bistyp" - rok wyd. 1979.

4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie uwzględnia obudowę:

- ścianę kasetową ocieploną wełną mineralną osłoniętą z zewnętrznej strony blachą stalową fałdową powlekaną.
- dachową z blachy fałdowej stalowej spoczywającej na płatwiach ocieploną wełną mineralną twardą z powłoką zewnętrzną papową.

6. Warunki stosowania obudowy

Obiekt zlokalizowany jest w Warszawie, a więc w I strefie - wiatrowej wg PN-77/B-02011 i I strefie śniegowej -wg PN-70/B-02010.

6. Materiały i elementy

6.1. Blachy fałdowe dachu

Na dach hali zastosowano blachę stalową fałdową powlekaną 56 x 168 - 750 gr. 0,75 mm produkcji Muty "Florian" powlekaną po stronie "B".

Kolor powłoki oraz jej rodzaj ustali COBRKM "Mostostal" w porozumieniu z COBRBP "Bistyp" w terminie późniejszym.

6.2. Izolacja cieplna dachu

Izolacja cieplna dachu - płyty z wełny mineralnej twardej o gęstości 150 kg/m^3 o wymiarach $1000 \times 500 \times 50$ produkcji PZMI "Izopol" w Trzemesznie.

6.3. Blachy faliste ścian

Na ściany zastosowano blachę stalową falistą powlekaną $65 \times 166 - 850 \text{ gr. } 0,75 \text{ mm}$ produkcji Huty "Florian" powlekaną po stronie "A". Kolor i rodzaj powłoki jak w pkt. 6.1.

6.4. Izolacja cieplna ścian

Zastosowano wełnę mineralną o gęstości 100 kg/m^2 . Wymiaru płyt $1200 \times 500 \times 50$ cięte na budowie na wymiary $600 \times 500 \times 50$. Styki pionowe wełny w poszczególnych warstwach ułożonych w kasetach przesunięte o 250 mm względem siebie.

Na stykach poziomych kaset należy w dodatkową korytkę włożyć wkładki izolacyjne z wełny mineralnej podparkietowej o gęstości 150 kg/m^3 i grubości 20 mm .

6.5. Kasety

Zastosowano kasety stalowe ocynkowane i powlekaną o wymiarach 600×100 o długości = 600 mm .

Grubość blachy 1 mm .

Producent: Przedsiębiorstwo Przetwórstwa Blach "Bistyp" 05-120 Legionowo, ul. Sikorskiego Nr 8.

6.6. Okna

W projekcie zastosowano okna otwierane drewniane zespolone typu "Standard". Wymiary zewnętrzne okien, oznaczenia i dodatkowe informacje podano na karcie katalogowej 1-00-003. W oknach niestwierdzonych zastosowano zestawy klejone "Termisol".

6.7. Bramy

W projekcie zastosowano zestawy bramowe BP-123 o wymiarach $6,0 \times 3,6$ z bramą $3,60 \times 3,60$ i furtką. Elementy wieżący bramy wymaga przygotowania wg Karty Katalogowej 1-00-003.

Producent bramy "Metalplast" Poznań.



9. Montaż dachu

Montaż dachu odbywa się bez rusztowań i polega na układaniu i natychmiastowym mocowaniu blach po płatach oraz natychmiastowym nitowaniu blachy wzdłuż zakładów podłużnych. Zabronione jest pozostawienie na dachu nieprzymocowanych blach oraz gromadzenie innych materiałów nieprzymocowanych do konstrukcji.

Mocowanie blach do konstrukcji dokonuje się przy pomocy nitów jednostronnych o średnicy 5 mm zaś na szwy podłużne stosuje się nity o średnicy 4 mm. Szczegółowy zakres robót wynika ze szczegółów podanych w dokumentacji.

Roboty pokrywcze należy wykonywać zgodnie z instrukcją nr 192 ITB pl. "Wytyczne stosowania wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie".

Płyty z wełny mineralnej dostarczone na budowę powinny podlegać sprawdzeniu jakości zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w świadectwie dopuszczenia do powszechnego stosowania wydanym przez ITB oraz aktualnie obowiązującymi przepisami p.poz.

1. W S T Ź P

Niniejsze opracowanie dotyczy lekkiej obudowy dachu istniejącej hali OTWR na terenie ITB Warszawa - Ksawerów. Dla hali tej był już uprzednio opracowany projekt dotyczący lekkiej obudowy ścian i dachu przez COBPBP "Distyp" W-wa Nr 15224 w roku 1979.

Projekt ten jednakże w części dachu uległ częściowej dezaktualizacji co zostało spowodowane:

- wprowadzeniem nowej normy dotyczącej wymogów izolacyjności cieplnej przegród budowlanych,
- koniecznością wykonania wywietrzaków dachowych dla wentylacji hali w związku z określeniem jej ~~przeznaczenia~~ ^{docelowe-} go przeznaczenia.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wyłącznie lekka obudowa dachu hali OTWR w zakresie umożliwiającym wykonanie prac budowlanych związanych z ociepleniem oraz pokryciem dachu umożliwiającym zamknięcie i zabezpieczenie obiektu przed wpływami atmosferycznymi.

Przedmiotowa hala jest obiektem istniejącym z wykonaną obudową lekką ścian oraz przekryciem dachu blachą falistą.

Inwestor jest także w posiadaniu części materiałów potrzebnych dla wykonania obudowy dachu jak płyty "Lamolla", wpusty dachowe, część obróbek blacharskich, wynikających z poprzedniego projektu lekkiej obudowy. Jednakże ze względu na brak szczegółowej inwentaryzacji określającej rodzaj oraz ilości posiadanych elementów, niniejsze opracowanie wykonano z pełnym zestawieniem elementów oraz ich specyfikacją.

Dotyczy to wyłącznie dachu, ponieważ ściany łącznie z attykami są już wykonane.

Równocześnie niniejsze opracowanie zawiera i określa elementy cokołów pod podstawy dachowe wynikające z projektu wentylacji.

Opracowanie niniejsze należy rozpatrywać łącznie z projektami:

- centralnego ogrzewania
- wentylacji ogólnej
- odwodnienia dachu
- instalacji odgromowych

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa Nr 1661 zawarta z Inwestorem, określająca zakres prac projektowych,
- Dostarczone przez Inwestora rysunki dotyczące lekkiej obudowy /oprac. COBPBP "Bistyp" Nr 15224/,
- Katalog "Lekka obudowa ocieplonych hal stalowych" /oprac. COBPBP "Bistyp" rok 1974/,
- Projekt hali OTWR Nr 1633/5 /oprac. COBPBK Kttx "Mostostal"/,
- Projekt c.o. i wentylacji.
- Projekt odwodnienia dachu,
- Wizja lokalna w dniu 29.04.1986 r. oraz ustalenia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego w zakresie projektowania.

4. DANE OGÓLNE

Hala parterowa typ OTWR ze stali 10 HAV z transportem podwieszonym o udźwigu 50 KN.

Rozpiętość 18,0 m

Wysokość 8,40 m

Długość 55,10 m

Powierzchnia zabudowy - 1008,9 m²

Powierzchnia obudowy dachu - 1050,0 m²

Klasa odporności ogniowej "E"

Obudowa lekka: ściany - dwupowłokowe z kaset i blachy fałdowej T-55.

Dach - przekryty blachą fałdową T-55, przewidziany do ocieplenia wełną mineralną.

Bramy - typ FF ocieplone.

Przeznaczenie hali dla lokalizacji pieców do badania odporności ogniowej elementów budowlanych.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Jak już na wstępie zaznaczono przedmiotowa hala jest obiektem istniejącym, jednakże nie zamkniętym pod względem budowlanym.

Hala jest obudowana ścianami w obudowie lekkiej, zamontowane są także okna oraz zestawy bramowy.

Dach jest jedynie próżnorybnie przekryty blachą fałdową bez odprowadzenia wody z dachu.

W chwili obecnej są prowadzone prace związane z instalacją pieca do badań ogniowych wewnątrz hali.

Obudowa ścian nie jest także zamknięta na poziomie $\pm 0,00$ ze względu na brak posadzki.

Stan techniczny całej hali jest dobry, jednakże należy wykonać szereg prac budowlanych aby można było obiekt zamknąć i oddać do użytku.

Blacha fałdowa na dachu jest w przeważającej większości w dobrym stanie, jedynie w części dachu nad instalowanym piecem wymaga ona wymiany ze względu na dosyć znaczne jej pogięcia.

Nad dachem także znajdują się nie zamontowane obróbki blacharskie położone luzem przy ścianach.

Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że na dachu są wszystkie obróbki, potrzebne do obudowy dachu z wyjątkiem obróbek OB-4 oraz obróbki kaletnicowej.

Ponadto stwierdzono brak ułożenia wełny mineralnej w ścianach attykowych.

Uprzednio opracowany projekt obudowy dachu przez COSPEP "Bistyp" nie zakładał spadków podłużnych w kierunku wpustów dachowych przy ich rozstawie co 12,0 m, co przy założonych szczegółach obudowy może gwarantować szczelność pokrycia dachu.

6. OBUDOWA DACHU

6.1. Stan projektowany

W niniejszym opracowaniu utrzymuje się w ogólnym zarysie obudowę dachu uprzednio zaprojektowaną wprowadzając jedynie następujące zmiany:

- dla uzyskania wymaganego współczynnika przewodności cieplnej dachu dodaje się do płyt "Lamella" warstwę płyt pilśniowych impregnowanych miękkiach grub. 12,5 mm,
- dla usprawnienia i zabezpieczenia dobrego odpływu wód opadowych z dachu dodaje się przy ścianie szczytowej osi 10 dodatkowe wpusty dachowe, tak aby wszystkie były jednakowo obciążone, co ma duże znaczenie ze względu na brak spadków podłużnych,
- dla uzyskania dobrego podłoża pod projektowane ocieplenie wymienia się blachy fałdowe, które są pogięte i zwichrowane. /dopuszcza się możliwość prostowania blach fałdowych pogiętych, jednakże należy pamiętać, że muszą one odzyskać pierwotną formę dla uzyskania wymaganych płaszczyzn umożliwiających przyklejanie ocieplenia. W trakcie prostowania blach nie można także zniszczyć ochronnej antykorozyjnej warstwy cynku/,
- dla zapewnienia wymaganej wentylacji ogólnej hali projektuje się cokoły pod podstawy dachowe B/III ø 630 mm w ilości 10 sztuk, na których będą zamontowane wywietrzaki dachowe wg projektu wentylacji i o.o.

6.2. Elementy i materiały

- a/ blacha fałdowa stalowa ocynkowana T-55x188-750 mm grub. 6,75 mm
- b/ płyty pilśniowe miękkie impregnowane - gr. 12,5 mm
- c/ płyty z wełny mineralnej "Lamella" gr. 6 cm,

d/ obróbki blacharskie nietypowe wg zestawienia

e/ papy do krycia dachu

- papa asfaltowa podkładowa wg PN-79/B-27617
- papa asfaltowa wierzchniego krycia wg PN-79/B-27617
- papa asfaltowa natomiast z tkaniny technicznej wg PN-79/B-24622
- pozostałe jak w zestawieniu materiałów

6.3. Zasady konstrukcyjne

Blachy faldowe należy przykręcać do płatek za pomocą blachowkręćców oraz łączyć ze sobą przy pomocy nitów jednostronnych.

Faldy przy attyce i kalenicy należy zamknąć przy pomocy wkładek poliuretanowych, przyklejając wkładki lepikiem na gorąco.

Na blachy posmarowane lepikiem na "gorąco" należy ułożyć płyty pilśniowe, a następnie po ich posmarowaniu płyty z wafry mineralnej "Lamella".

Na tak przygotowane podłożo nakleja się na lepik trzy warstwy papy z wkładkami, wzmacniającymi a papy przy attykach i na kalenicy.

Wpusty dachowe z PCV należy zamontować wg rysunku szczegółowego, wykonując starannie uszczelnienia. Następnie pas dachu na szerokości około 1,5 - 2,0 m przy attykach należy starannie i dokładnie pokryć cykloaminatorem, co jest niezbędne wymagane ze względu na brak spadków podłużnych.

6.4. Montaż obudowy

Montaż obudowy dachu należy rozpocząć od attyk w kierunku kalenicy.

Do montażu ocieplenia dachu można przystąpić po wykonaniu i zamontowaniu cokołów pod podstawy dachowe wg rys. G 8207-09, co będzie wymagało demontażu blach faldowych w miejscach lokalizacji wywietrzaków, dla umożliwienia montażu wysłanów do płatek.

Należy także wymienić pocięte i powichrowane arkusze blachy faldowej.

Montaż ocieplenia prowadzi się w kierunku przeciwnym tzn. od kalenicy w kierunku attyk, każdorazowo zabezpieczając płyty ocieplenia przed opadami atmosferycznymi.

Przed przystąpieniem do ocieplenia dachu należy zapoznać się z zasadami podanymi w "Tymczasowych wytycznych ocieplenia płytami z wełny mineralnej i krycia papą stropodachów z blach faldowych ocynkowanych" - opracowanie ITB /projekt nr 07.1.3/5.2.30-1/.

7. OGÓLNE WYTYCZNE EKSPLOATACJI

- 7.1. Obudowa winna być użytkowana zgodnie z przeznaczeniem dla jakiego została zaprojektowana.
- 7.2. Użytkownik obowiązany jest do dokonywania dwa razy w roku przeglądów okresowych stanu dachu. Ponadto przeglądy winny być dokonywane doraźnie po wszelkiego rodzaju klęskach żywiołowych.
- 7.3. Użytkownik powinien dbać o usuwanie z połaci dachowych nadmiernych obciążeń w postaci śniegu oraz pyłu, a także przeprowadzać konserwację pokrycia dachowego poprzez jego powlekanie oraz uszczelnianie.

1. W S T Ę P

Niniejsze opracowanie dotyczy posadzki w istniejącej hali OTWR na terenie ITB Warszawa-Ksawerów.

Dla hali tej był już uprzednio opracowany projekt dotyczący gospodarki podziemnej Nr G 8390. (6390)

Projekt ten wymaga aktualizacji ze względu na potrzebę:

- ocieplenia pasów posadzki przy ścianach zewnętrznych,
 - uzupełnień wynikających ze stanu istniejącego obiektu,
- oraz opracowanego projektu technologicznego N 8163.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wyłącznie posadzka hali z warstwami podkładowymi oraz pracami związanymi z zamknięciem hali jako obiektu na poziomie $\pm 0,00$.

Należy jednoznacznie podkreślić, że posadzkę wg niniejszego opracowania będzie można wykonywać dopiero po zakończeniu prac fundamentowych pod urządzenia oraz po wykonaniu gospodarki podziemnej /kanały, przewody itp./.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- fundamentów pod urządzenia
- gospodarki podziemnej związanej z urządzeniami
- zagospodarowania hali oraz elementów z nich wynikających
- fundamentów zewnętrznych pod urządzenia

które to powinny być zaprojektowane przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzki.

Opracowanie niniejsze należy rozpatrywać łącznie z projektami:

- projektem technologicznym
- centralnego ogrzewania
- odwodnienia dachu
- gospodarki podziemnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa nr 1661 zawarta z Inwestorem
- wytyczne branżowe z projektu technologicznego G 8163
- gospodarka podziemna nr oprac. G 8390
- projekt odwodnienia
- "Katalog rozwiązań podłóg w budownictwie przemysłowym "Bistyp" - Warszawa
- wizja lokalna w dniu 29.04.1986 r.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Jak już na wstępie zaznaczono przedmiotowa hala jest obiektem istniejącym, jednakże nie zamkniętym pod względem budowlanym.

Hala jest obudowana ścianami w obudowie lekkiej, zamontowane są także okna oraz zestawy bramowe.

Dach jest jedynie prowizorycznie przekryty blachą fałdową.

Obudowa ścian nie jest zamknięta na poziomie $\pm 0,000$ ze względu na brak posadzek oraz pozostawione otwory pomiędzy stopami słupów oraz belkami podwalinowymi.

Wykonana jest także gospodarka podziemna w obrębie instalowanego w chwili obecnej pieca.

Stan techniczny całej hali jest dobry, jednakże należy wykonać szereg prac budowlanych aby można było obiekt zamknąć i oddać do użytku.

5. STAN PROJEKTOWANY

Posadzkę w hali projektuje się w oparciu o wytyczne branżowe G 8163 oraz uprzednio opracowany projekt gospodarki podziemnej G 5390. (66330)

Wymagania wytrzymałości posadzki - 50 kN/m².

Posadzka w przedmiotowej hali ponadto nie musi spełniać żadnych dodatkowych wymogów.

Poniżej opisano zastosowane rozwiązania.

5.1. Posadzki

W hali projektuje się posadzkę betonową wg PN-63/B-06250.

Jest to posadzka zimna, twarda, szorstka, iskrząca, nieodporna na działanie czynników chemicznych, ognioodporna.

Na posadzkę należy stosować beton klasy B-250 na kruszywie drobnoziarnistym utwardzana kruszywem bazaltowym grub. posadzki 5 cm.

Ponadto dla polepszenia wartości użytkowych posadzki projektuje się powierzchnię jej utwardzić dodatkowo preparatem "durobot" P wg instrukcji ITB Nr 268.

Preparat ten poprawia walory posadzki przez:

- zwiększenie odporności na ścieranie
- zwiększenie wytrzymałości na ściskanie
- zmniejszone pylenie
- zmniejszoną przesiąkliwość olejów i smarów
- zmniejszoną nasiąkliwość wodą.

Utwardzenie należy wykonywać w trakcie wykonywania posadzki gdy zaczyna tężeć, do betonu posadzki nie można stosować dodatków uplastyczniających.

Posadzkę należy dylatować na pola jak pokazano na rzucie posadzki szczelinami dylatacyjnymi o szer. 4 mm które następnie należy zalać bitizolem KF lub SB. Pod posadzkę należy wykonać podkład z betonu B200 w spadku w kierunku wpustów ścielkowych o grubości zmiennej 10 cm /przy wpustach/ do 15 cm /przy ścianach zewnętrznych/.

Podkład betonowy należy dylatować analogicznie jak posadzkę szczelinami przeciwnurczowymi o szer. 4 mm oraz grub. około 3 cm /dylatacja wg szczelki/.

Pod podkładem na chudym betonie grub. 15 mm należy ułożyć izolację poziomą z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku wg normy PN-69/B-10260.

Przy cokolikach i dylatacjach należy ułożyć dodatkową warstwę papy asfaltowej na osnowie z tkanin technicznych. W posadzkę wbetonować dwa wpusty ściłkowe kanalizacyjne wg proj. odwodnienia służące do utrzymania czystości w hali.

W hali należy oznaczyć w sposób graficzny poprzez malowanie pasy transportowe oraz miejsca odkładeze. Posadzkę można wykonywać po zakończeniu wszelkich robót związanych z fundamentami oraz gospodarką podziemną,

5.2. Wykończenie przy ścianach

Otwory poniżej poziomu $\pm 0,00$ znajdujące się pomiędzy stopami oraz belkami należy zabetonować betonem kl. B200, znajdują się one po obu stronach słupów. W trakcie betonowania należy równocześnie sprawdzić stan izolacji znajdującej się na belece podwalinowej:

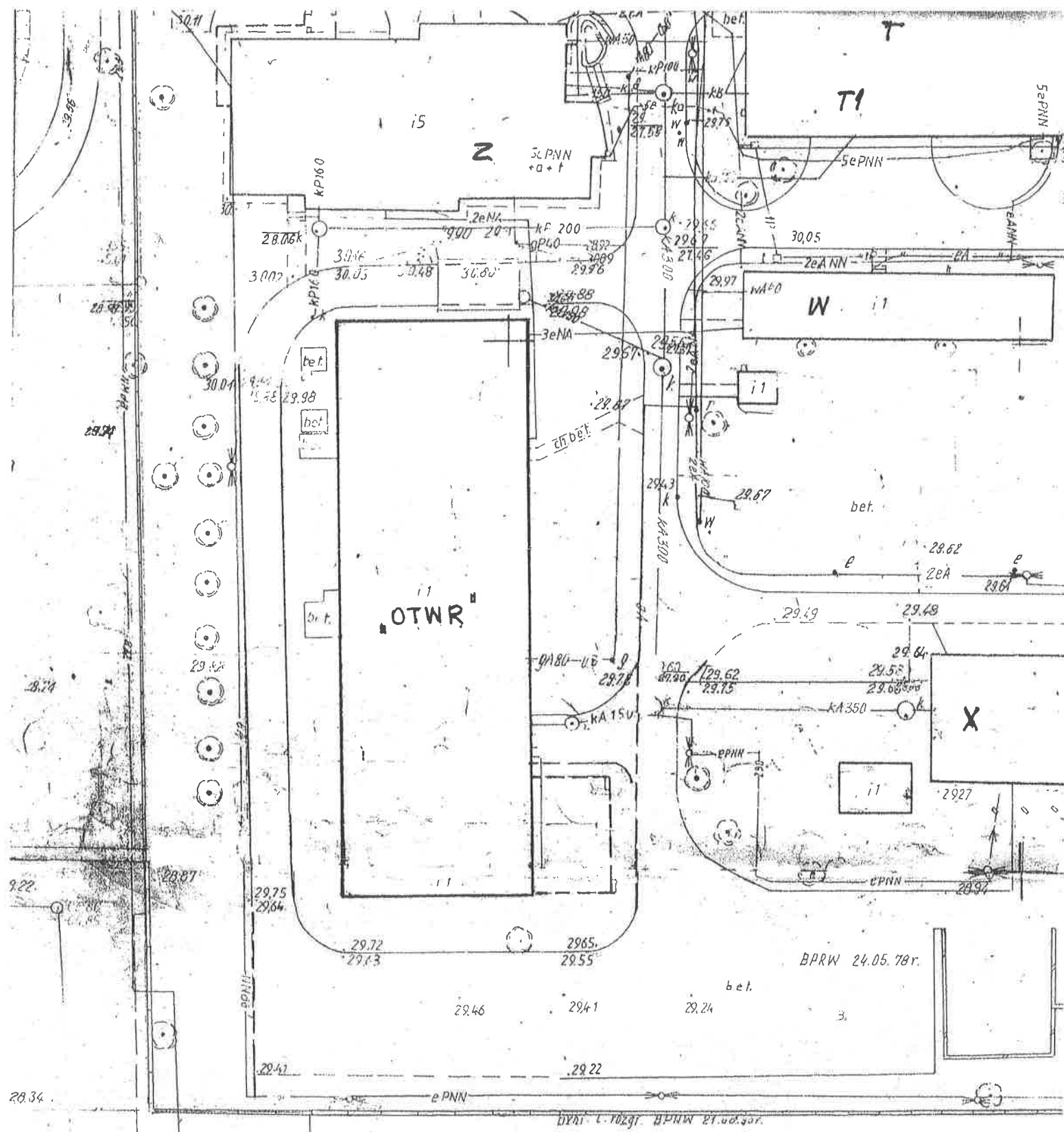
- w przypadku jej braku należy uzupełnić izolację
- w przypadku złego stanu należy izolację wymienić lub zakonserwować.


Należy także uzupełnić ubytki na belkach podwalinowych zaprawą cementową.

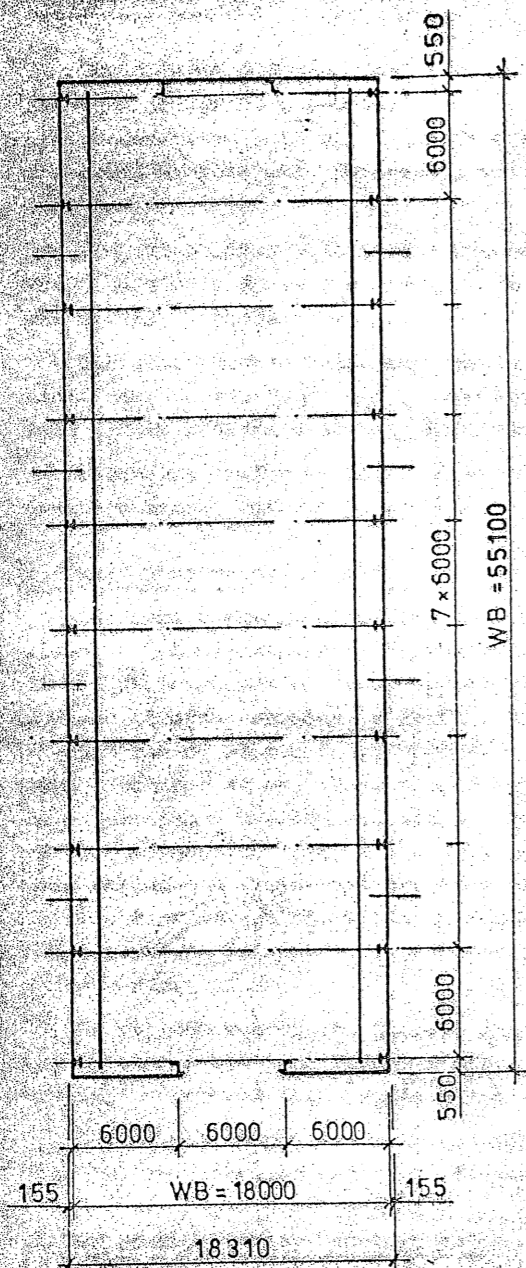
Przy ścianach zewnętrznych oraz wokół słupów należy założyć płaskownik 70x6 mm jako ogranicznik posadzki wg szczegółu "1".

Płaskownik ten należy mocować na kotwach z płask. 30x30 mm co 30 cm zamocowanych w podkładzie w trakcie betonowania.

Szczelinę z obudową uszczelnić kitem tiokolowym.

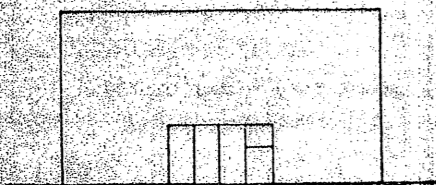
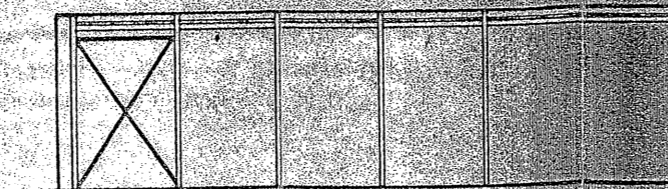
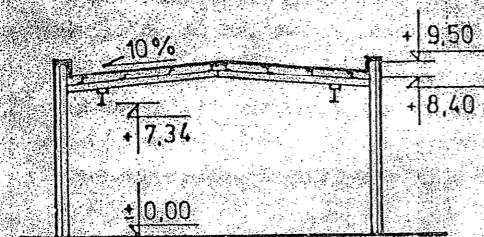


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: PLAN SYTUACYJNY - STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 500 Data: 11.2015 r.	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. 1-01

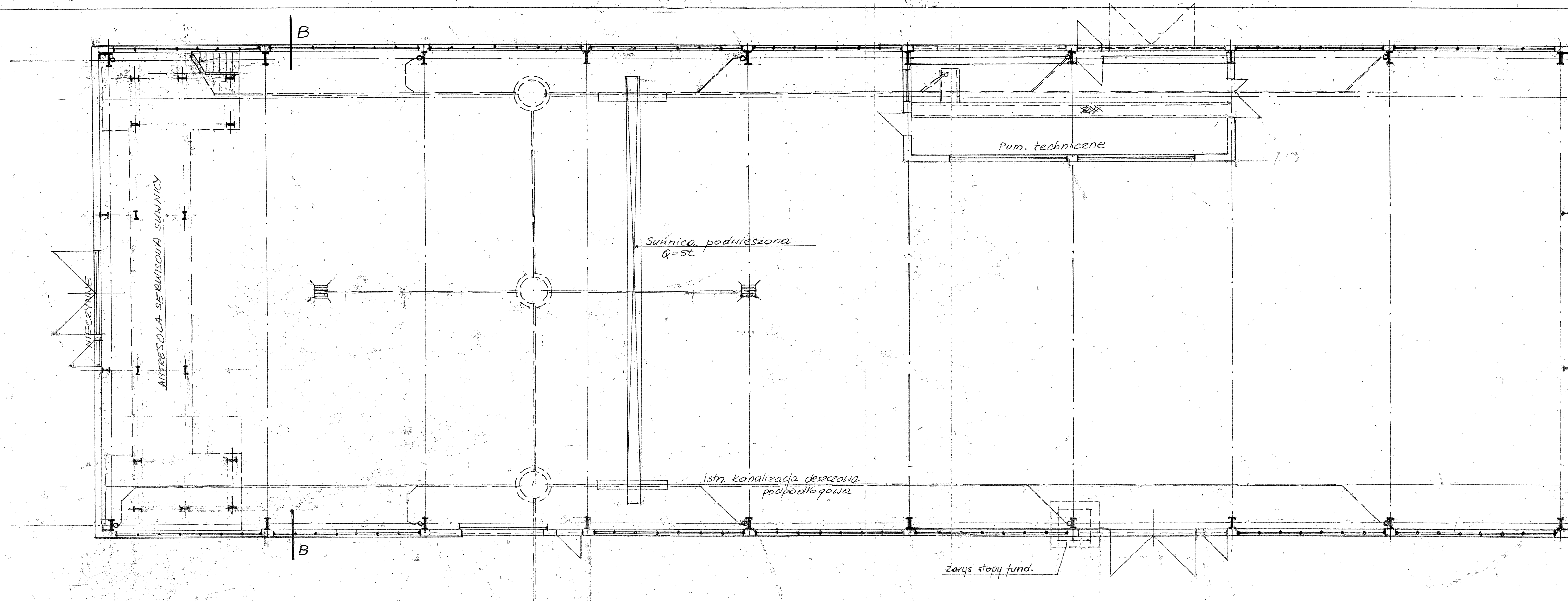


CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

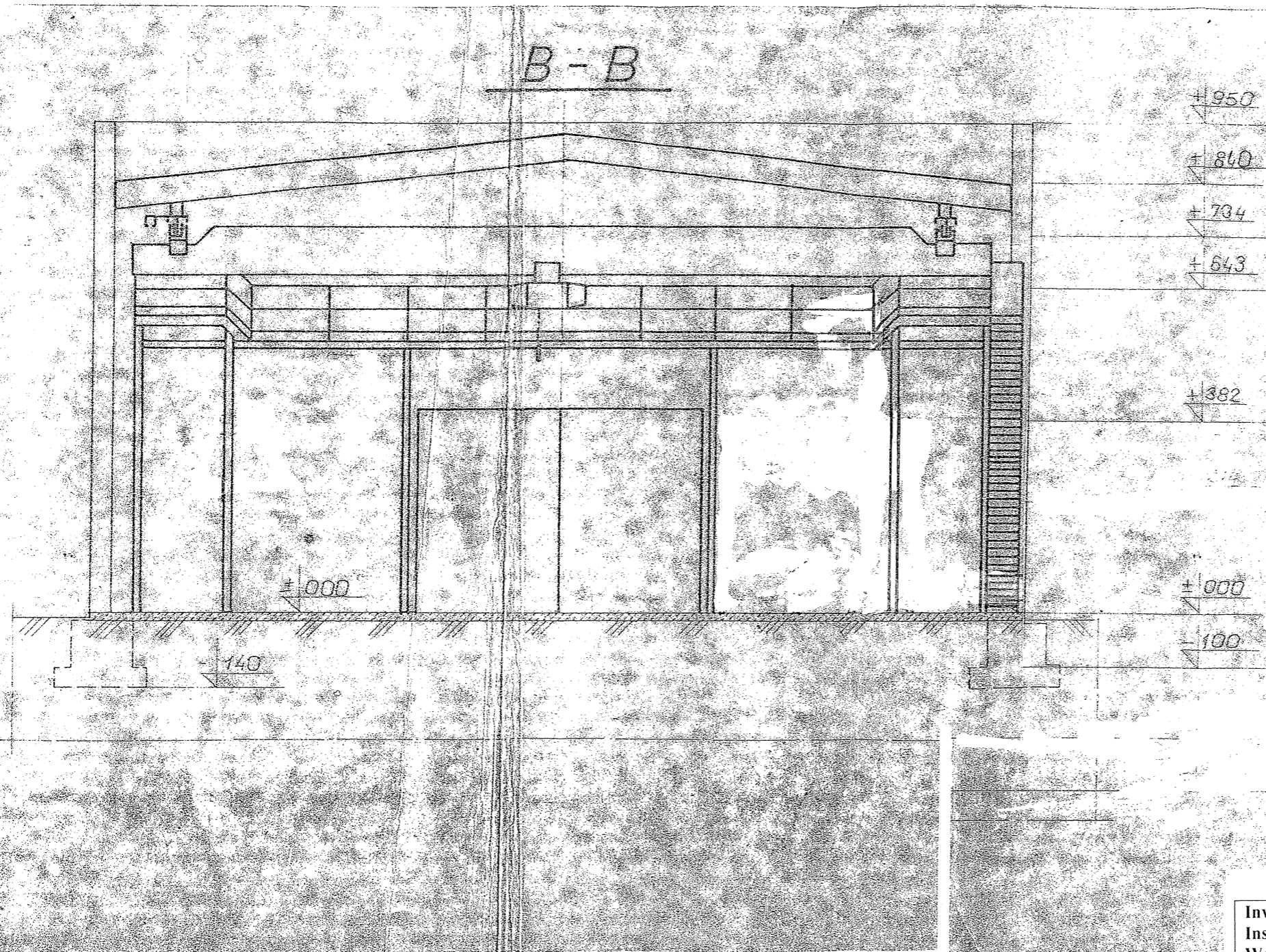
ROZPIĘTOŚĆ - WB = 18,00 m
 WYSOKOŚĆ - WH = 8,40 m
 DŁUGOŚĆ - WL = 55,10 m
 POWIERZCHNIA - 1008,9 m²
 WIATR - I STREFA WG PN-77/B-02011
 ŚNIEG - I STREFA WG PN-70/B-02012
 KLASA ODPORNOSCI OGNIOWEJ - „E”
 STROPODACH - TYP F1:
 BLACHA FAŁDOWA T-55 NA P
 ŚCIANY - TYP E2:
 DWUPOWŁOKOWA Z KASET
 OKNA PRZEMYSŁOWE NA SZCZEBLINACH
 BRAMA : TYP FF
 RAMA STALOWA : STAL PATYNUJĄCA
 SUWNICA PODWIESZONA - UDZWIG 50 kN
 ZUŻYCIE STALI - 39,56 kg/m²

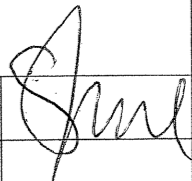


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KONSTRUKCJA STALOWA - MOSTOSTAL		Skala: - Data: 11. 2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Nr rys. I- 02	



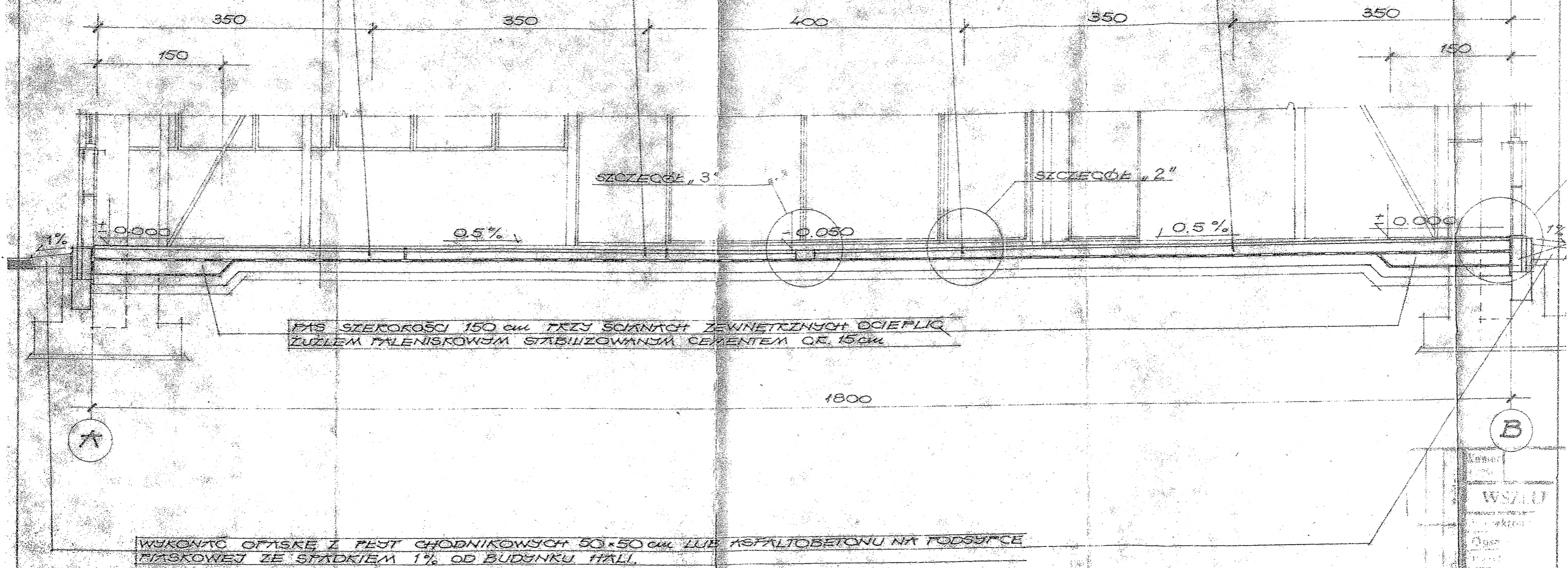
LW 1.53 W	Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
	Obj 1.17 1.17	Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E Stadium: Koncepcja
Nazwa rys. 1.17		RZUT PARTERU – STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r
	Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. E-03



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: PRZEKRÓJ „B – B”		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. 1-04

DYLATOWANA W SPADKU	
PESTA BETONOWA B 200	SPADKU 10-15 cm
2x PATA ASFALTOWA NA LEPIKU	
PODKŁAD BETONOWY B 150	15 cm
PODSYPKA PIASKOWA	10 cm

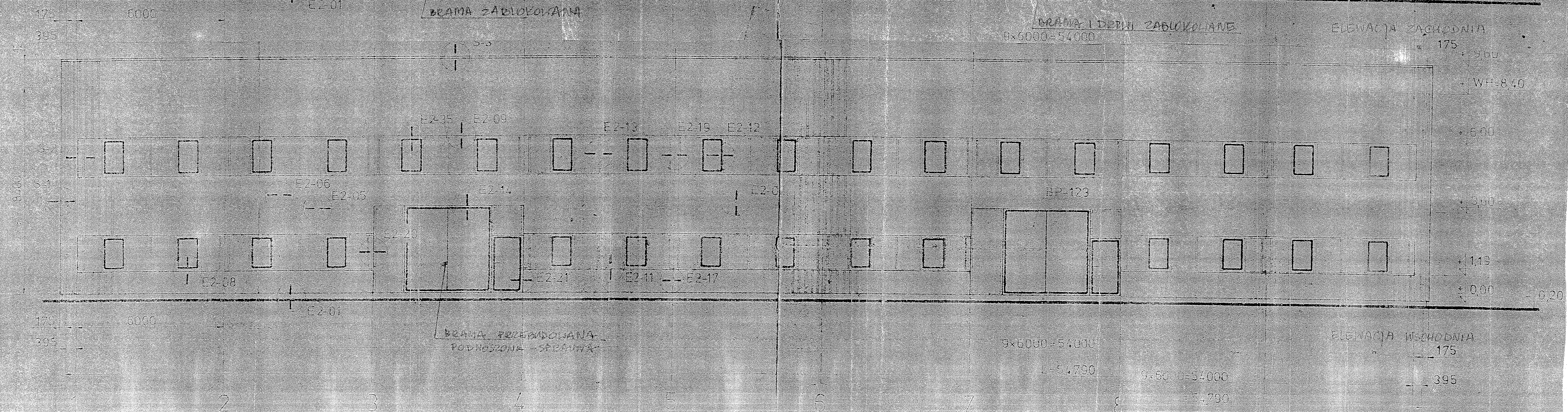
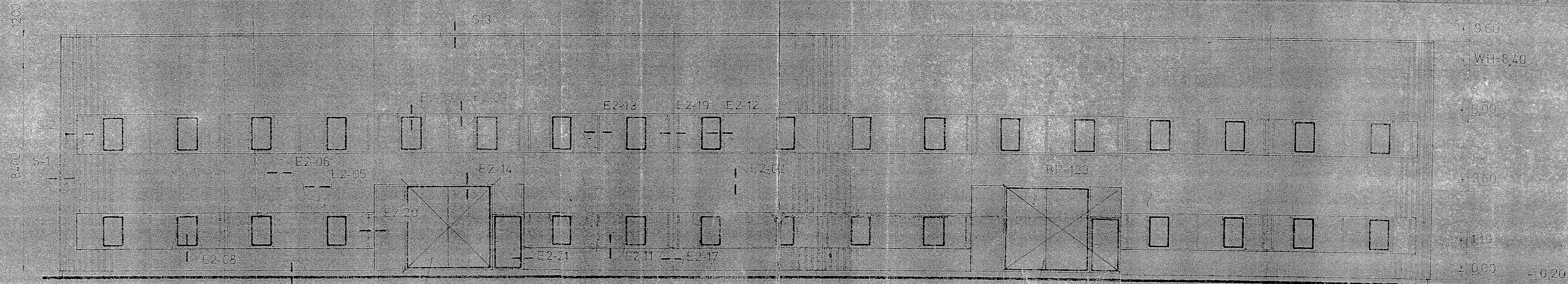
DYLATACJE SZER. 4 mm w POSADZCE ORAZ PODKŁADZIE WG. KOZMIESZCZENIA NA RZUCIE

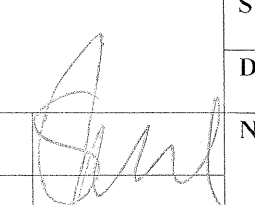


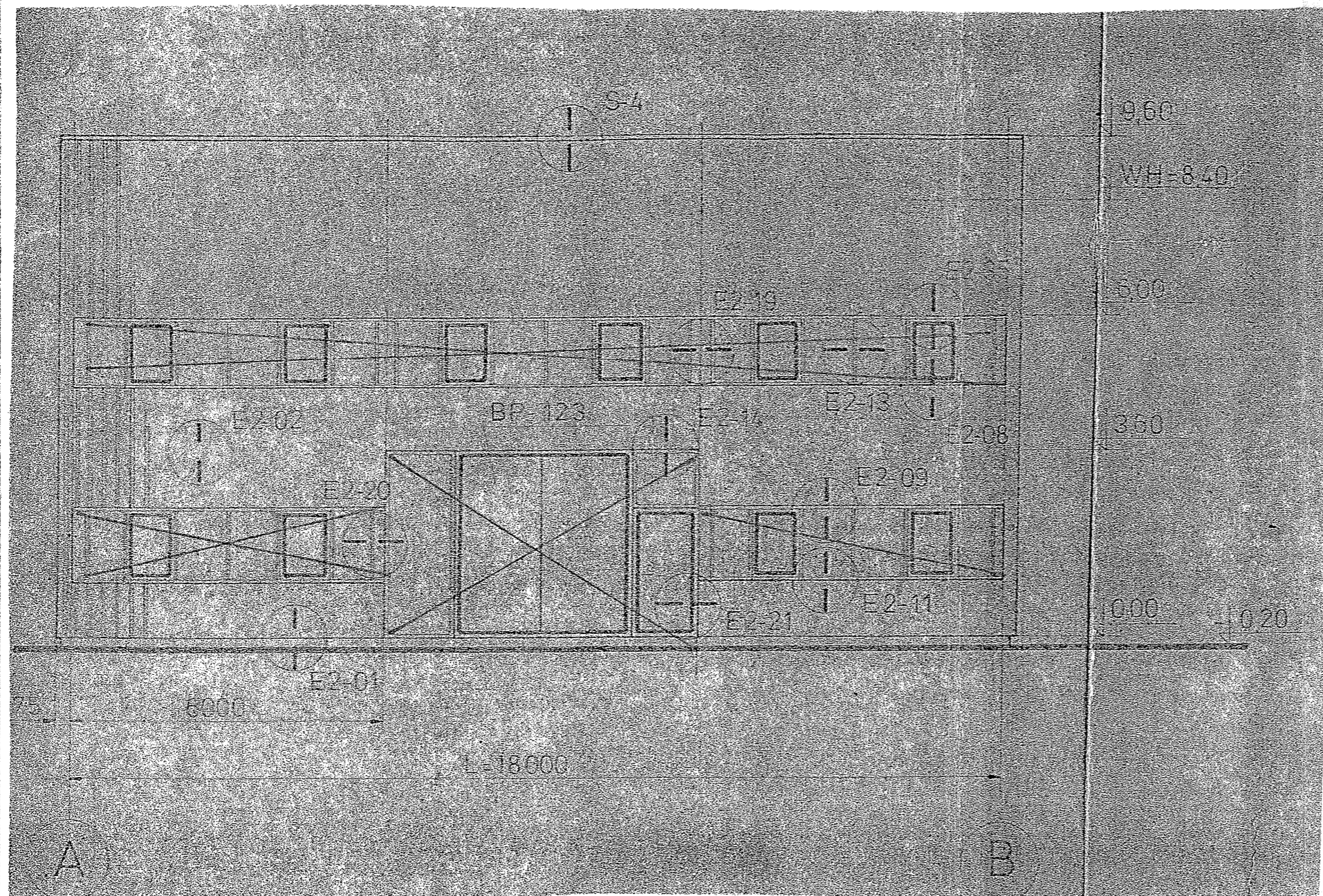
PAS SZEROKOŚCI 150 cm TRZY SZARNACH ZEWNĘTRZNYCH OCIEPŁIG
ZUŻLEM PYLENISKOWYM STABILIZOWANYM CEMENTEM CR. 15 cm

WYKONAĆ OPISKE Z PEJST CHODNIKOWYCH 50x50 cm LUB ASFALTOBETONU NA PODSYPCE
PIASKOWEJ ZE SPADKIEM 1% OD BUDYNKU HALL.

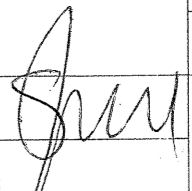
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: POSADZKA – PRZEKRÓJ STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 50 Data: 11.2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. I-05

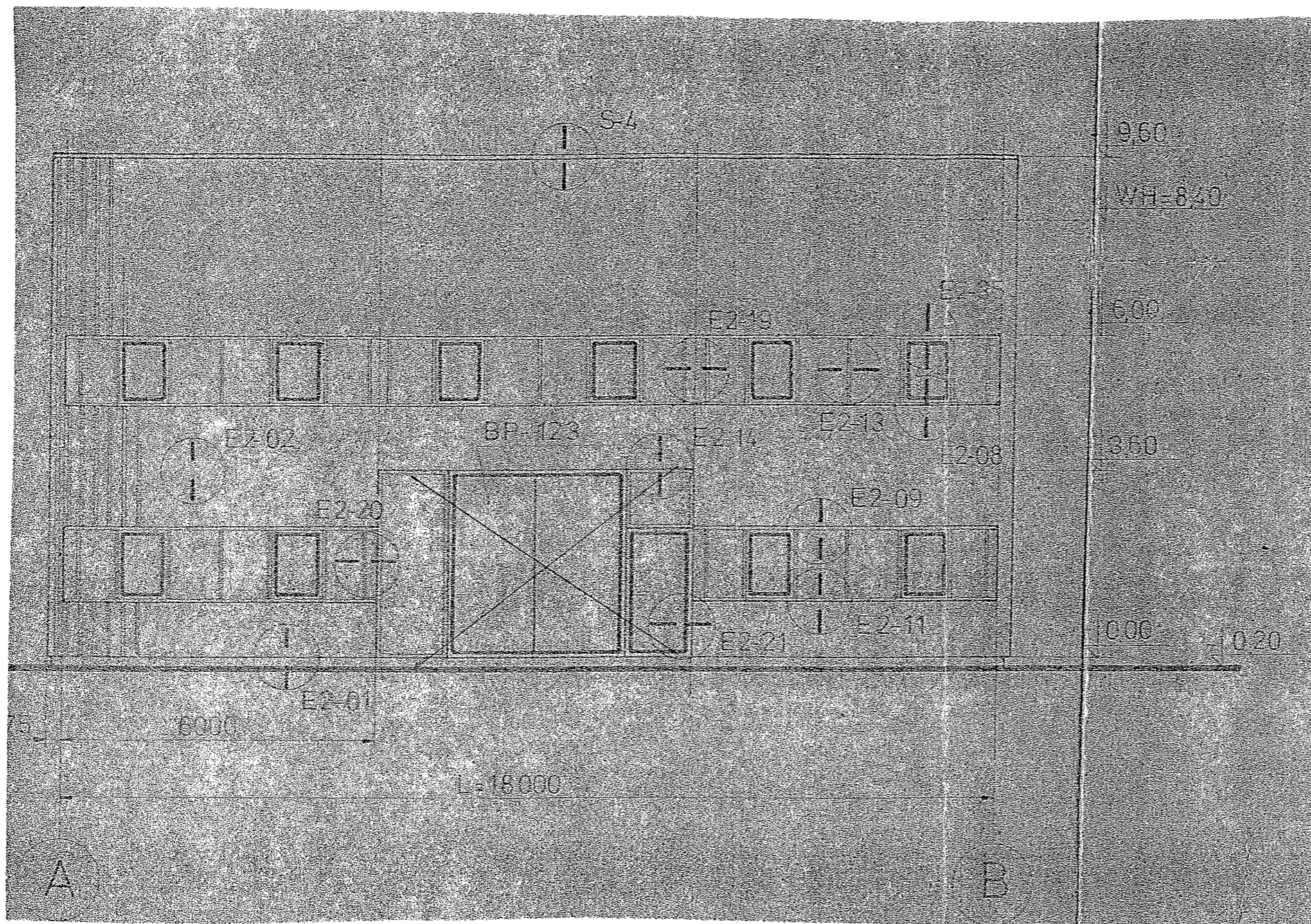


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Nr rys. 	
		I- 06	



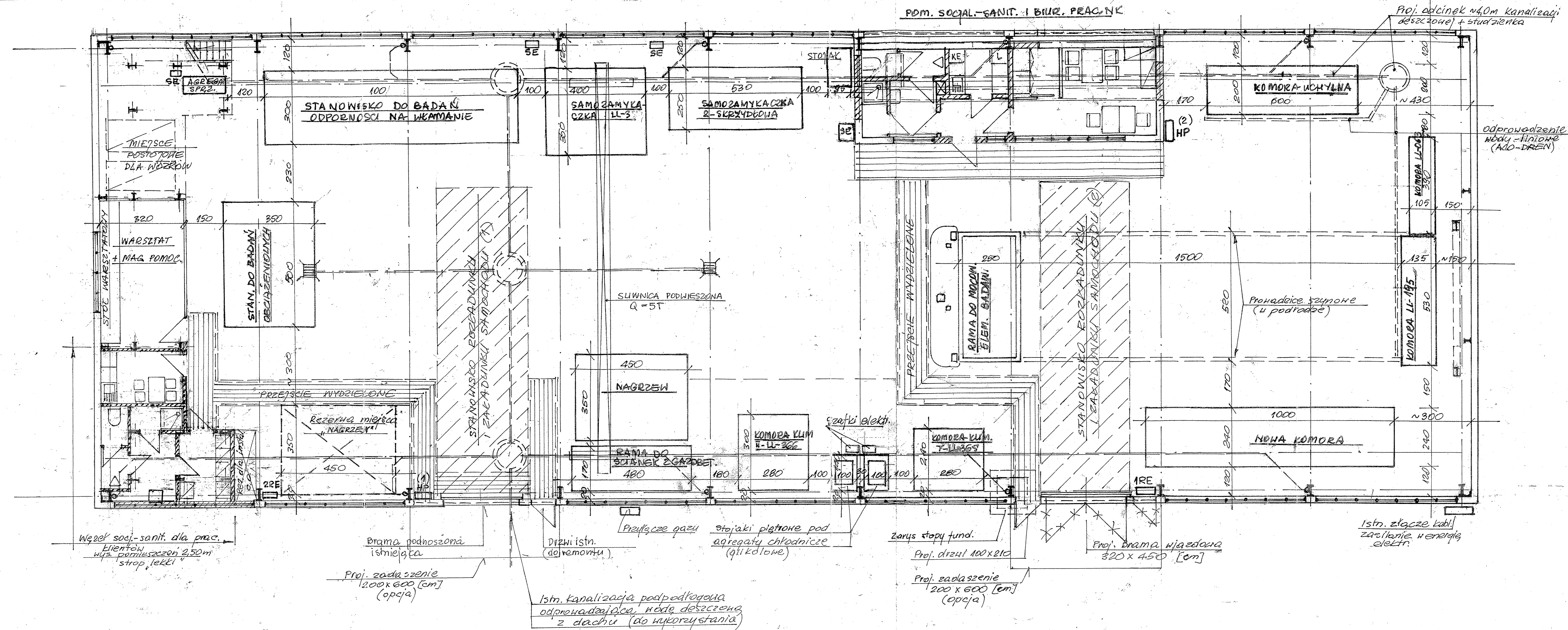
UWAGA: ŚCIANA PEKNA - BEZ OKIEN
I DRZWI

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: ELEWACJA PÓLNOČNA - STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. I-07



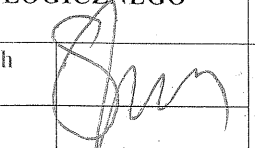
UWAGA : BRAMA I DRZWI ZABLOKOWANE

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana	
		Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: ELEWACJA POŁUDNIOWA - STAN ISTNIEJĄCY		Skala: 1 : 100	
		Data: 11. 2015 r	
Inwentaryzacja	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys.
			I-08



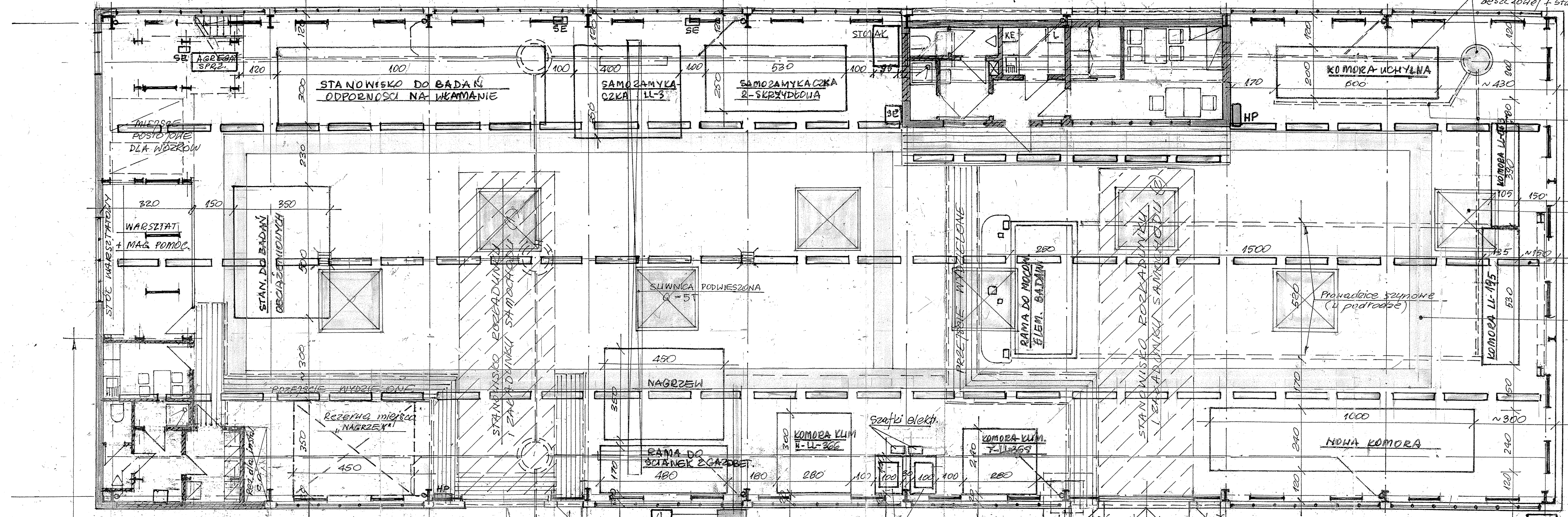
UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE I SPECJALISTYCZNE

BRANŻA : DZIAŁ ; KOMORA SPECJ.	Nazwisko i imię	Podpis

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21
Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21	Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA Stadium: Koncepcja
Nazwa rys: PRZEBUDOWA HALI „OTWR” - KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TECHNOLOGICZNEGO - LABORATORIUM NK	Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r. Nr rys.
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	

PDM. SOCIAL.-SANIT. I BIUR. PRAC. NK

Proj. odcinek 4,0m kanalizacji deszczowej + studzienka



odprowadzenie wody - linitowe (A10-DREN)

Śnietki dachowe (240x40)

Linie oświetleniowe (LED)

Linie ogrzewania promiennikowego

UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE I SPECJALISTYCZNE

BRANŻA : DZIAŁ ; KOMORA SPECJ.	Nazwisko i imię	Podpis

Węzeł socj.-sanit. dla prac. Klientów, wys. pomieszczeń 2,50m, strop, lekki

Brama podnoszona istniejąca
Proj. zadanie 200x600 [cm] (opcja)

Przewodzenie gazu stojaki płytowe pod agregaty chłodnicze (glikolowe)

Istn. kanalizacja podpodłogowa odprowadzająca wodę deszczową z dachu (do wykorzystania)

Zarys stopy fund.
Proj. drzwi 100x210
Proj. zadanie 200x600 [cm] (opcja)

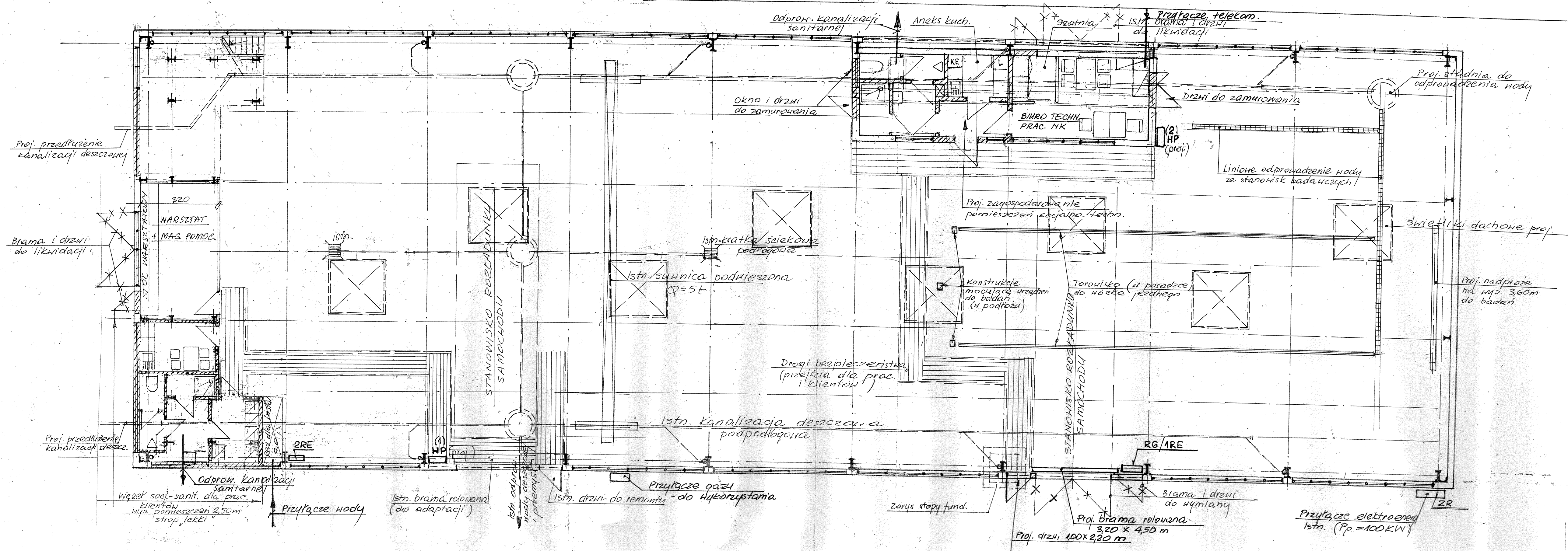
Proj. brama wjazdowa 320x450 [cm]


Istn. złącze kabli zasilanie w energię elektn.

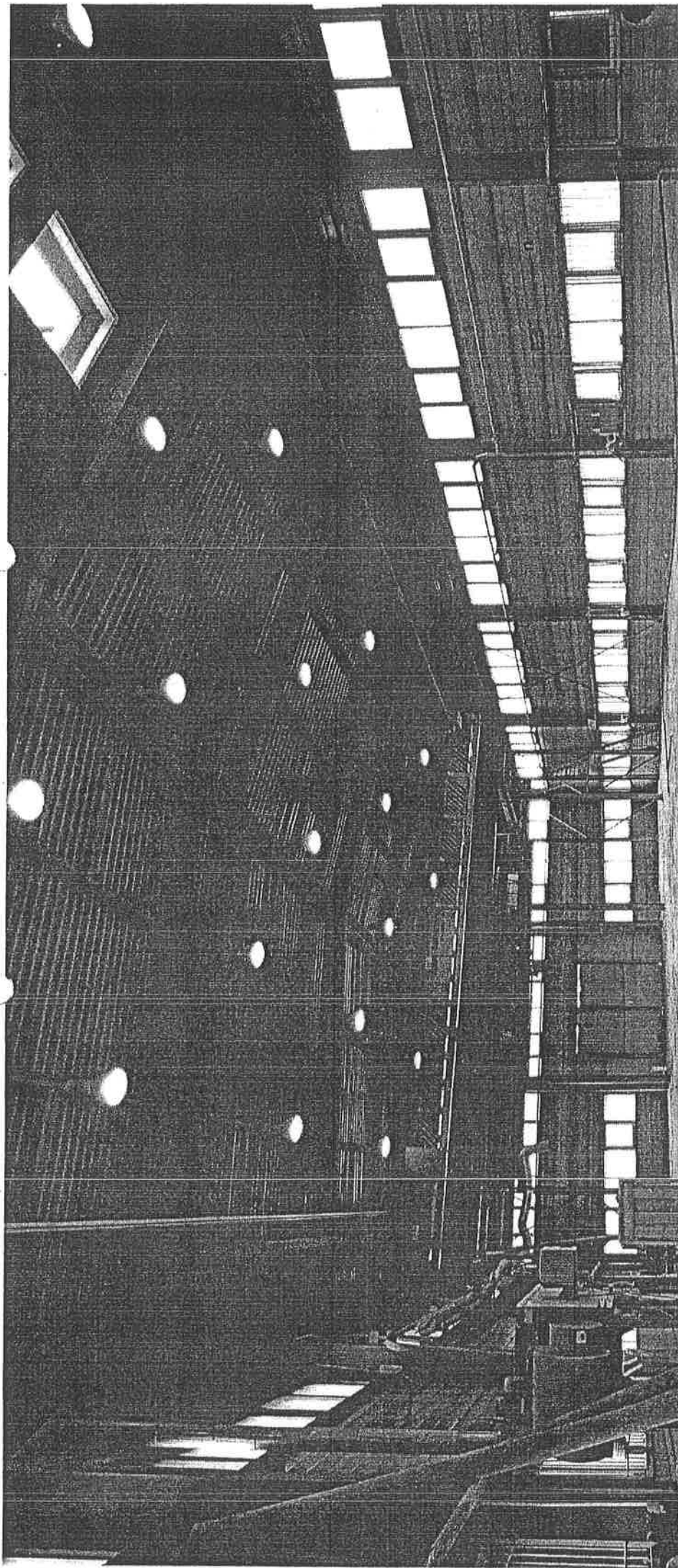
Investor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1
Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21


Objekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21
Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA
Stadium: Koncepcja

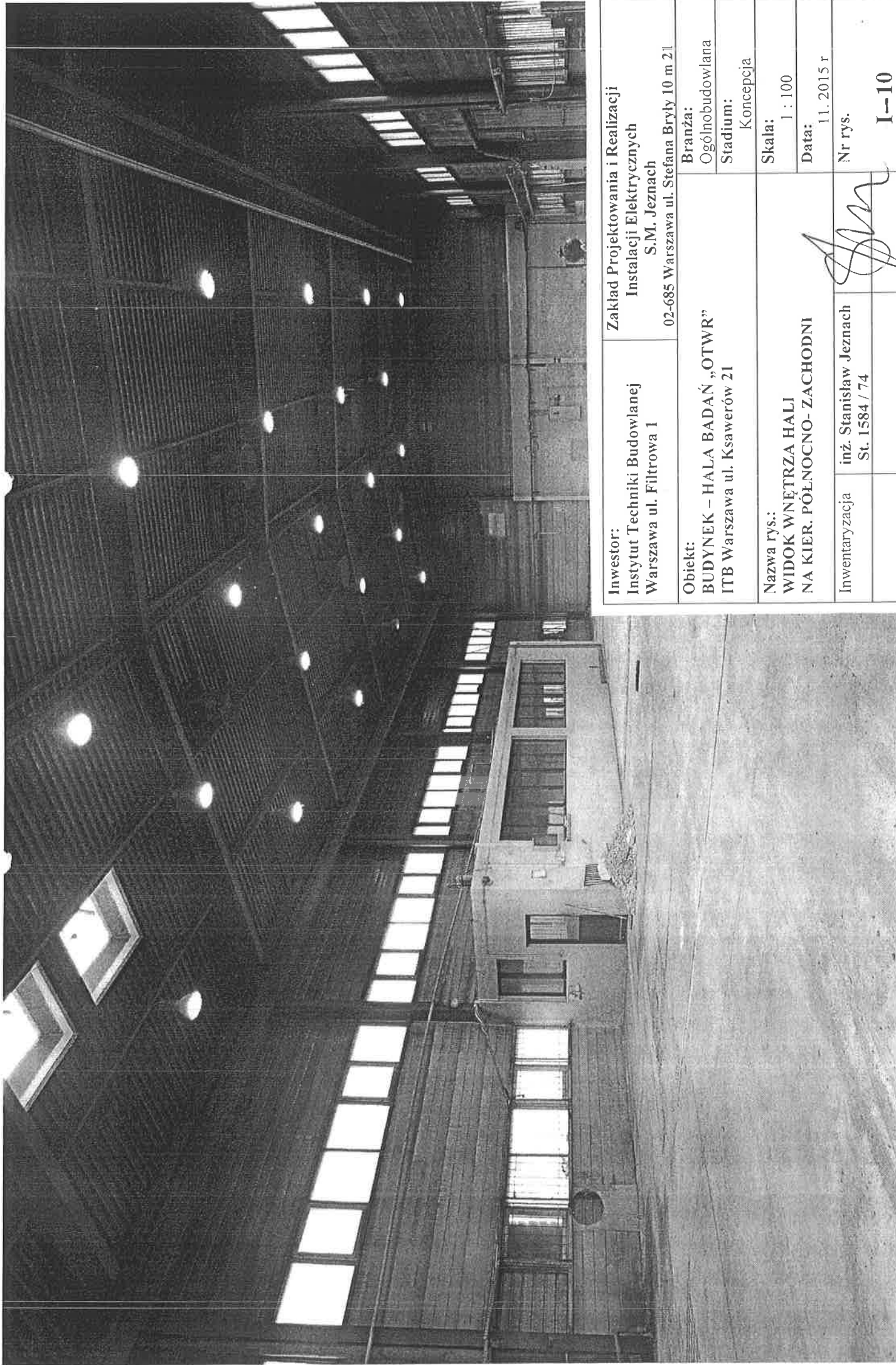
Nazwa rys.: PRZEBUDOWA HALI „OTWR” - KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TECHNOLOGICZNEGO - LABORATORIUM NK
Skala: 1 : 100
Data: 11. 2015 r.
Projektował: inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74
Nr rys. T - 01/2.1



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: koncepcja	
Nazwa rys.: PRZEBUDOWA HALI „OTWR” - RZUT PARTERU - WYTYPY BUDOWLANO-INSTALACYJNE		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Nr rys.



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21	Branża: Ogólnobudowlana
Nazwa rys.: WIDOK WNEŹRZA HALI NA KIER. POŁUDNIOWO - ZACHODNI	Stadium: Koncepcja
Inwentaryzacja inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Skala: 1 : 100
	Data: 11. 2015 r.
	Nr rys. 
	I-09



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21	Branża: Ogólnobudowlana
Nazwa rys.: WIDOK WNETRZA HALI NA KIER. PÓLNO-CO-ZACHODNI	Stadium: Koncepcja
Inwentaryzacja inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Skala: 1 : 100
	Data: 11. 2015 r
	Nr rys. I-10

3. PROGRAM BADAŃ LABORATORYJNYCH

Wg materiałów informacyjnych przygotowanych przez Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej.

3.1. Hala OTWR

Opis przeznaczenia adaptowanej hali OTWR ul. Ksawerów 21, 02656 Warszawa

Adaptacja Hali OTWR przewidziana jest pod działanie laboratorium Konstrukcji i Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej.

W hali prowadzone będą badania wytrzymałości i szczelności elementów wielkogabarytowych, lekkich przegród, bram, ścian osłonowych, ścian działowych, okien i drzwi oraz płyt przeznaczonych do obudowy budynków jak również w zastosowaniach jako ściany działowe.

Hala wyposażona zostanie w urządzenia przeniesione z hali S1 w skali 1:1 oraz w niektórych przypadkach w urządzenia o zwiększonych gabarytach (rozbudowane).

W hali przewidziano następujący zakres prac laboratoryjnych:

- Komora uchylna (wymiary w planie $s \times h = 6,0 \times 2,0$ m) przeznaczona do badania świetlików, pasm świetlnych, okien dachowych oraz przeszklonych przekryć dachowych w zakresie: przepuszczalności powietrza, wodoszczelności i odporności na obciążenie wiatrem,
- Komora LL-063+LL-195 do badania okien, drzwi i ścian osłonowych: urządzenie przeznaczone do badania okien, drzwi, ścian osłonowych oraz ścian działowych w zakresie: przepuszczalności powietrza, wodoszczelności i odporności na obciążenie wiatrem,
- Stanowisko (rama zielona) zintegrowana z prowadnicami szynowymi przeznaczona do montażu wielkogabarytowych elementów badawczych: Funkcja pomocnicza: stanowisko usytuowane jest przed komorą badawczą LL-195: przeznaczone jest do montażu ścian osłonowych, ścian działowych oraz pasm świetlnych oraz jako stanowisko mobilne niezbędne do przemieszczania zmontowanych elementów z przeznaczeniem ich zamontowania w komorze badawczej LL-195; stanowisko posiada również drugą funkcję: funkcja badawcza: na stanowisku przeprowadza się badania dynamicznego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim w ściany osłonowe, ściany działowe, pasma świetlne,
- „Teściowa” (wymiary w planie $s \times h = 10,0 \times 2,40$ m) stanowisko do badania cech wytrzymałościowych w zakresie: wytrzymałości mechanicznej i bezpieczeństwa użytkowania drzwi, okien, ścian działowych, balustrad, zabudów balkonów,
- 2x Komory klimatyczne: stanowiska przeznaczone do badania zmontowanych już gotowych elementów badawczych okien i drzwi w zakresie działania różnych klimatów (temperatury i wilgotności),
- Stanowisko do badania systemów montażu (rama stalowa do ścianek z gazobetonu) + nagrzew: zakres badań obejmuje badania szczelności i wytrzymałości okien zamontowanych w ścianie murowej,
- Stanowisko do badań obciążeniowych: stanowisko w postaci wolnej przestrzeni współpracujące z zestawem obciążników: badania w zakresie wytrzymałości i nośności ekranów akustycznych, bram oraz płyt warstwowych,

- Stanowisko do badania odporności na włamanie zintegrowane z zestawem siłowników: (wymiar w planie: $s \times h = 10,3 \times 3,0$ m): stanowisko przeznaczone do badania okien, drzwi oraz ścian osłonowych w zakresie obciążeń statycznych, dynamicznych oraz badanie odporności na ręczne włamanie (działanie włamywacza),
- 2 x stanowiska „samozamykaczki” : urządzenia do badania cykli wielokrotnego otwierania i zamykania drzwi rozwieranych, badanie trwałości mechanicznej drzwi.

Specyfika badań prowadzonych w laboratorium LK dotyczy elementów wielkogabarytowych o skomplikowanych montażach i przygotowaniu próbek do badań. Prowadzony zakres prac badawczych dotyczy badań szczelności na wodę i powietrze, wytrzymałości na wiatr, odporności na obciążenia statyczne siłami poziomymi i pionowymi oraz obciążenia dynamiczne (uderzenia ciałami uderzającymi z wykorzystaniem ruchu wahadłowego lub pionowego spadku ciała).

3.2. Dobudowa stanowiska komory do badań wielkogabarytowych

Opis przeznaczenia Komory Wielkogabarytowej przeznaczonej do dobudowania do adaptowanej hali OTWR ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

Laboratorium Konstrukcji i Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej przewiduje dobudowanie do Hali OTWR Wielkogabarytowej Komory do badania elementów wielkogabarytowych w zakresie szczelności na wodę i powietrze oraz w zakresie odporności na obciążenie wiatrem i badania uderzeń dynamicznych.

Nowelizacja normy PN-EN 13830:2015 "Ściany osłonowe. Norma wyrobu" podaje reprezentatywne próbki do badań ścian osłonowych. Wg wytycznych normy reprezentatywny model do badań obejmuje pełne dwie kondygnacje, tj. należy przyjąć min. wysokość badanego elementu $H=7,0m$.

Wielkogabarytowa komora służyć będzie do badań przegród budowlanych w zakresie:

- przepuszczalności powietrza,
- wodoszczelności,
- odporność na dynamiczne działanie deszczu,
- odporności na obciążenie wiatrem,
- odporności na uderzenie,
- **odporności na ruchy sejsmiczne.**

Szacunkowe gabaryty komory o którą wnioskujemy to:

$$\text{Szerokość} \times \text{Wysokość} \times \text{Głębokość} = 10 \times 15 \times 3 \text{ m}$$

Tak duże gabaryty komory podyktowane są naszymi doświadczeniami w uczestniczeniu w badaniach w laboratoriach europejskich oraz zapisami w najnowszym wydaniu normy zharmonizowanej dotyczącej ścian osłonowych.

Poczynione zostały wstępne ustalenia odnośnie wyposażenia komory i szacowanych z tym kosztów:

- komora o konstrukcji żelbetowej, podzielona na kilka segmentów z możliwością regulowania położenia stropu międzykondygnacyjnego,
- układ sterujący składający się z kilku dmuchaw,
- osłonięcie komory halą nieogrzewaną,
- kontener socjalny (sterowanie oraz zaplecze dla ekip montażowych),
- suwnica o nośności 5t i rozpiętości 12 m,
- 2 wózki widłowe o wysięgu 6,5 m,
- rusztowanie / podest montażowy, ruchomy,
- zestaw silowników umożliwiających przeprowadzenie badań odporności na wstrząsy sejsmiczne.

Docelowo komora będzie wykorzystywana do badania:

- ścian osłonowych,
- bram,
- okien w tym zwłaszcza okien/drzwi balkonowych przesuwanych tzw. HS,
- drzwi,
- ścian wewnętrznych,
- innych wielkogabarytowych elementów przegród budowlanych.

Zakładamy, że komora głównie będzie wykorzystywana do badania ścian osłonowych. Już w tej chwili nasze komory a nawet komory producentów do których jeździmy w ramach nadzoru nad badaniami w wielu przypadkach są zbyt małe w stosunku do oczekiwań projektantów. Dodatkowo dochodzą do tego zapisy najnowszego wydania normy wyrobu, gdzie określono zalecaną wysokość elementu badawczego na poziomie 7,5m oraz przygotowania dwukondygnacyjnego elementu badawczego.

Dodatkowo na komorze będzie możliwość badania wielkich bram stanowiących np. zamknięcie magazynów czy nawet hangarów. Zapytania w tej sprawie już obecnie wpływają do Zakładu ale nie mamy możliwości technicznych badania bram o tak dużych gabarytach. Norma wyrobu dotycząca bram nie stawia ograniczeń odnośnie rozmiarów i dla tego producenci powinni dla tego typu wyrobów przeprowadzić wstępne badanie typu (3 system AoC). Wg naszego rozeznania w obecnej chwili praktycznie brak jest tak dużych stanowisk badawczych, stanowiących wyposażenie jednostek notyfikowanych.

Problematyczne stają się również badania drzwi przesuwanych. Na naszej największej komorze, biorąc pod uwagę konieczność zamontowania takich drzwi w solidną ramę montażową, nie zapewniamy możliwości zbadania drzwi o największych gabarytach, przewidywanych przez katalogi systemowe producentów.

Przewidujemy możliwość wyposażenia komory w dodatkowe siłowniki dające możliwość badania odporności ściany na wstrząsy. Przy takiej inwestycji nie jest to duży nakład środków, natomiast są zapytania rynku odnośnie tego typu badań. Zapytania składają firmy, który chcą wejść np. na rynek Stanów Zjednoczonych czy nawet mieć dodatkowy atut przy montowaniu ścian na terenach szkód górniczych.

4. PRZEBUDOWA I ADAPTACJA HALI OTWR

Program badań laboratoryjnych zakłada przeniesienie do hali OTWR większość istniejących stanowisk badawczych z budynku S1, a także rozbudowę istniejących stanowisk i montaż nowych.

Ze względu na ponad 30-letnią eksploatację budynku oraz aktualne przepisy i normy, przyjęto wymianę w całości lekkiej obudowy ścian i dachu oraz remont posadzki szczególnie w strefie, gdzie były piece laboratoryjne zagłębione.

Stalowa konstrukcja nośna hali wymagać będzie zabezpieczeń antykorozyjnych oraz uzupełnień konstrukcyjnych.

W hali badań przewidziano dwa zespoły pomieszczeń socjalno-technicznych:

- dla pracowników ITB – po adaptacji istniejącego pomieszczenia technicznego
- dla pracowników zewnętrznych (klientów) nowe pomieszczenia w strefie pod antresolą serwisową suwnicy.

Na rysunkach T-01/2 i T-1/3 przedstawiono zagospodarowanie technologiczne oraz wytyczne budowlano-instalacyjne w hali OTWR.

W tabeli 4.1. przedstawiono zestawienie wyposażenia technologicznego wraz z parametrami technicznymi i zapotrzebowaniem mediów.

W tabeli 4.2. przewidziano podstawowe wytyczne budowlano-instalacyjne adaptacji hali.

W oparciu o w/w informacje, w budynku po przebudowie przewiduje się:

- instalację wodno-kanalizacyjną do celów socjalnych, badań laboratoryjnych oraz przeciwpożarowych,
- instalację ogrzewania hali z zastosowaniem jako źródła ciepła –gazu miejskiego oraz systemu promienników podczerwieni wg rozwiązań producenta „BOREN”,
- instalację ogrzewania pomieszczeń socjalno-technicznych – grzejnikami, w skojarzeniu z systemem promiennikowym,
- instalację sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym 8 bar, z przeznaczeniem do stanowisk badawczych,
- instalację oświetlenia podstawowego z lampami „LED” w ciągach liniowych,
- instalację oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego i kierunkowego,
- instalację siłową do zasilania urządzeń technologicznych i branżowych,
- instalacje ochronne – odgromową, uzziemięń wyrównawczych, przeciwpożarową itp.
- instalacje wydzielone, zasilane z urządzeń UPS (z bud. Z),
- instalacje teleinformatyczne (z bud. Z).

W projekcie budowlanym proponuje się rozwiązanie architektoniczne w nawiązaniu do istniejącej elewacji.

Istniejący układ dróg wewnętrznych w rejonie hali należy dostosować do obsługi i manewrowania dużymi samochodami z naczepami, z możliwością wjazdu tych samochodów do hali „badań” - wg rys. T – 01/4.

W celu przyłączenia przebudowanej hali OTWR do sieci mediów przewiduje się:

- wykorzystanie istniejącego przyłącza gazowego do celów grzewczych (zawór istniejący przy ścianie zewnętrznej hali)
- wykorzystanie instalacji kanalizacyjnej odprowadzenia wody opadowej (z dachu) oraz wody po badaniach na stanowiskach (deszczownie)
- doprowadzenie sieci wodociągowej nowym odcinkiem (aktualnie -wymiana sieci wodociągowej na terenie ITB)
- odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń socjalnych do studni kanalizacyjnych w pobliżu budynku.
- zasilanie w energię elektryczną z istniejącego złącza rozdzielczego (przy ścianie zewnętrznej) mocą przesyłową 100 kW
- zasilanie napięciem gwarantowanym z urządzeń UPS istniejącą linią wprowadzoną do hali (z bud. Z)
- budowę kanalizacji teletechnicznej pomiędzy halą i bud. Z oraz ułożenie kabla telefonicznego i światłowodu z szafy dystrybucyjnej w bud. Z.

4.1 ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO

Urządzenia technologiczne		Energia elektryczna		Woda zimna		Odprowadzenie wody przemysłowej		Sprężone powietrze		Sieć LAN		Sieć UPS		Uwagi	
Lp	Nazwa	Nr technol.	Moc kW	Napięcie V	Pobór ciągły (l/min.)	Pobór okresowy (l/min.)	Ilość m ³ /h lub (l/min.)	Odpyw liniowy	Ciśnienie	Sieć LAN Pkt. przyłącz.	Sieć UPS Pkt. przyłącz.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-11	12	13			
1.	Komora uchylna LL - 195 -49	UT - 1	5,0	400		1200	1200	liniowy	tak	1	1				
2.	Komora LL-195 z ramą i wózkiem natorowym	UT - 2	5,0	400		3000 (4500 docel.)	3000 (4500 docel.)	liniowy	tak *)	1	1	*dmuchawa			
3.	Komora LL - 063	UT - 3	5,0	400		3000	3000	liniowy	tak	1	1				
4.	Komora LL - 275	UT - 4	5,0	400		3000	3000	liniowy	tak	1	1				
5.	Komora klimat. T-LL-365 z dwoma agregat. glikolu	UL - 5	2x5,0	400	-	-	-	-	-	1	1				
6.	Komora klimat. II-LL-366 z dwoma agregat. Glikolu	UT - 6	2x7,0	400	-	-	-	-	-	1	1				
7.	Rama do ścianek z gazobetonem	UT - 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
8.	Nagrzew - LL-023	UT - 8	27,5	400	-	-	1200	liniowy	-	-	-				
9.	Samozamykaczka 2-skrzydłowa LOW-301	UT - 9	2,0	230	-	-	-	-	tak	1	1				
10.	Samozamykaczka LL- 353	UT - 10	1,0	230	-	-	-	-	tak	1	1				
11.	Stanowisko do badań odporności na włamanie	UT - 11	2,6	400	-	-	-	-	-	-	-				
12.	Agregat sprężarkowy	UT - 12	7,5	400	-	-	-	-	(źródło)	-	-				
13.	Suwница podwieszona	UT - 13	12,0	400	-	-	-	-	-	-	-				
14.	Stanowisko do badań obciążeniowych /przestrzeń montaż./	-	*) 2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	*) Zestaw gniazd wtykowych			

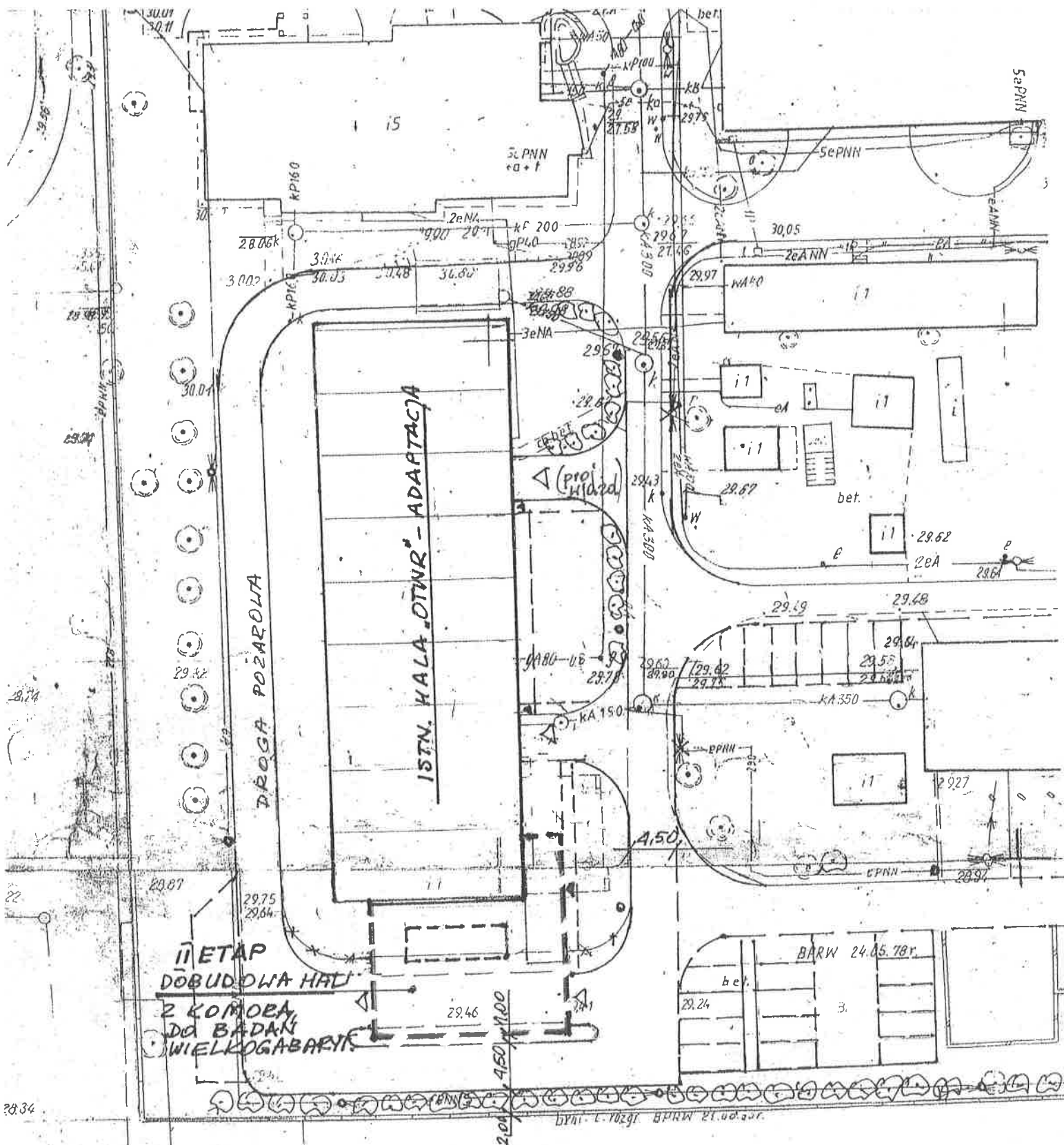
WYPOSAŻENIE POMOCNICZE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15.	Stół warsztatowy	WP - 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	Regał warsztatowy	WP - 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	Wiertarka stołowa	WP - 3	0,8	400	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	Szlifierka stołowa	WP - 4	0,8	400	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	Imadło ślusarskie	WP - 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.	Wózek widłowy	WT - 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.	Wózek podnośnikowy	WT - 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	Terma ciepłej wody (1)	WP - 6	3,0	230	-	-	-	-	-	-	-	-
23.	Terma ciepłej wody (2)	WP - 7	3,0	230	-	-	-	-	-	-	-	-
24.	Prostownik do ładowania wózków	WT - 3	5,0	400	-	-	-	-	-	-	-	-
	RAZEM		112,0			8400 (9900)	8400 (9900)		*)	8	8	*) do ustalenia w PB

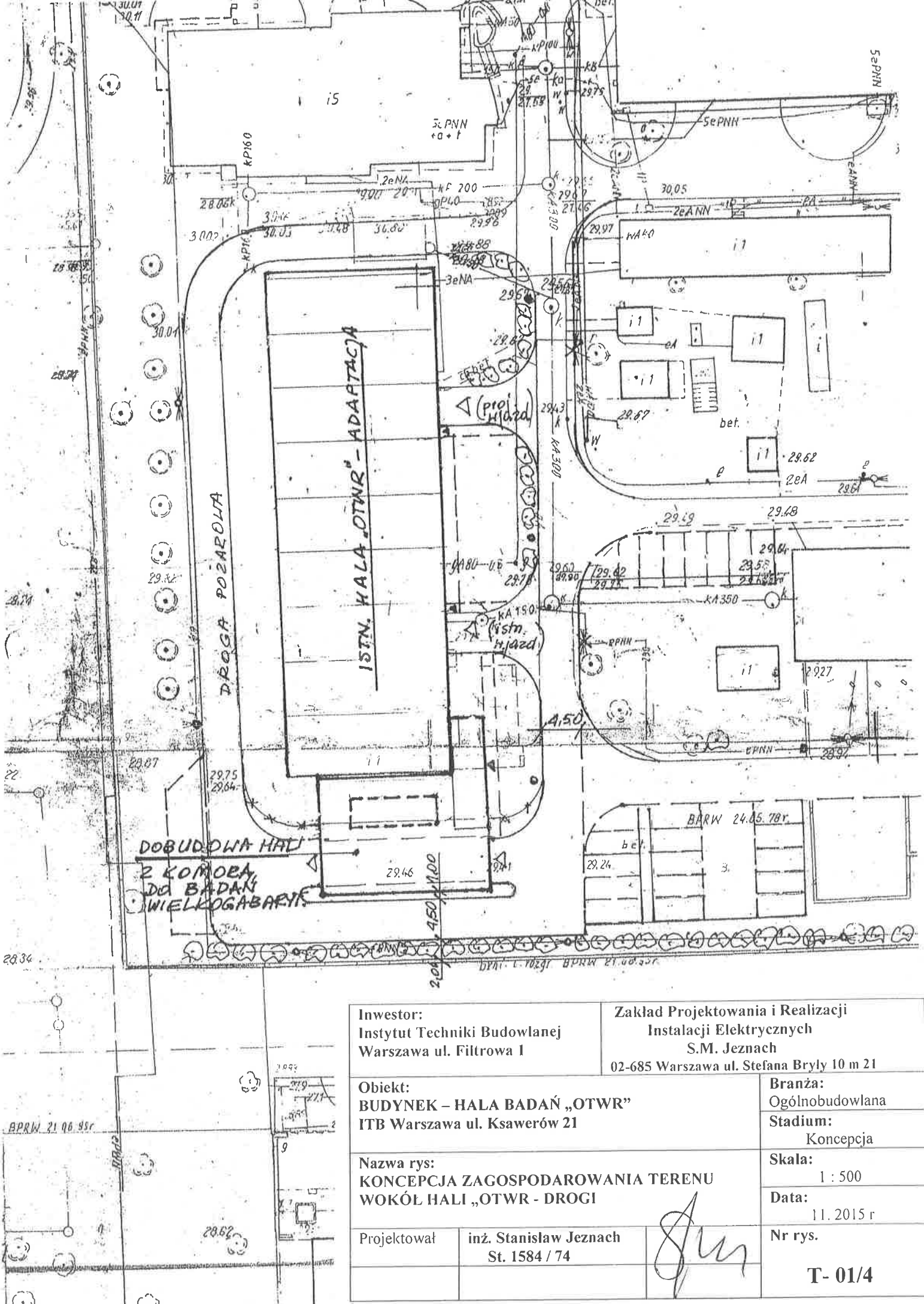
4.2 WYTYPYCHNE BUDOWLANO - INSTALACYJNE				
Lp	Wyszczególnienie	Dane techniczne	Opisy wyjaśniające	Uwagi
1	2	3	4	5
a) ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA BUDYNKU – HALA OTWR				
1.	Konstrukcja budynku	stalowa	wg MOSTOSTAL	Zabezpieczenia przed korozją
2.	Konstrukcje dodatkowe stanowisk badawczych	wg potrzeb technicznych	wg rys.- warsztatowych dla UT – 2 i UT – 3	Zabezpieczenia przed korozją
3.	Ściany zewnętrzne	1160 m ²	lekka obudowa wg BISTYP	Remont (lub wymiana)
4.	Dach	1010 m ²	lekka obudowa wg BISTYP	Remont (lub wymiana)
5.	Okna	260 m ²	drewniane przemysłowe	Do całkowitej wymiany
6.	Bramy wjazdowe + drzwi	stalowe 3,60 x 3,60 stalowe 3,60 x 4,80	brama „lewa” istn. podnoszona brama „prawa” – do wymiany	-serwis - nowa 3,60 x 4,80 (m)
7.	Drzwi zewnętrzne	stalowe 100x220 cm szt. 2	istn. do remontu	do ocieplenia
8.	Posadzka		remont z częściową wymianą, obciążalność – 500 kg/m ² max.	odporność na ścieranie, zmywanie, uderzenia, samochody (TIR)
9.	Doświetlenie dachowe	betonowa 1005 m ² istn. świetlik 2x1,0m ²	<i>zalecamy świetlny doświetlenie</i>	<i>pnj wymiara doświetlenia</i>
10.	Pomieszczenia socjalno- techniczne (1)	45 m ² – adaptacja	wg nowej aranżacji -ścianki działowe	całość robót montażowych i wykończeniowych
11.	Pomieszczenia socjalno- techniczne (2)	48 m ² – nowe pomieszcz.	wg nowej aranżacji -ścianki działowe, strop	całość robót montażowych i wykończeniowych
b) WARUNKI PRACY				
12.	Temperatura w hali badań	zima min. 12°C lato max. 30°C	± 3°C	
13.	Wilgotność powietrza w hali badań	25 % ÷ 75 %	± 5 %	
14.	Oświetlenie ogólne / sztuczne /	300 ÷ 400 lx	oświetlenie LEDOWE	podział strefowy
15.	Wentylacja socjalna	5 ÷ 15 wymian/godz.	grawitacja + mech.	
16.	Ogrzewanie hali badań	promiennikowe	źródło ciepła - gaz	<i>podział strefowy</i>
17.	Liczba pracujących osób w tym pracowników ITB - pracowników klientów	ogółem 12 6 6	w tym kobiet 3	

1	2	3	4	5
18.	Czas pracy ilość zmian max. czas cyklu badawczego	1 24 godz.		
19.	Pomieszczenia socjalne - warunki standard		ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi lub wodnymi z instalacji grzewczej hali	<i>Ciepła woda - kaloriale termy elektryczne</i>
c) WYMAGANIA TRANSPORTOWE				
20.	Transport i rozładunek materiałów do badań	dł. max. 13,5m szer. 2,5 m wys. 4,5 m	Samochód z naczepą	
21.	Transport wewnętrzny	suwница 5 t wózek widłowy wózek ręczny	dostosowanie wciągnika do płynnej regulacji udźwąg 4,5 – 5,0 t udźwąg 2,0 t	adaptacja
22.	Elementy budowlane do badań	-	gabaryty max. dł. – 10 m wys. – 6,5 m ciężar max. 4,0 ÷ 5,0 t materiały w elementach badanych: aluminium, szkło, gazobeton, płyty	elementy składowane na stojakach w hali oraz w magazynie elementów pobadawczych
23.	Odpady pobadawcze	-	rozbite szkło , inne materiały uszkodzone	składowanie w magazynie elementów pobadawczych: szkło –kontener zewnętrzny
24.	Drogi dojazdowe	-	- wykonanie wjazdu do hali bramą „prawa” - dostosowanie nawierzchni i układu dróg przy hali zapewniający manewrowaniu samochodem z naczepą	remont i przebudowa nawierzchni dróg przy hali
d) DOPROWADZENIE MEDIÓW DO HALI OTWR				
25.	Energia elektryczna	$P_{max} = 100 \text{ kW}$	punkt przyłączenia - złącze rozdzielcze przy hali	pełne pokrycie potrzeb w istn. sieci
26.	Woda sieciowa		wykonanie nowego odcinka wodociągu o dł.	pełne pokrycie potrzeb w istn. sieci

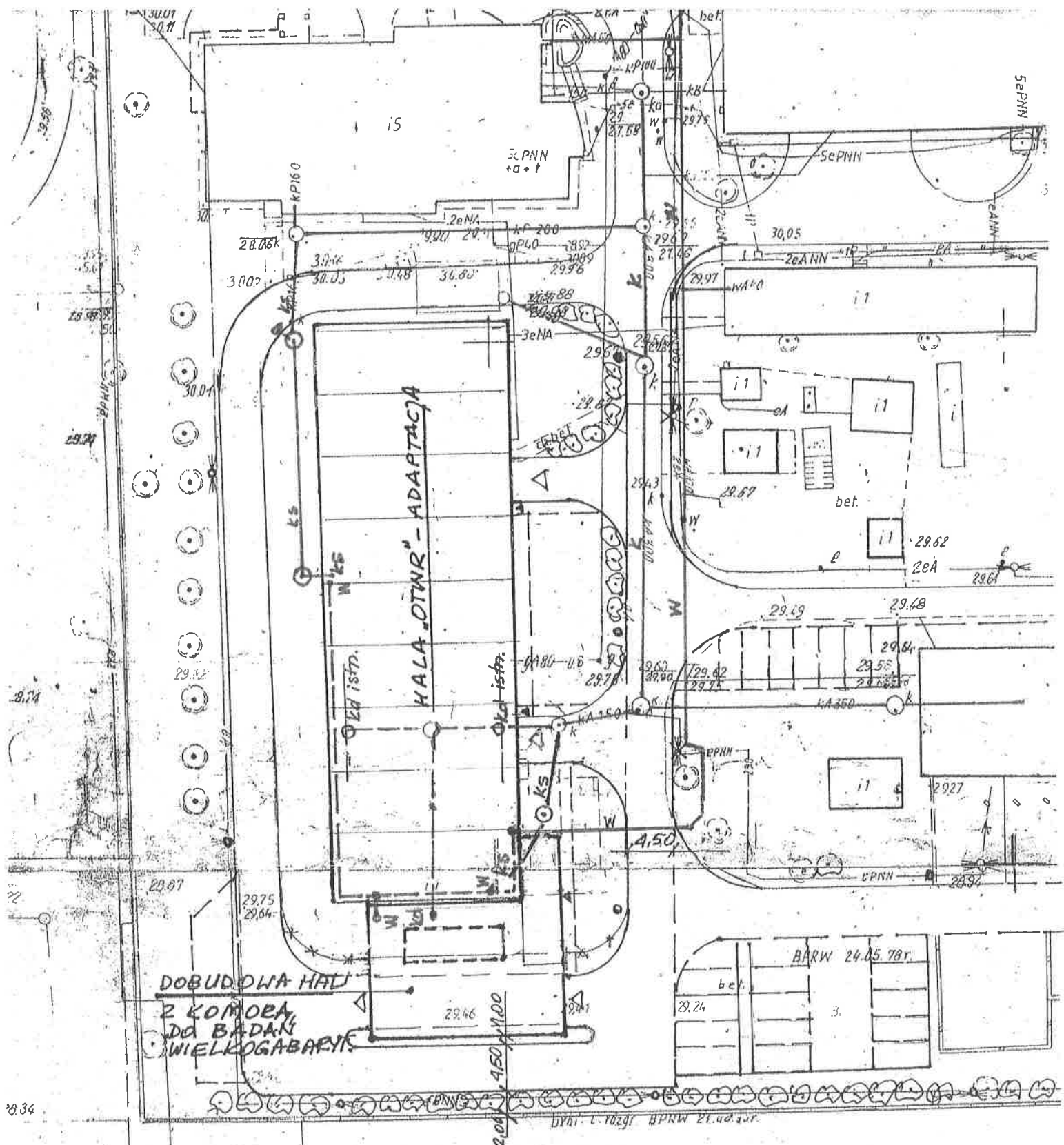
1	2	3	4	5
27.	Kanalizacja: a) – deszczowa b) – odprowadzenie wody przemysłowej po badaniach c) – odprowadzenie ścieków bytowych z pomieszczeń socjalnych		wg stanu istniejącego - włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej - włączenie do istniejących zewnętrznych studzienek	sprawna
28.	Gaz miejski –do instalacji ogrzewania hali w systemie promiennikowym		punkt przyłączenia - zawór przy hali	rozwiązania techniczne firmy BOREN
29.	Sieć teleinformatyczna	20 pkt przyłącz.	punkt przyłączenia - szafa dystrybucyjna w bud. Z	przyłączenie kablem telefonicznym i światłowodowym
30.	Sieć wydzielona zasilana z systemu UPS (napięcie gwarantowane)	20 pkt przyłącz.	zasilanie z UPS w bud. Z linia kablowa wprowadzona do hali	

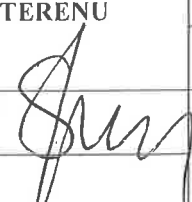


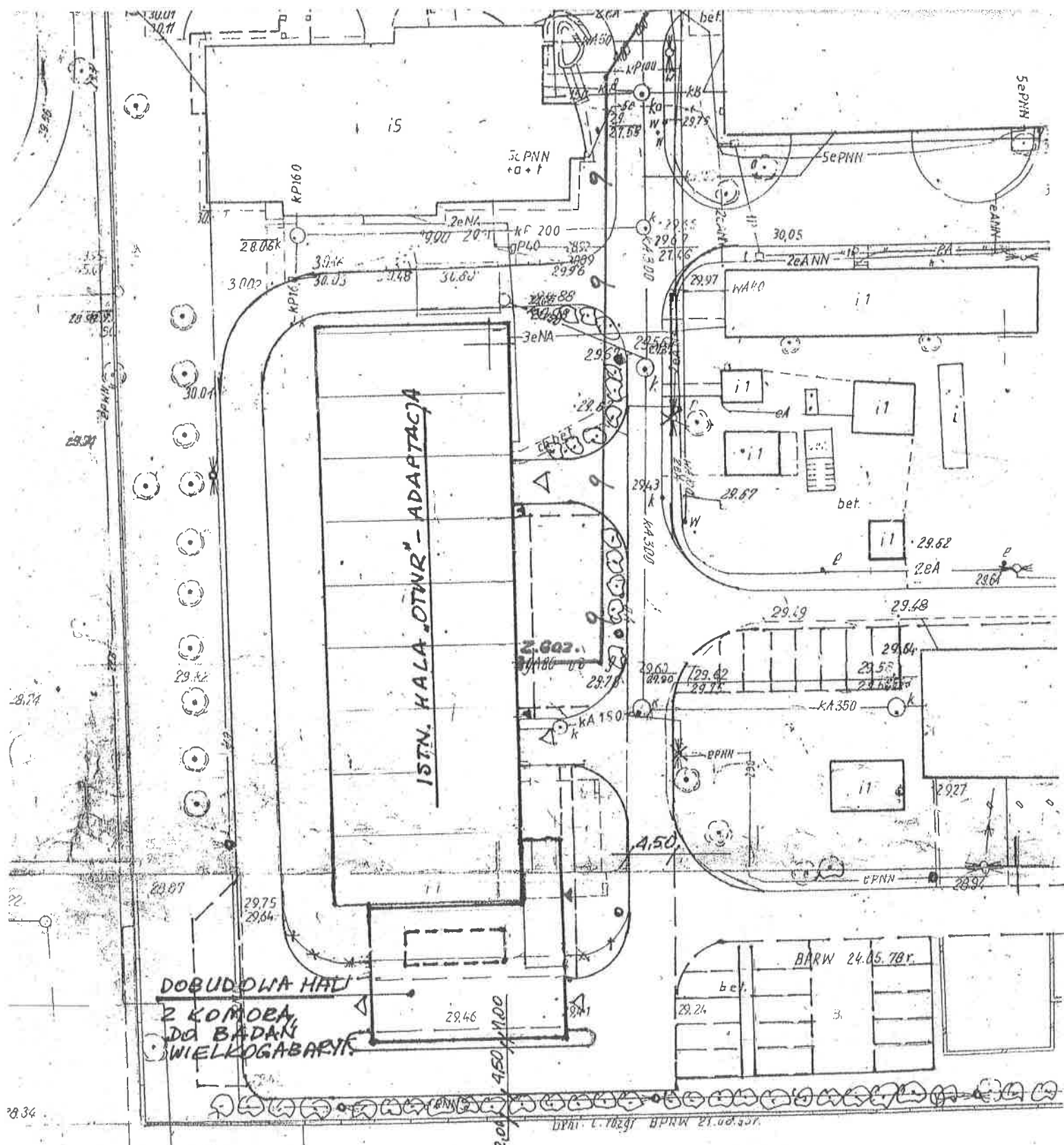
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: PLAN SYTUACYJNY – KOREKTA ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala: 1 : 500	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Data: 11. 2015 r	
		Nr rys. T- 01/1	



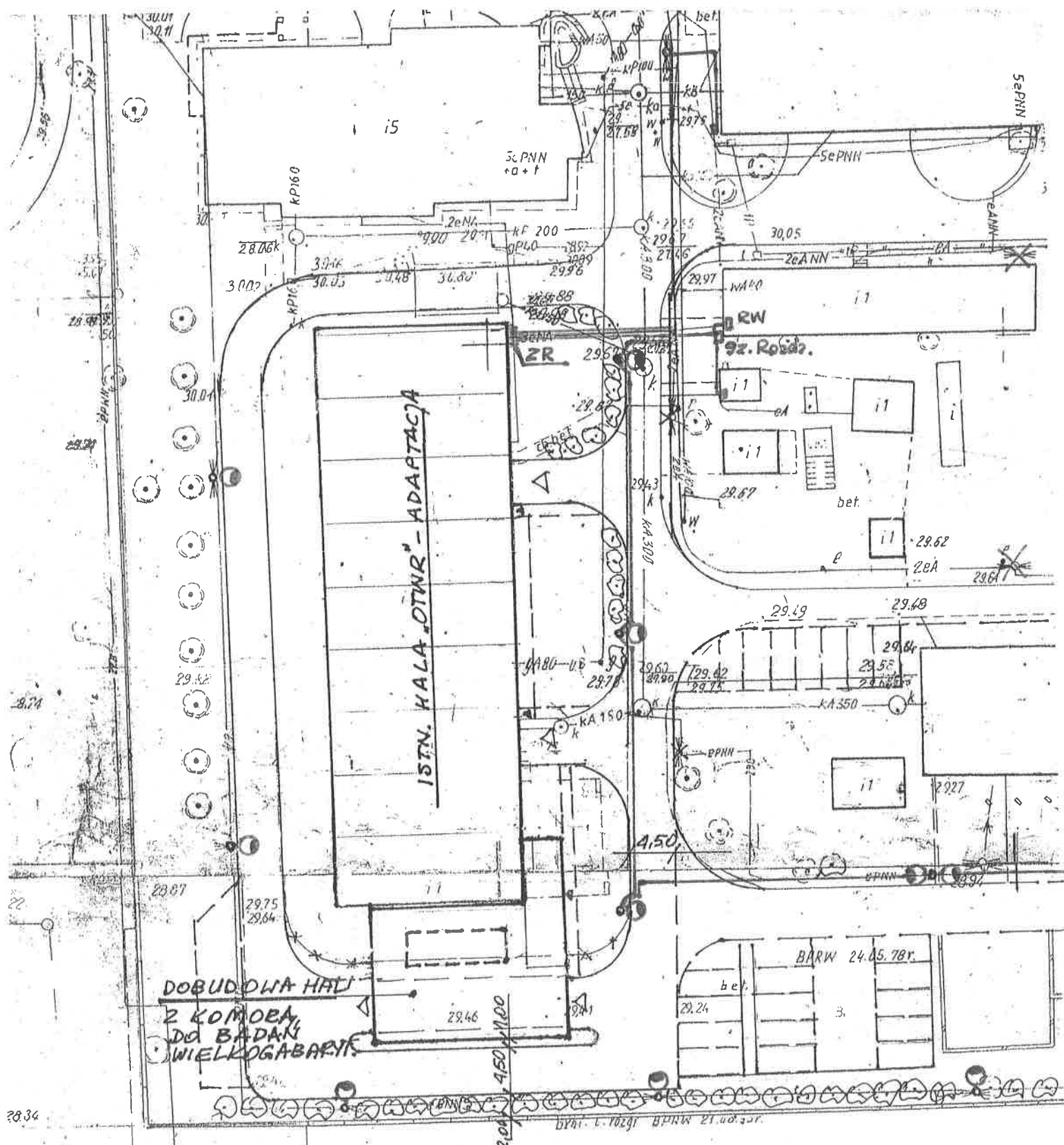
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: Ogólnobudowlana Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓL HALI „OTWR - DROGI		Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		

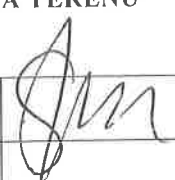


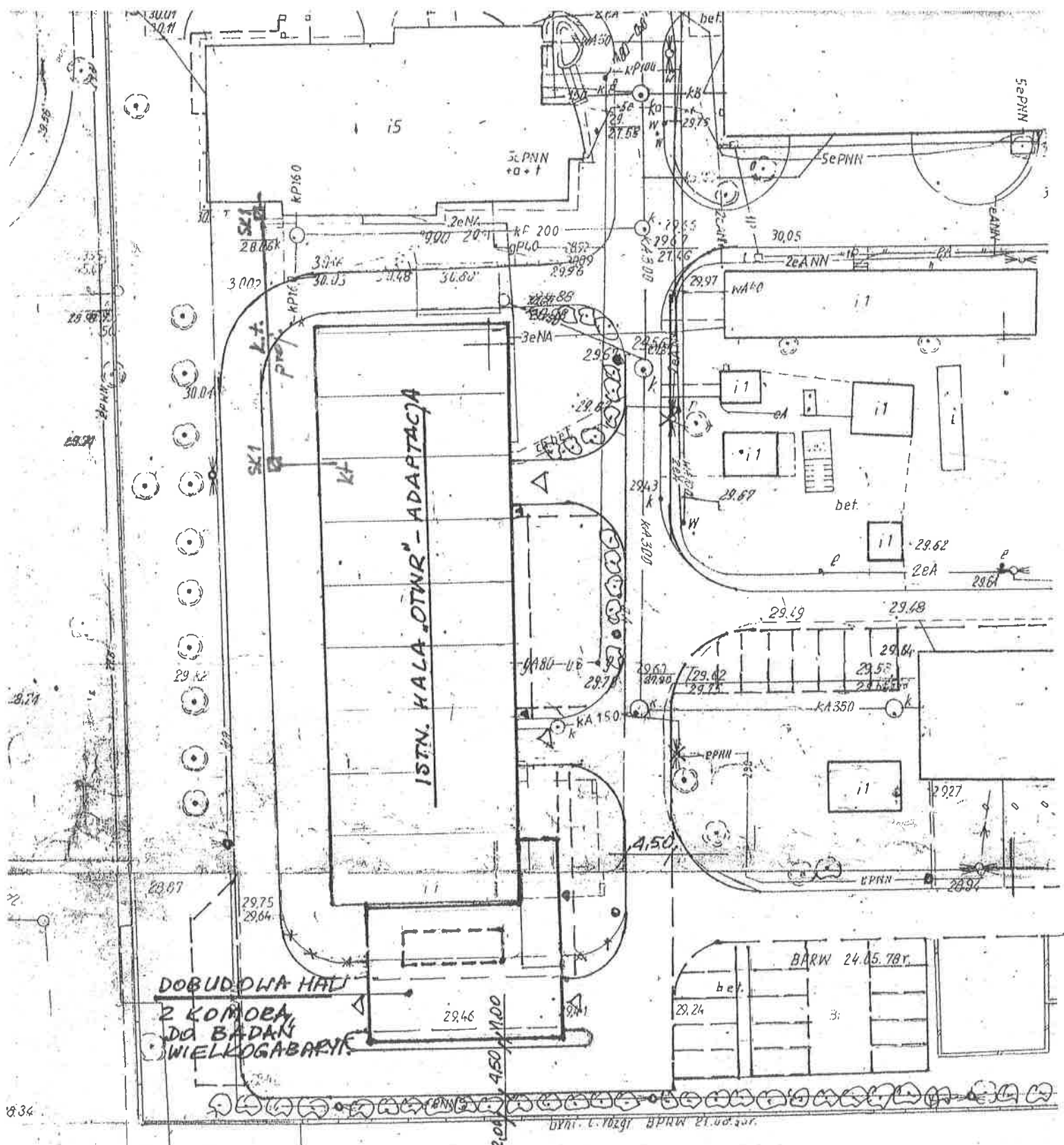
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK - HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: S- SIECI ZEWN. Stadium: koncepcja	
Nazwa rys.: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ HALI „OTWR” SIECI WODNO - KANALIZACYJNE		Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		
T - 01/5			



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: S- SIECI ZEWN. Stadium: koncepcja	
Nazwa rys: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ HALI „OTWR” SIEĆ GAZOWA		Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Nr rys. T- 01/6	



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E- SIECI ZEW. Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ HALI „OTWR” SIECI OŚWIETLENIA TERENU		Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r.	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR” ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E- SIECI ZEWN. Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ HALI „OTWR” SIECI TELEINFORMATYCZNE		Skala: 1 : 500 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys.
			T – 01/9

5. BUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH PRZY HALI „OTWR”

W celu zapewnienia realizacji programu badań elementów wielkogabarytowych projektuje się budowę „KOMORY” wg wymagań NORM EUROPEJSKICH, pokazaną na rysunkach T – 02 /2 ÷ 6.

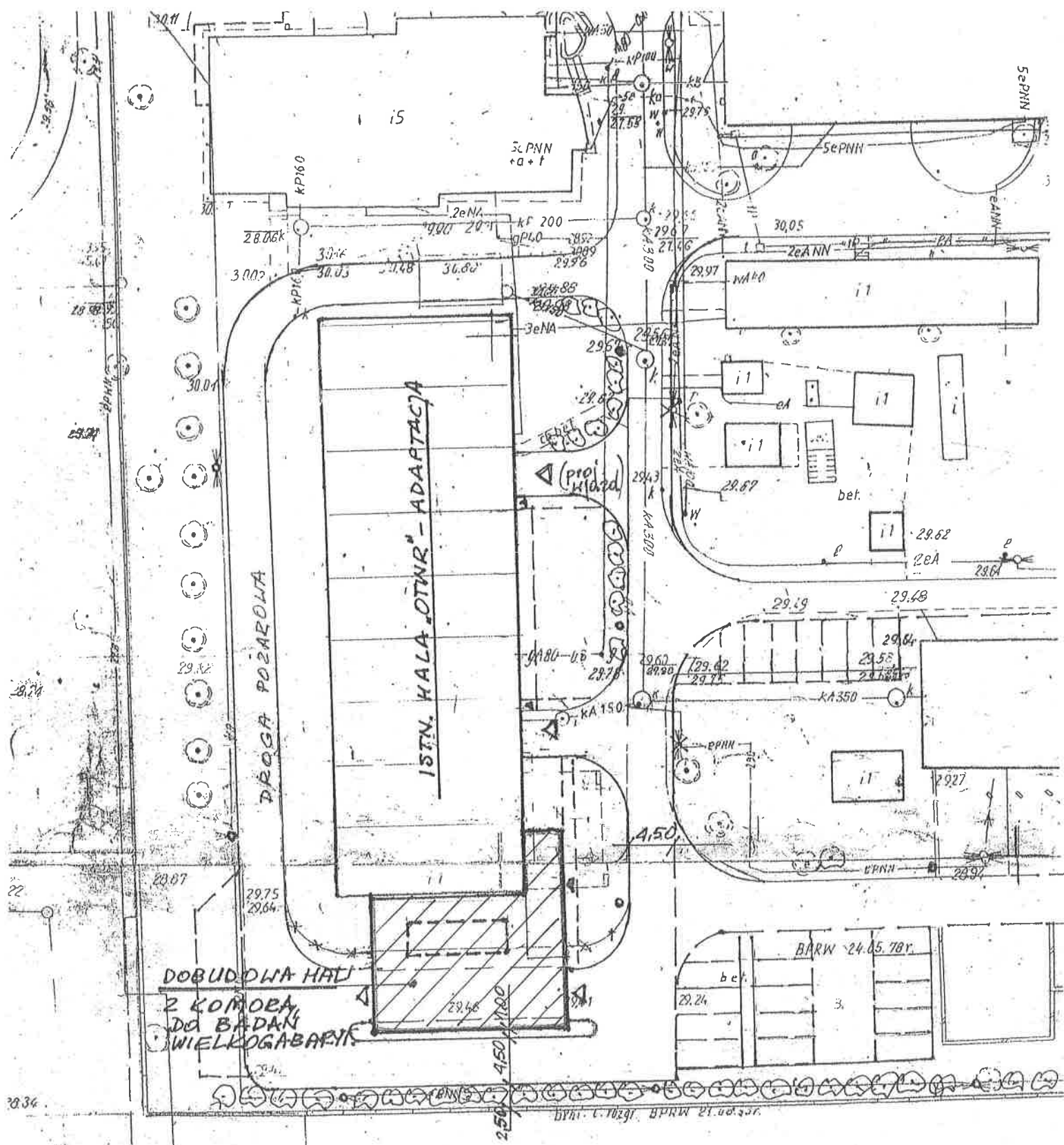
Komora zlokalizowana będzie przy południowej ścianie hali OTWR, w hali – „obudowie” wyposażonej w suwnicę.


W ramach projektu proponuje się wykonanie obudowy w nawiązaniu do aktualnych rozwiązań hali OTWR.

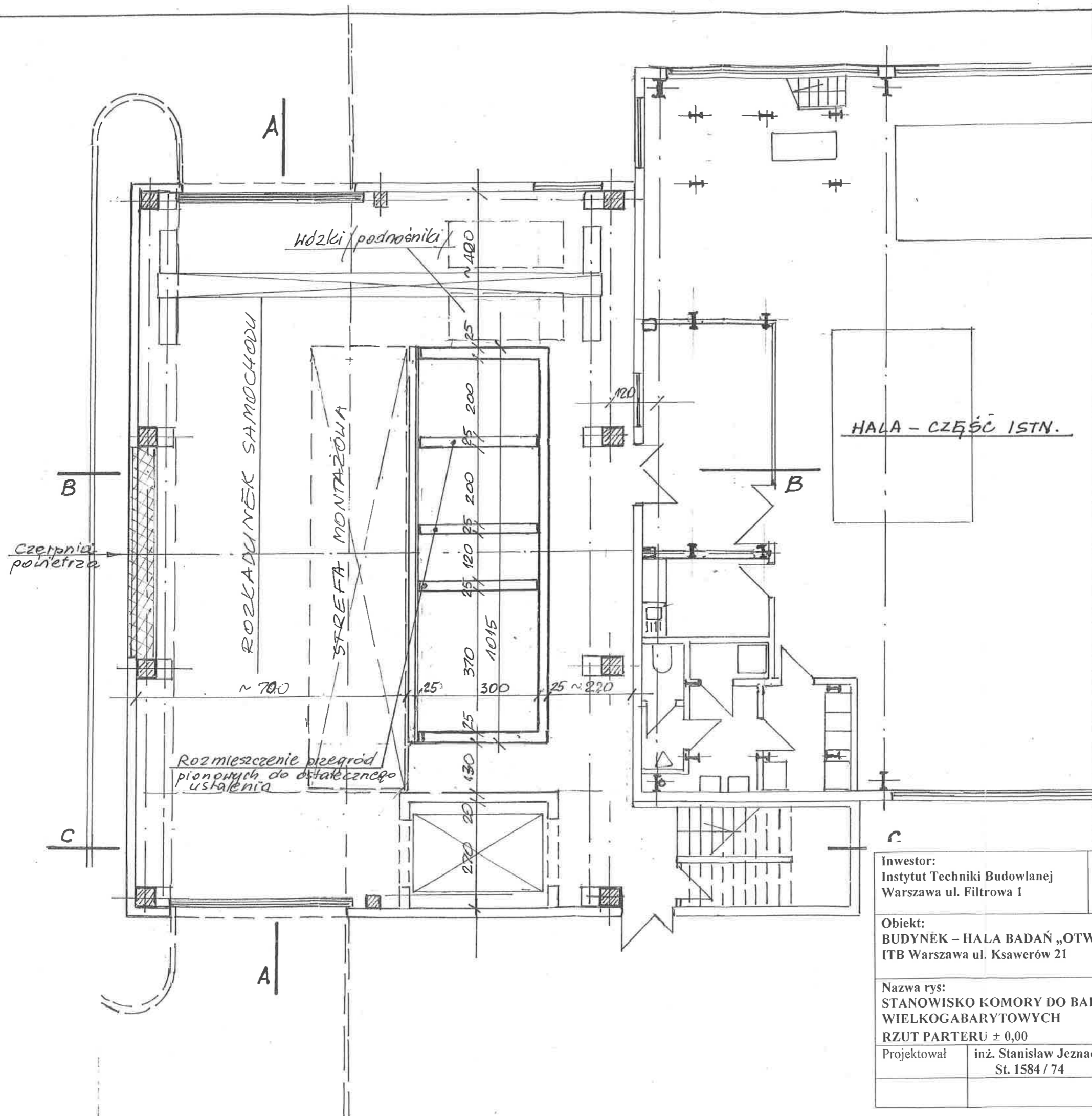
Przewidziane rozwiązania budowlano-instalacyjne w ramach przebudowy i adaptacji hali OTWR, uwzględniają rozwiązanie techniczne i funkcjonalne z projektowaną dobudową.

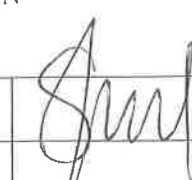
W niniejszym opracowaniu przewidziano ogólne informacje dotyczące „KOMORY”.

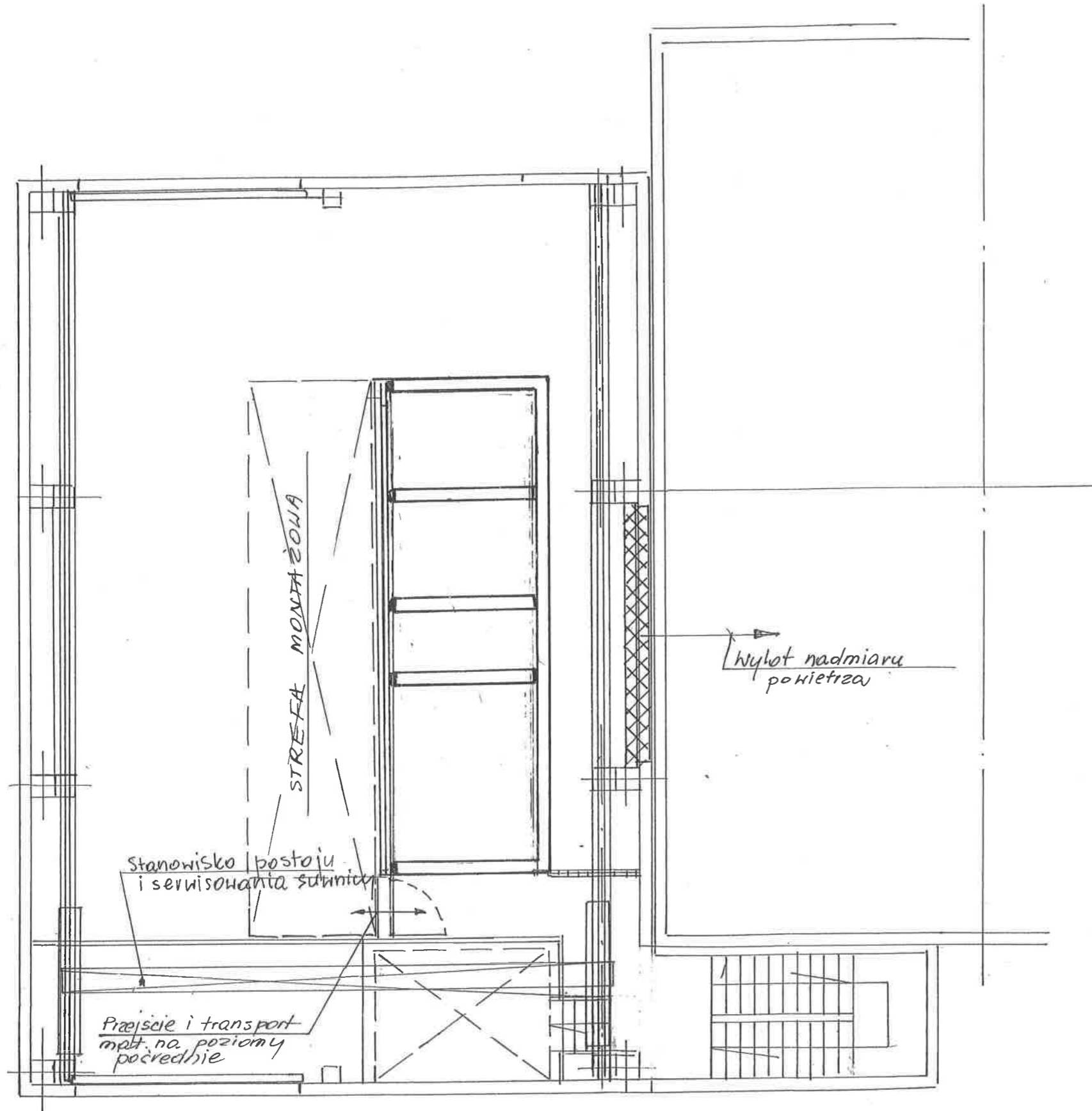
Przed przystąpieniem do projektu budowlanego wymagane będzie uszczegółowienie wytycznych budowlano- instalacyjnych przez Użytkowników tzn. Zakład NK – ITB.



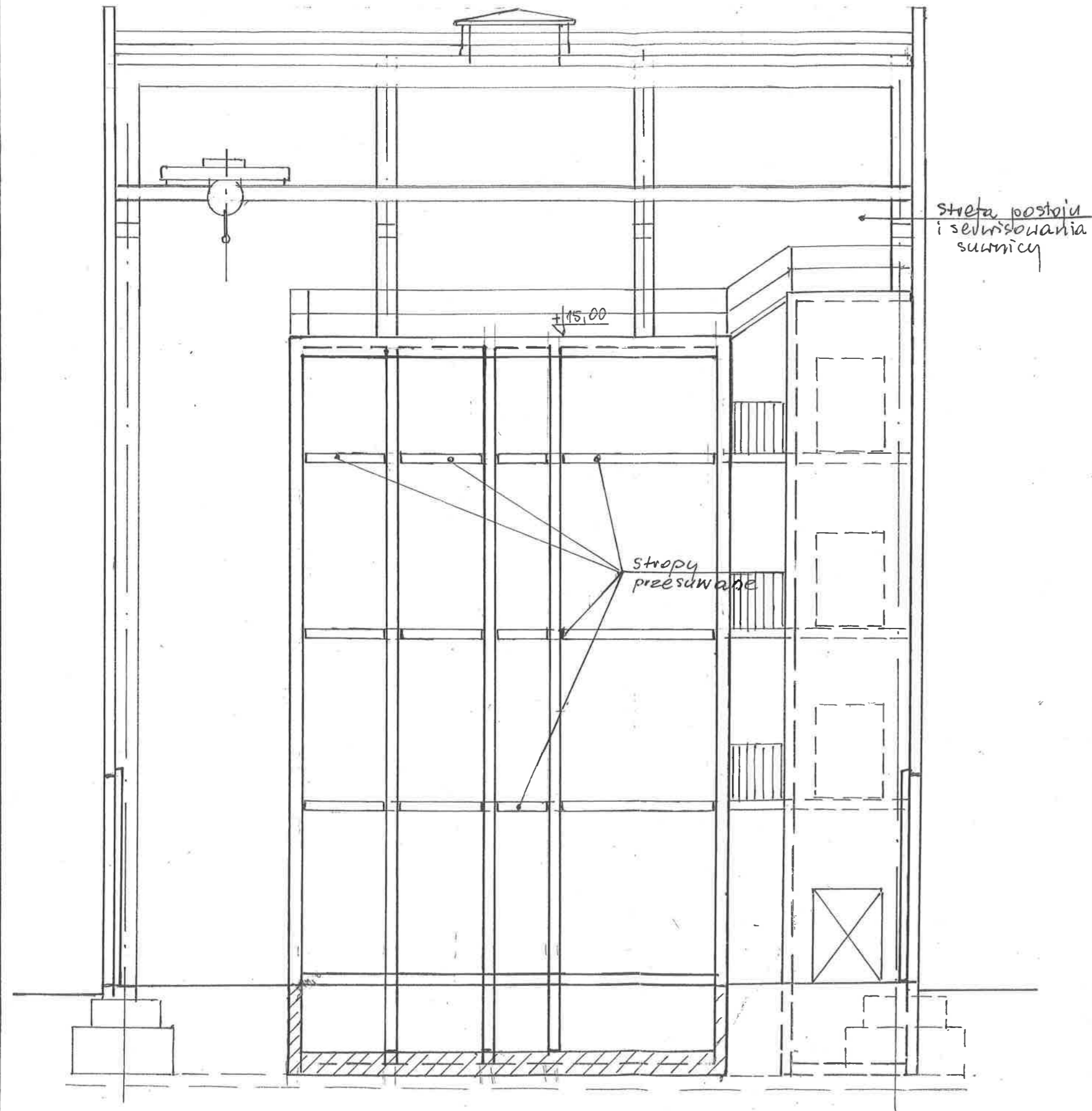
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ HALI „OTWR” /PO DOBUDOWIE /		Skala: 1 : 500 Data: 11.2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		
Nr rys. T – 02/1			

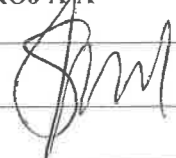


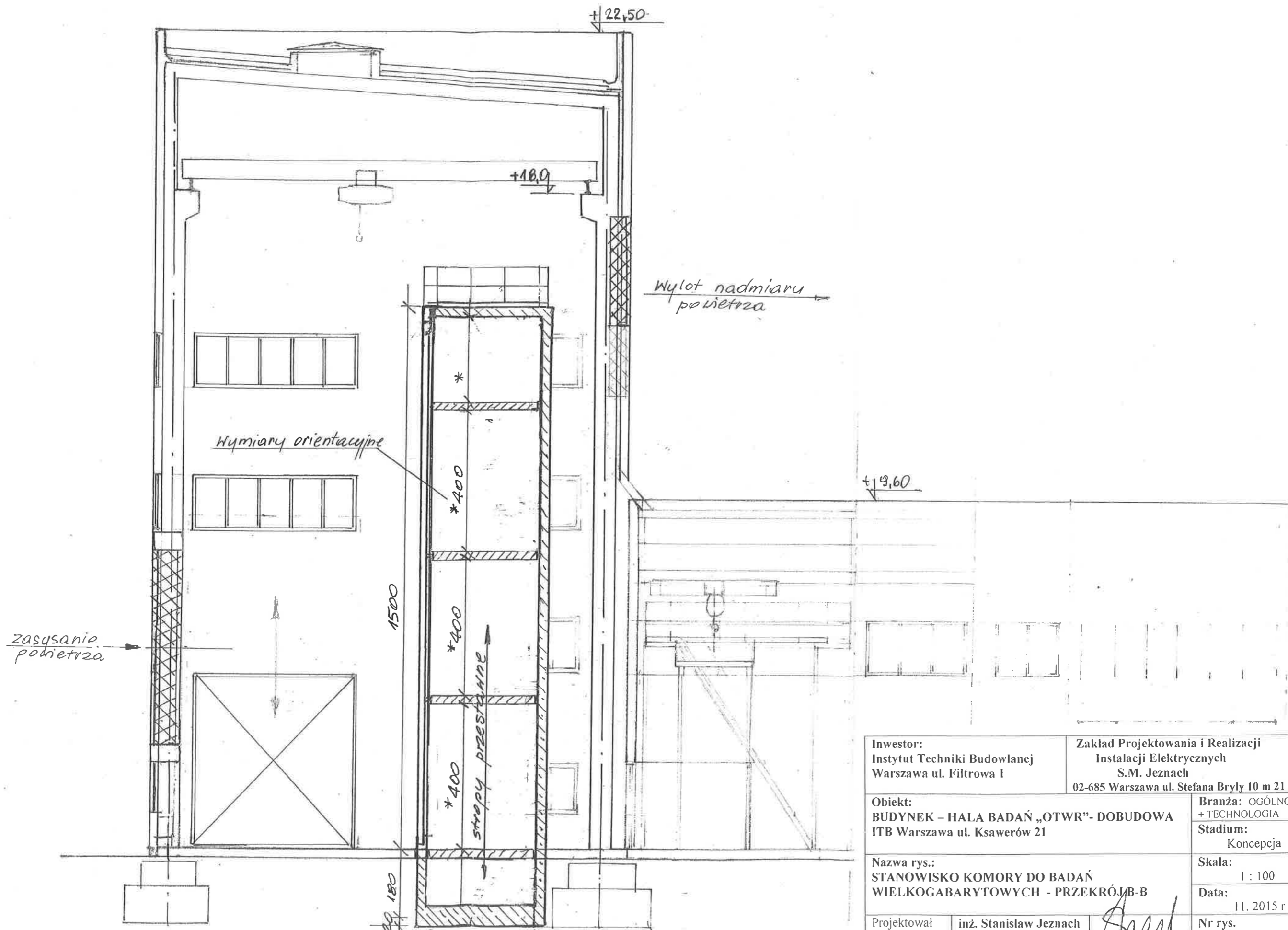
Investor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: STANOWISKO KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH RZUT PARTERU ± 0,00		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. T- 02/2

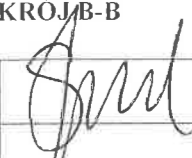


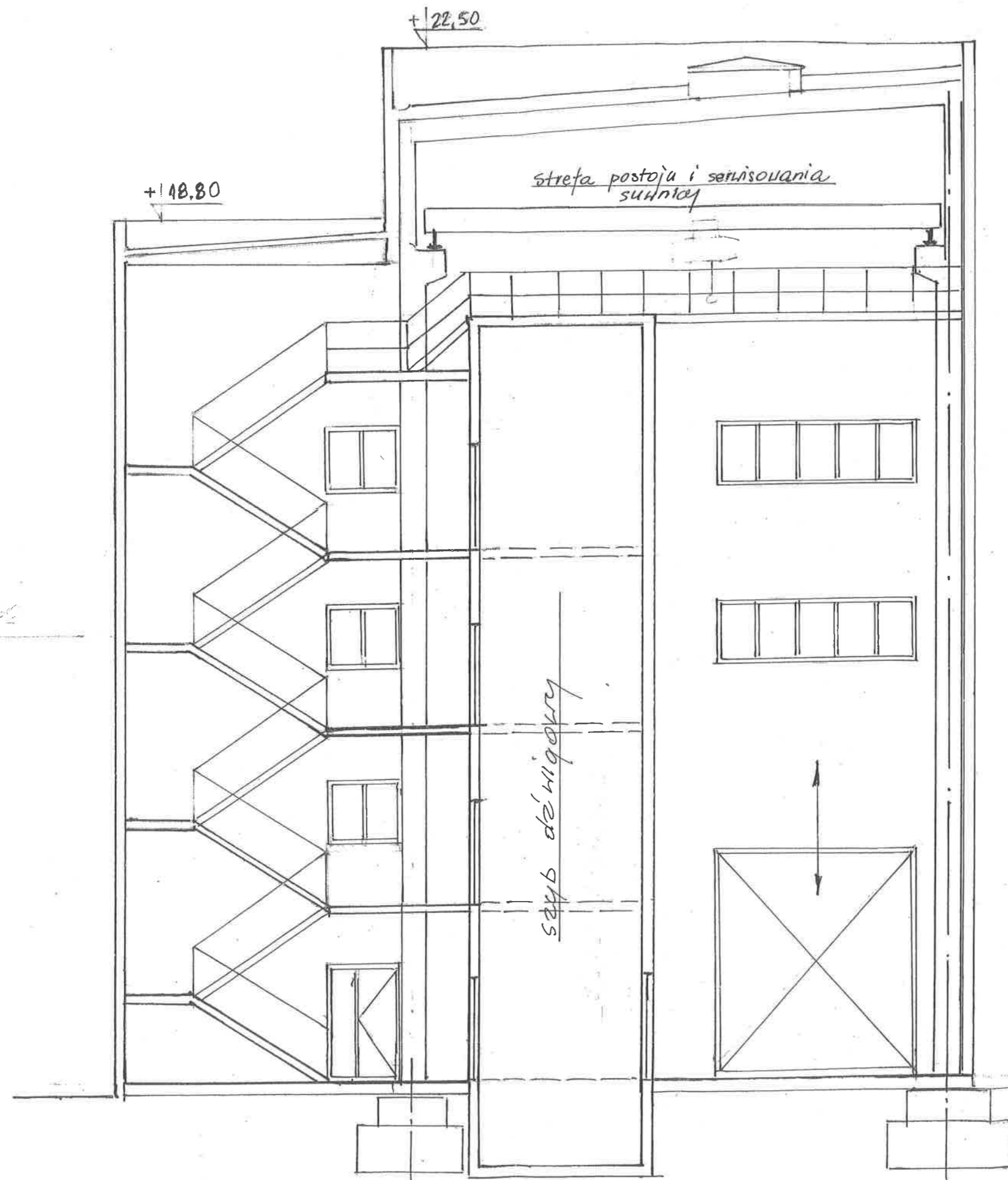
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: STANOWISKO KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH - RZUT NA POZIOMIE + 16,00		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. T- 02/3



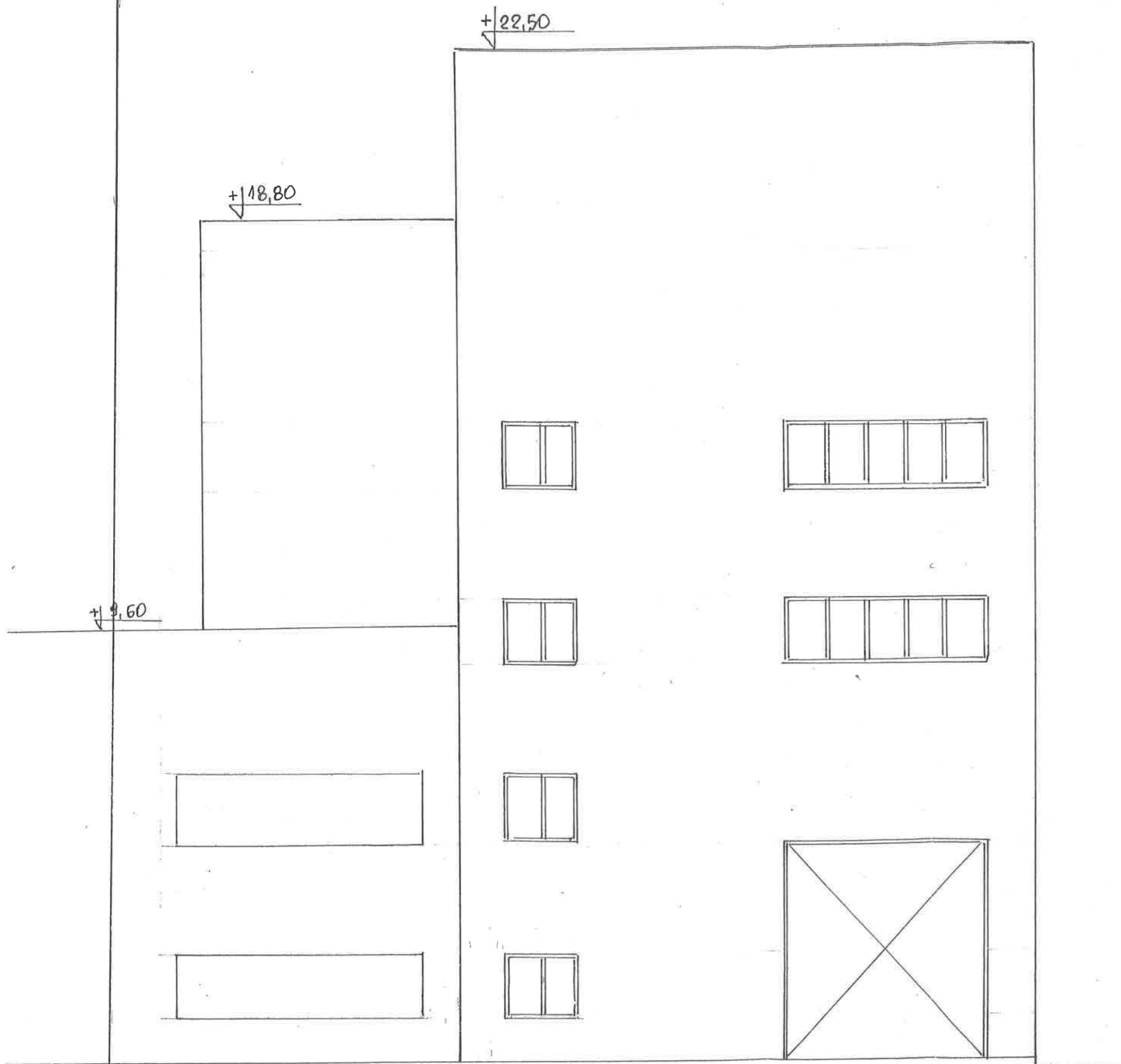
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: OGÓLNOBUD. +TECHNOLOGIA
Nazwa rys.: STANOWISKO KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH – PRZEKRÓJ A-A - WIDOK KOMORY Z PRZODU			Stadium: Koncepcja
Projektował			Skala: 1 : 100
inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Data: 11. 2015 r
			Nr rys. T- 02/4




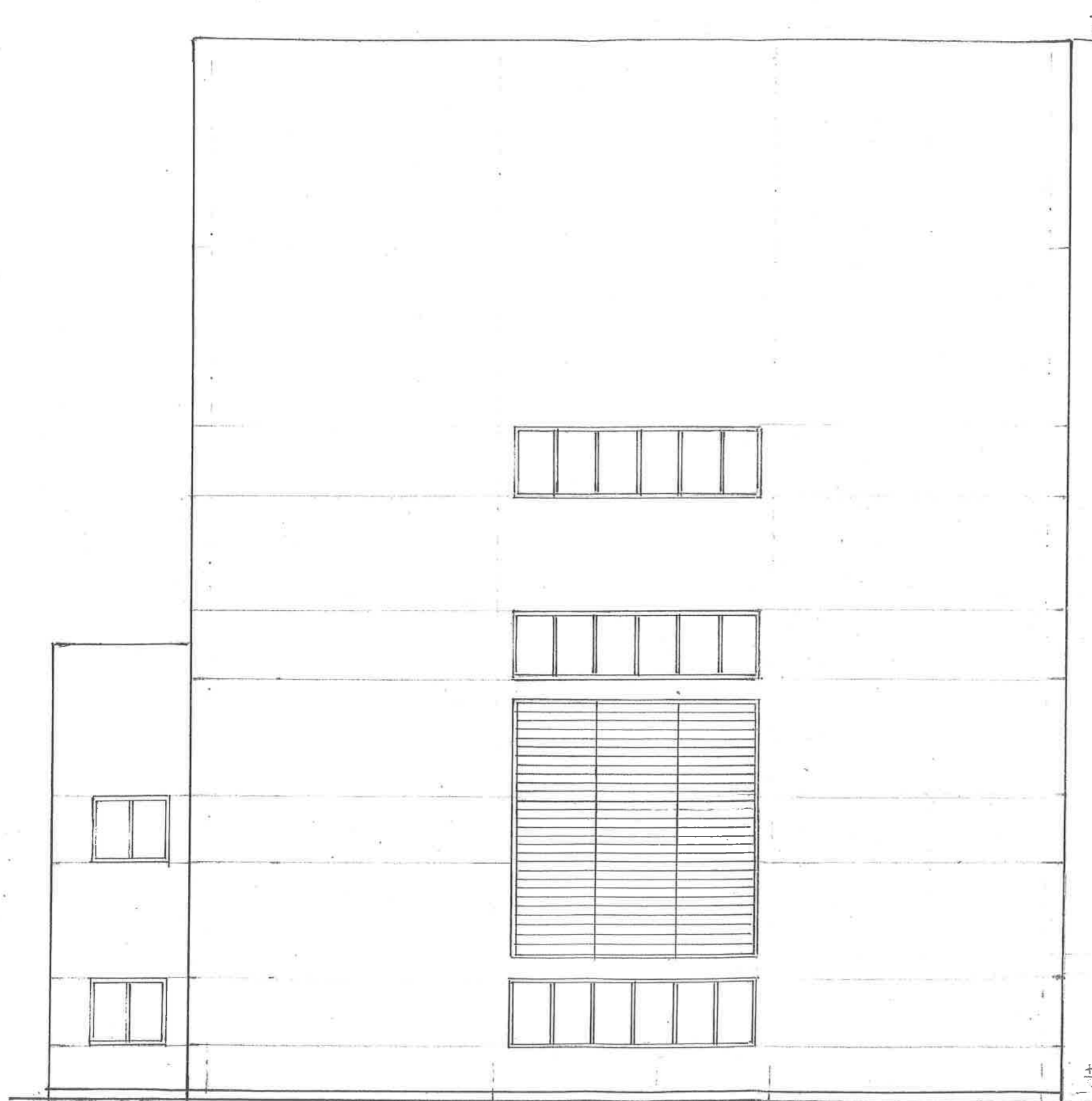
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: STANOWISKO KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH - PRZEKRÓJ B-B		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r.	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		




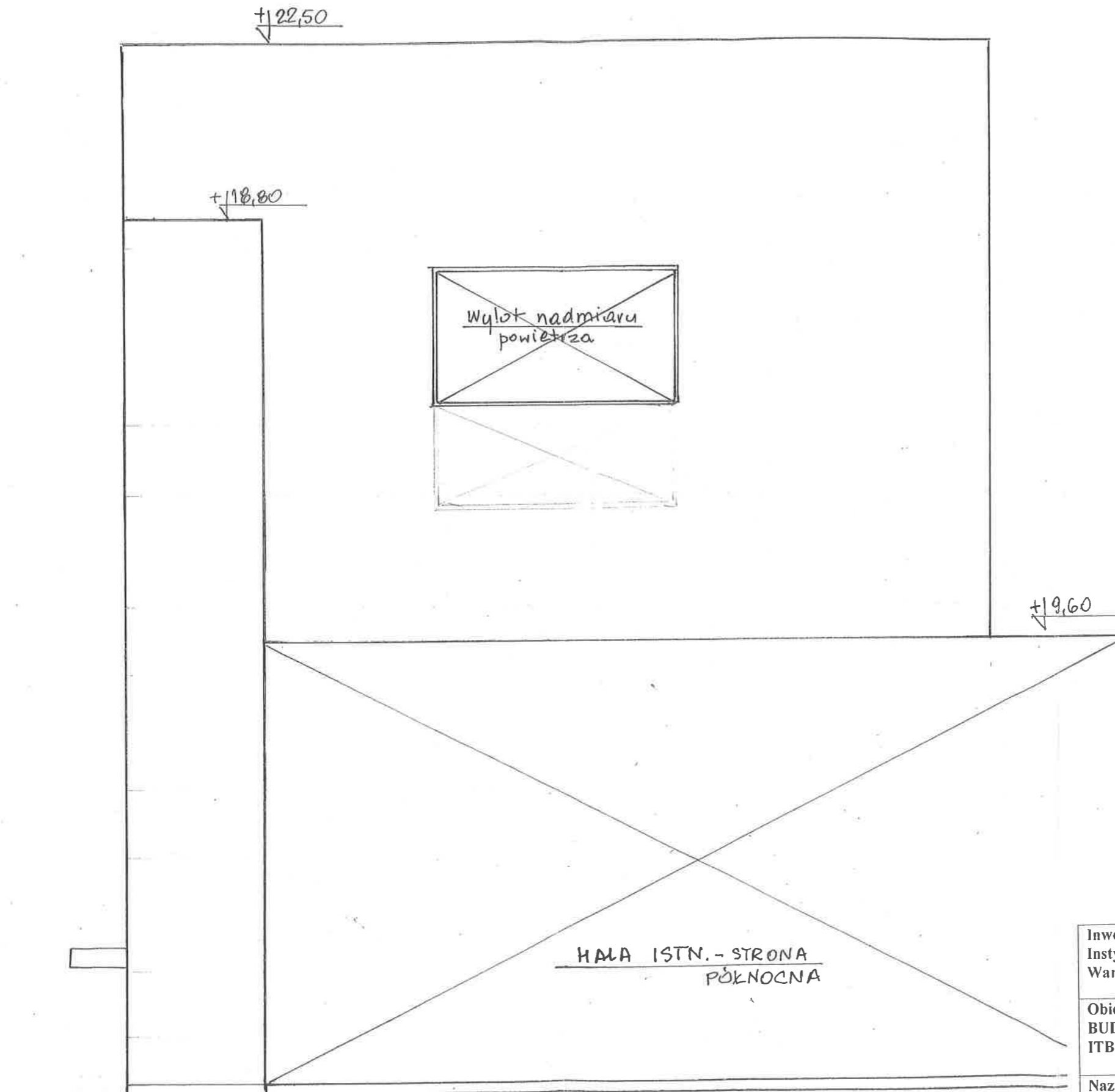
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: OGÓLNOBUD. + TECHNOLOGIA
			Stadium: Koncepcja
Nazwa rys.: KONCEPCJA BUDOWY STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH - PRZEKRÓJ C-C			Skala: 1 : 100
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Data: 11. 2015 r
			Nr rys. T- 02/6



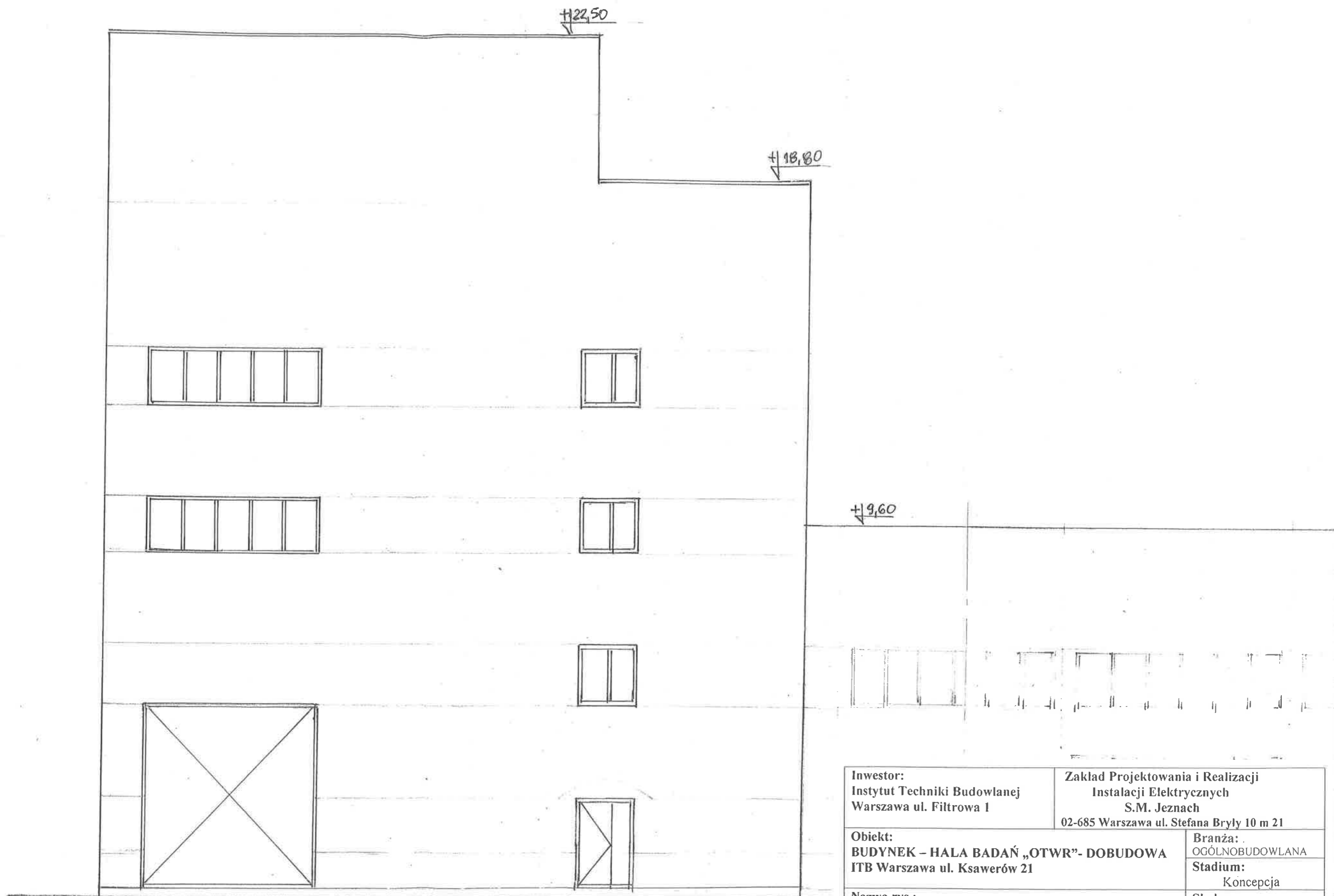
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUDOWLANA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: OBUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH HALA – ELEWACJA ZACHODNIA		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		

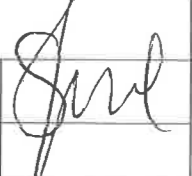


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUDOWLANA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys: OBUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH HALA – ELEWACJA POŁUDNIOWA		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		
		Nr rys. T- 02/8	



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUDOWLANA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: OBUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH HALA – ELEWACJA PÓLNOCNA		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. T- 02/9



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUDOWLANA Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.: OBUDOWA STANOWISKA KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH HALA – ELEWACJA WSCHODNIA		Skala: 1 : 100 Data: 11. 2015 r	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. T- 02/10

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S.M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: BUDYNEK – HALA BADAŃ „OTWR”- DOBUDOWA ITB Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: OGÓLNOBUDOWLANA	
		Stadium: Koncepcja	
Nazwa rys.:		Skala:	
USYTUOWANIE OBUDOWY KOMORY DO BADAŃ WIELKOGABARYTOWYCH - WIDOK OD STRONY ZACHODNIEJ		1 : 500	
Projektował		Data:	
	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	11. 2015 r	
		Nr rys.	
		T- 02/11	

