

generalny projektant:

PRACOWNIA PROJEKTOWA M & K	
72-003 Dobra ul. Graniczna 37d	
Tel. 602 24 26 28	e-mail; kawron@sz.home.pl

tom / teczka

temat / obiekt / część:

PRZEBUDOWA PARTERU STAREJ CZĘŚCI BUDYNKU REKTORATU ZUT PRZY al. PIASTÓW 17 ORAZ CZĘŚCI PARTERU PRZY ul. PUŁASKIEGO 10
--

adres:

SZCZECIN al. PIASTÓW 17 i ul. PUŁASKIEGO 10

inwestor:

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE Al. PIASTÓW 17; 71-899 SZCZECIN
--

KONSTRUKCJA

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce / data:

SZCZECIN lipiec .2015


autor / projektant / opracował:

PROJEKTANT

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

inż. Kazimierz Wroński upr. nr 88/Sz/78, RZE/X/0007/12 specjalność: konstrukcja

podpis



Sprawdził :

ASYSTENT

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

mgr. inż. Tomasz Lisowski specjalność: konstrukcja

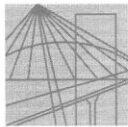
podpis

--

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

/Ustawa z dnia 16.04.2004 Dz.U. nr 93 poz. 888 Art. 1 pkt. 8/



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0006/12

Warszawa, dnia 26 kwietnia 2012 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0007/12

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Kazimierza Wrońskiego z dnia 1 sierpnia 2011 r. zmieniony 28 marca 2012 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 16 sierpnia 1978 r. Nr ewid. 88/Sz/78, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Kazimierzowi Wrońskiemu
ur. dnia 11 lutego 1940 r. w Poznaniu**

inżynierowi budownictwa lądowego

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie wszelkich
budynków o konstrukcji żelbetowej i murewej.**

Pan inż. Kazimierz Wroński może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan inż. Kazimierz Wroński spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski
Wiceprzewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz

Mgr inż. Piotr Koczvara

Otrzymują:

1. Pan Kazimierz Wroński, ul. Graniczna 37 D, 72-003 Dobra
2. Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-J79-HJ6-FUM *

Pan Kazimierz Marian WRÓŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0337/03
adres zamieszkania ul. Graniczna 37 D, 72-003 DOBRA
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Signature

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Przedmiot opracowania
3. Przedmiot i zakres opracowania
4. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych podstawowych elementów konstrukcji budynku.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut parteru, część 1.	K1
2. Rzut parteru, część 2.	K2
3. Rzut parteru, część 3.	K3
4. Rzut parteru, część 4.	K4
5. Rzut parteru, część 5.	K5
6. Elementy konstrukcyjne, część 1.	K6
7. Elementy konstrukcyjne, część 2.	K7
8. Elementy konstrukcyjne, część 3.	K8

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Przewiduje się przebudowę zespołu budynków Rektoratu ZUT w Szczecinie przy al. Piastów 17 w parterze. Podstawą do opracowania PW jest Projekt Architektury opracowany w Pracowni IZOMORIS przez dr. mgr. inż. arch. Piotra Fiuka. Opracowana Technologia wykorzystania pomieszczeń parteru będąca częścią opracowania Projektu Architektury i stanowi wytyczną do opracowania zmian konstrukcyjnych w parterze budynku. Pozwolenia i zatwierdzenia uzyskane na etapie projektu budowlanego.

2. Podstawa opracowania

2.1 Zlecenie Inwestora.

2.2 Obciążenia zebrano zgodnie z:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

2.3 Elementy konstrukcyjne budynku wymiarowano zgodnie z:

PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego przebudowy parteru budynku w dostosowaniu do zmieniających się potrzeb ZUT.

4. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych podstawowych elementów konstrukcji budynku.

4.1. Fundamenty.

Projekt nie zakłada ingerencji w istniejące fundamenty budynku. Nie planuje się zwiększenia obciążeń na ściany budynku. Ewentualne obciążania punktowe przekazywane są na poduszki betonowe i wieńce żelbetowe oraz słupy stalowe.

4.2. Ściany

Budynki zaprojektowano o konstrukcji tradycyjnej. W znacznej części zespołu budynków ściany wykonane są z cegły ceramicznej a ich grubość waha się od 38 cm do 56 cm (występują również ściany o większej grubości szczególnie ściany piwnic).

4.3. Stropy

BUDYNEK „STAREGO REKTORATU”

Układ poprzeczny. Stropy odcinkowe na belkach stalowych.

Budynek „STAREJ CHEMII”

Budynek budowany w systemie tradycyjnym. Układ poprzeczny. Stropy odcinkowe na belkach stalowych. Korytarze przestrzenne.

Budynek „NOWEGO REKTORATU”

Układ poprzeczny. Stropy żelbetowe wylewane na budowie.

4.4.. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia przy rozbiórkach

- a. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- b. Obszar, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- c. Plac rozbiórki organizować tak, aby usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zaważenia się innego.
- d. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Prowadzone roboty nie mogą pogorszyć w żaden sposób komfortu pracy osób zatrudnionych.
- e. Sprzęt użyty do rozbiórki winien zapewniać bezpieczne i komfortowe wykonanie robót.
- f. O terminie rozbiórki powiadomić wszystkie osoby znajdujące się w strefie wykonywania prac.
- g. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.
- h. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub

w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

i. Należy ściśle stosować się do wymagań BHP w zakresie prowadzenia robót budowlanych.

j. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

k. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

4.5. Podciąg i nadproża.

4.5.1. Zalecenia ogólne.

PODCIĄGI

Przed przystąpieniem do wykonywania zaplanowanych podciągów należy podeprzeć wszystkie stropy w obrębie prowadzonych robót.

Prace związane z wykonaniem podciągów i nadproży należy wykonywać według wymienionej poniżej kolejności robót:

- Wykonanie poduszek żelbetowych zbrojonych zbrojeniem rozproszonym betonu C25/30.
- Poduszki żelbetowe należy ustawić dokładnie wysokościowo wg projektu architektury (powierzchnia górna).
- Bruzdę na belki wykonujemy do głębokości połowy ściany. Druga połowa ściany stanowi podparcie konstrukcji powyżej.
- Po wykonaniu bruzdy, na wykonanych poduszkach osadzamy projektowane nadproża i podciąg,
- Górną część belki stabilizujemy klinami stalowymi a bruzdę wypełniamy zaprawą ekspansywną.
- Po 14-stu dniach przystępujemy do rozkucia drugiej części ściany
- Powtarzamy czynności przy drugiej belce.
- Po uzyskaniu wytrzymałości zapraw w bruzdach przystępujemy do rozebrania ściany poniżej belek.
- Wykonany otwór należy otynkować.

Belki stalowe łączymy śrubami M12 co ≥ 700 mm. Półki dolne belek łączonych na styk spawac spoiną przerywaną 250 / 500 mm.

RAMY STALOWE.

Prace związane z wykonaniem ram stalowych należy wykonywać według wymienionej poniżej kolejności robót:

- Wykonujemy pionowe bruzdy w ścianie szerokości 50 cm, na osadzenie słupów stalowych,
- U postawy słupa wykonujemy poduszkę betonową grubości 20 cm z betonu C25/30 zbrojonego zbrojeniem rozproszonym (25 kg/m^3 opiłków stalowych), na której oparty zostanie słup i mocowanie jego podstawy.
- Po 14-stu dniach przystępujemy do montażu słupa.
- Słupy mocujemy kotwami wklejanymi 4M16 / L=200 mm FISZERA do poduszki żelbetowej,

- Słupy do ściany pionowej mocujemy kotwami wklejanymi M16 / L= 500mm, w rozstawie co > 300mm,
- Po zamontowaniu słupów z obydwu stron otworu, przystępujemy do montażu belek w oparciu o wytyczne podane powyżej.

Wszystkie działania konstrukcyjne wykonujemy pod nadzorem osoby uprawnionej, tak aby połowa istniejącej ściany stanowiła podparcie elementów Konstrukcyjnych powyżej prowadzonych robót. Zawsze należy wprowadzać dodatkowe zabezpieczenie w formie stemplowania stropów opierających się na ścianie w której dokonywana jest przebudowa.

4.5.2. Ustalenia szczegółowe.

Poz. 2.1.; 2.11.; 2.12 ściana działowa ustawiona na stropie – nie wymaga podciągów. Należy ją rozbierać od góry stropu. W trakcie rozbiórki zachować ostrożność. Upewnić się czy strop nie jest oparty bezpośrednio na ścianie.

Poz. 2.16a/2.16b, 2.18a/2.18b – Przy dylatacjach budynku dla zapewnienia bezpieczeństwa prac obydwie dylatowane ściany ściskamy śrubami M32 w odstępie 80 cm na długości otworu. Zaciśnięcie ścian należy wykonać 20 cm powyżej góry montowanej ramy. Śruby M32 należy przed zaciśnięciem zaopatrzyć w podkładki z blachy 100x100x10. Otwory na śruby należy wykonać wiertnicą (unikać kucia ręcznego).

Po zamontowaniu całej konstrukcji według czynności poniżej demontujemy śruby M32 uwalniając ściany dylatacji a otwory wypełniam betonem.

Ramy stalowe obejmują dwie ściany sąsiadujących budynków (dylatacja). Podparcie stropów wykonać w obydwu budynkach na czas wykonywania ram. Pozostałe zasady wykonywania robót według pkt. 4.51 i 4.4.

Po osadzeniu słupów i wykuciu bruzd należy podnieść belki ram do poziomu góry przyszłego otworu.

Podniesienie belek wzdłuż słupków stalowych podpieramy na wskazanych wysokościach i dla ich stabilizacji przy pracach montażowych w słupach stalowych na poziomie górnej półki belek wiercimy otwory na bolce stalowe Ø 18 mm. W otwory wbijamy kołki stalowe na których opieramy belki. Po zabezpieczeniu konstrukcji montażyści spawają belki i słupy zgodnie z rysunkami szczegółowymi konstrukcji.

Poz. 2.20 i poz. 2.19. Podciąg współpracujące ze sobą i należy przestrzegać kolejności wykonywania robót.

- W pierwszej kolejności wykonujemy podciąg poz. 2.20. według zasad pkt. 4.51 i 4.4.

— Podciąg poz. 2.19 wykonujemy po ustabilizowaniu podciagu poz. 2.20. Podciąg ten opiera się na podciagu poz. 2.20.

Poz. 2.18 a i b Podciągi realizowane w ścianie dylatacyjnej. Należy wykonać podparcie stropów w obydwu budynkach. Ściany dylatacji stabilizujemy według zasad podanych w poz. 2.16a/2.16b, 2.29a/2.29b. Po ustabilizowaniu ścian przedstawiam dalsze działania.

Realizując te ramy należy zachować gzymsy w budynku „STAREGO REKTORATU”. Podciągi realizujemy poniżej gzymsów (patrz projekt architekta). Prostopadle do podciagu występuje istniejące nadproże ozdobne łukowe. **Nadproże należy zachować nie uszkodzone w czasie robót budowlanych.** W miejscu oparcia łuku nadproża zaprojektowano słup zespolony ceglano stalowy. **Na słupie zespolonym opiera się istniejące nadproże łukowe – ozdobne.**

Stropy w obydwu budynkach posiadają różne poziomy. Sposób połączenia budynków według ustaleń architekta.

Kolejność czynności przy realizacji węzła konstrukcyjnego :

- Z obydwu stron projektowanego słupa wycinamy bruzdy w ścianie na szerokość 50 cm.
- Powstały słup ceglany obudowujemy ceownikami 2x[2x C 240]. Ceowniki łączymy przewiązkami w kwadracie
- Ceowniki opieramy na podwalinie żelbetowej wykonanej na ścianie piwnicy poprzez blachy węzłowe.
- W górnej części ceowników wykonujemy głowicę stalową do której mocujemy belki podciągów.
- Montujemy podciągi według zasad pkt. 4.5.1 i 4.4.

Wszystkie belki oparte na słupach stalowych realizować zgodnie z powyższym opisem

Poz.2.31 i 2.32 wymaga ścisłego przestrzegania kolejności wykonywania robót. W pierwszej kolejności wykonać należy podciąg poz.2.31 a po jego wykonaniu (gdy nadal jest podstemplowany ale posiada już właściwą nośność) wykonujemy elementy poz.2.32 domierzając wymiary rzeczywiste.

Pozostałe nadproża nie wymagają ustaleń szczególnych realizować w oparciu o ustalenia pkt. 4.5.1 i 4.4.

Projektant

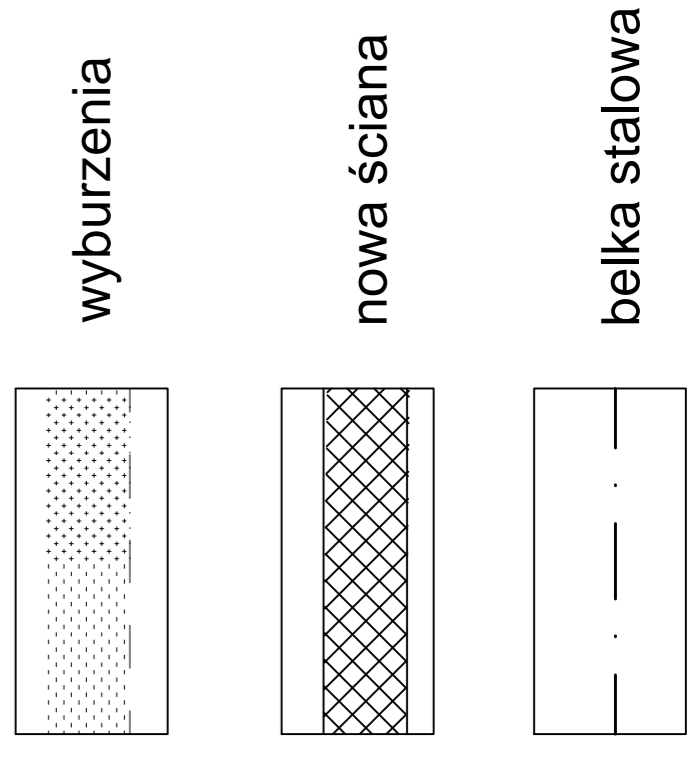
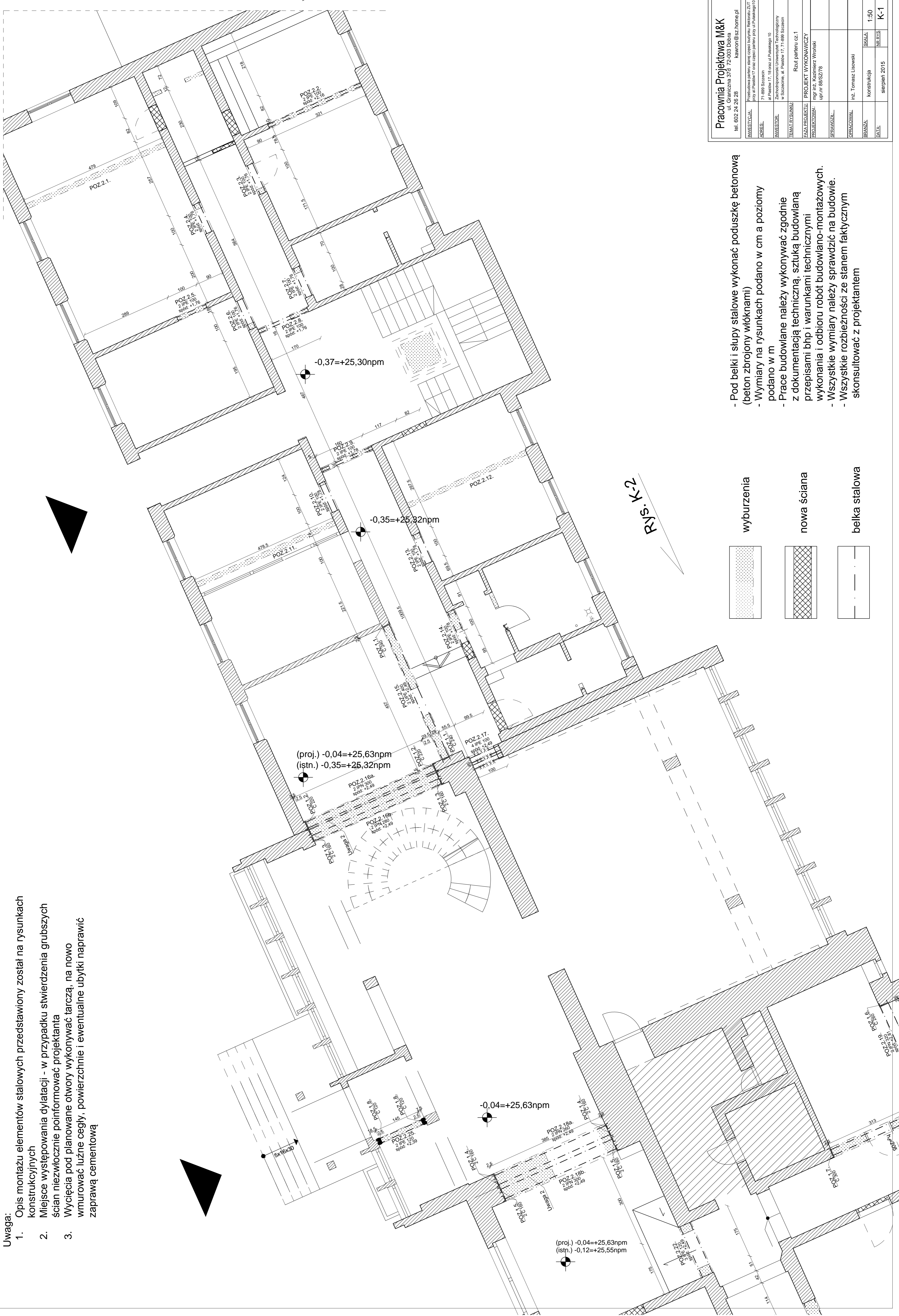
Kazimierz Wronski



RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
specjalność konstrukcyjno - budowlana
M. Kazimierz WRÓŃSKI
Nr. RZE/X/0007/12
Tel. 602 24 26 28; e-mail: kawron@sz.home.pl

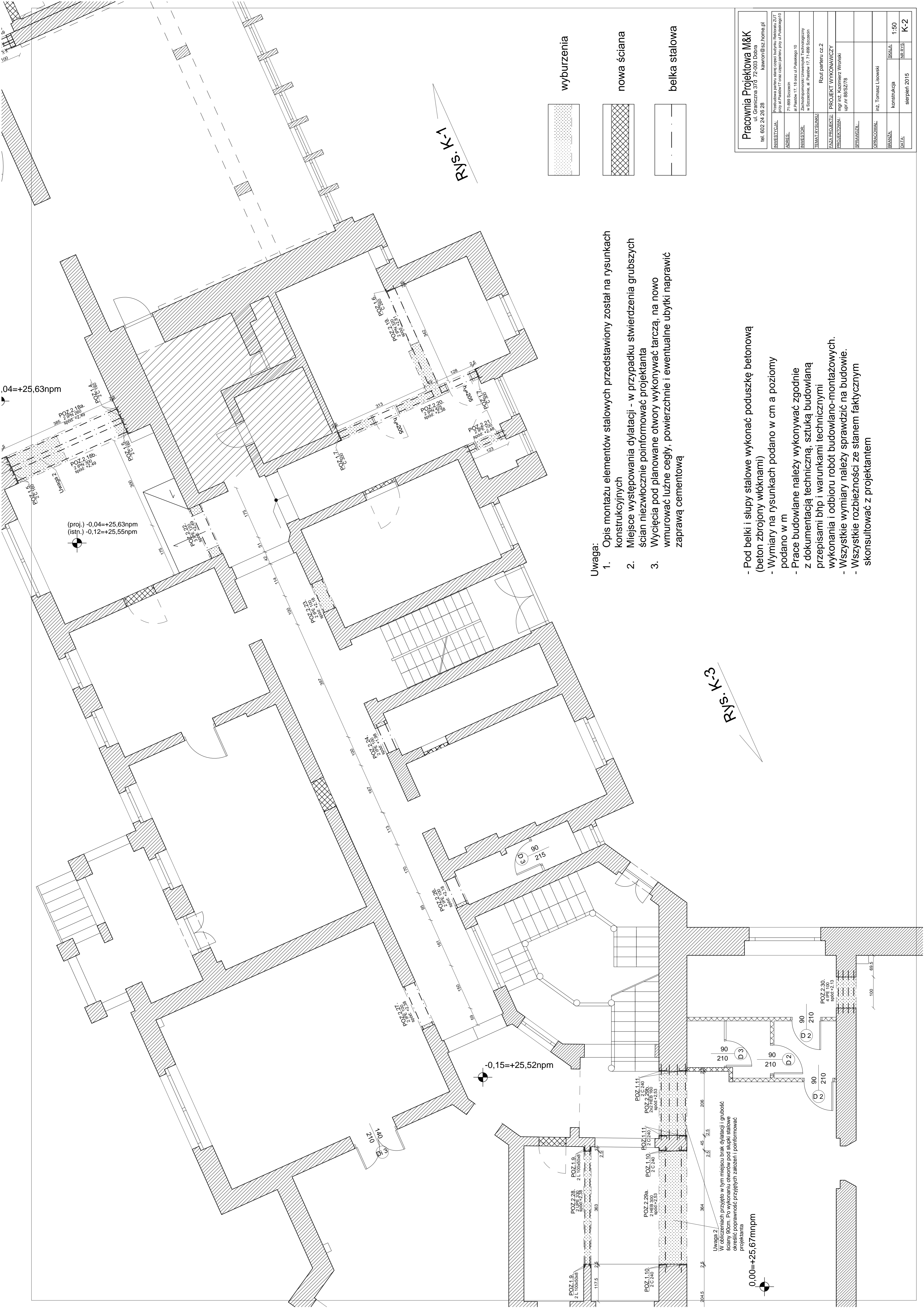
Uwaga:

1. Opis montażu elementów stalowych przedstawiony został na rysunkach konstrukcyjnych
2. Miejsce występowania dylatacji - w przypadku stwierdzenia grubszych ścian niezwłocznie poinformować projektanta
3. Wycięcia pod planowane otwory wykonywać tarczą, na nowo wmurować luźne cegły, powierzchnie i ewentualne ubytki naprawić zaprawą cementową



- Pod belki i słupy stalowe wykonać poduszkę betonową (beton zbrojony włóknami)
- Wymiary na rysunkach podano w cm a poziomy podano w m
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną przepisami bhp i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie rozbieżności ze stanem faktycznym skonsultować z projektantem

Pracownia Projektowa M&K	
tel. 602 24 26 28 karron@sz.home.pl	
ul. Światocna 3/4 72-003 Dobrza	
INWESTYCJA:	Przebudowa partii stałej części budynku Rektora 2/17 przy ul. Piastów 17 oraz części partii przy ul. Piastowskiego 10
ADRES:	71-699 Szczecin
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, ul. Piastów 17, 71-698 Szczecin
TEMAT RYSUNKU:	Rzut partii cz.1
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Wroński
SPRAWDZIŁ:	upr.nr 89527/8
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski
BRANŻA:	konstrukcja
SKALA:	1:50
DATA:	sierpień 2015
	K-1



0,04=+25,63nrm

(proj.) -0,04=+25,63nrm
(istn.) -0,12=+25,55nrm

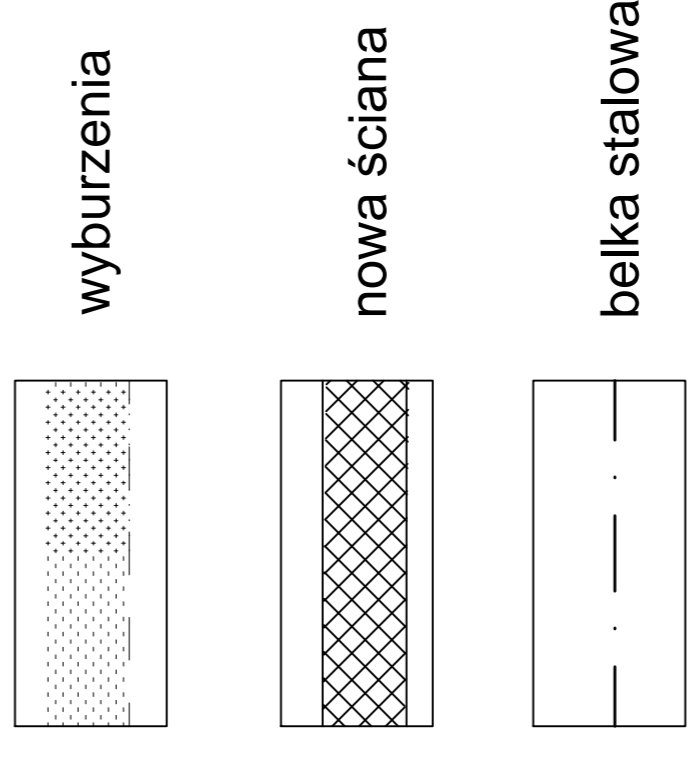
-0,15=+25,52nrm

0,00=+25,67mnpm

Uwaga 2.
W obliczeniach przyjęto w tym miejscu brak dylatacji i grubość ściany 90cm. Po wykonaniu otworów pod słupki stalowe należy poprawić przyjętych założen i poinformować projektanta

- Uwaga:**
1. Opis montażu elementów stalowych przedstawiony został na rysunkach konstrukcyjnych
 2. Miejsce występowania dylatacji - w przypadku stwierdzenia grubszych ścian niezwłocznie poinformować projektanta
 3. Wycięcia pod planowane otwory wykonywać tarczą, na nowo wmurować luźne cegły, powierzchnie i ewentualne ubytki naprawić zaprawą cementową

- Pod belki i słupy stalowe wykonać poduszkę betonową (beton zbrojony włóknami)
- Wymiary na rysunkach podano w cm a poziomy podano w m
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną przepisami bhp i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie rozbieżności ze stanem faktycznym skonsultować z projektantem



RYS. K-1

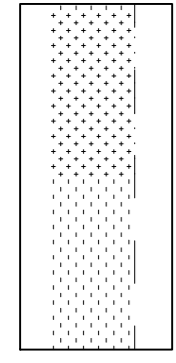
RYS. K-3

Pracownia Projektowa M&K		Kawroni@sz.home.pl	
ul. Ścieszka 37d 72-003 Dobra		Pracownia partni stali i części budynku Reaktora ZUT przy ul. Piastów 17 oraz części partni przy ul. Pułaskiego 10	
INWESTYCJA:	71-899 Szczecin	ADRES:	71-899 Szczecin
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 71-898 Szczecin	ADRES:	71-899 Szczecin
TEMAT RYSUNKU:	Rzut partni cz.2	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kaczmierz Wronski
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY	SPRAWDZIŁ:	upr.nr 8982778
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski	DATA:	sierpień 2015
BRANŻA:	konstrukcja	SKALA:	1:50
DATA:		NR DZIS:	K-2

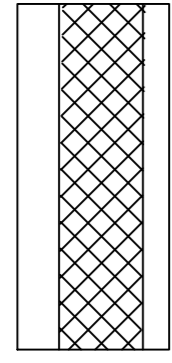
Uwaga:

1. Opis montażu elementów stalowych przedstawiony został na rysunkach konstrukcyjnych
2. Miejsce występowania dyktacji - w przypadku stwierdzenia grubszych ścian niezwłocznie poinformować projektanta
3. Wycięcia pod planowane otwory wykonywać tarczą, na nowo wmurować luźne cegły, powierzchnie i ewentualne ubytki naprawić zaprawą cementową

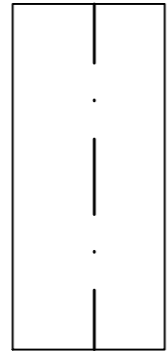
- Pod belki i słupy stalowe wykonać poduszkę betonową (beton zbrojony włóknami)
- Wymiary na rysunkach podano w cm a poziomy podano w m
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną przepisami bhp i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie rozbieżności ze stanem faktycznym skonsultować z projektantem



wyruszenia



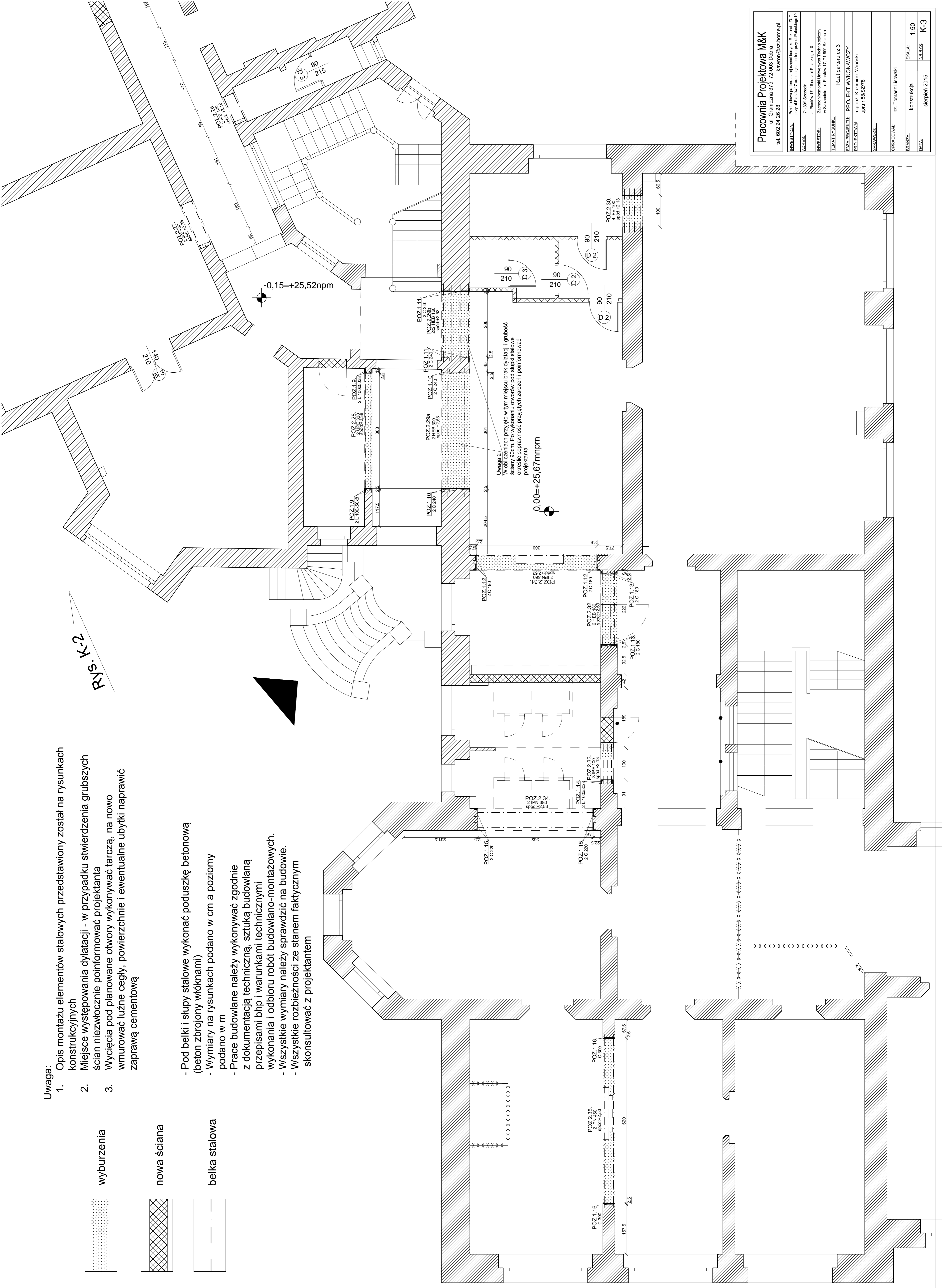
nowa ściana



belka stalowa

Rys. K-2

Rys. K-4

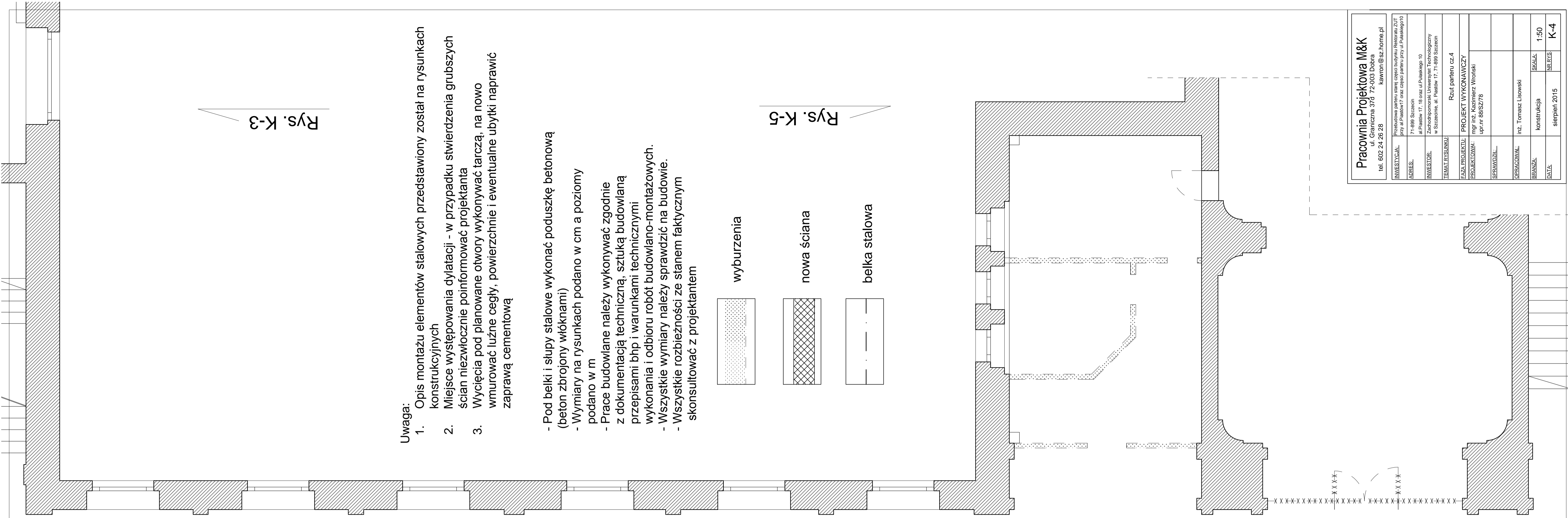
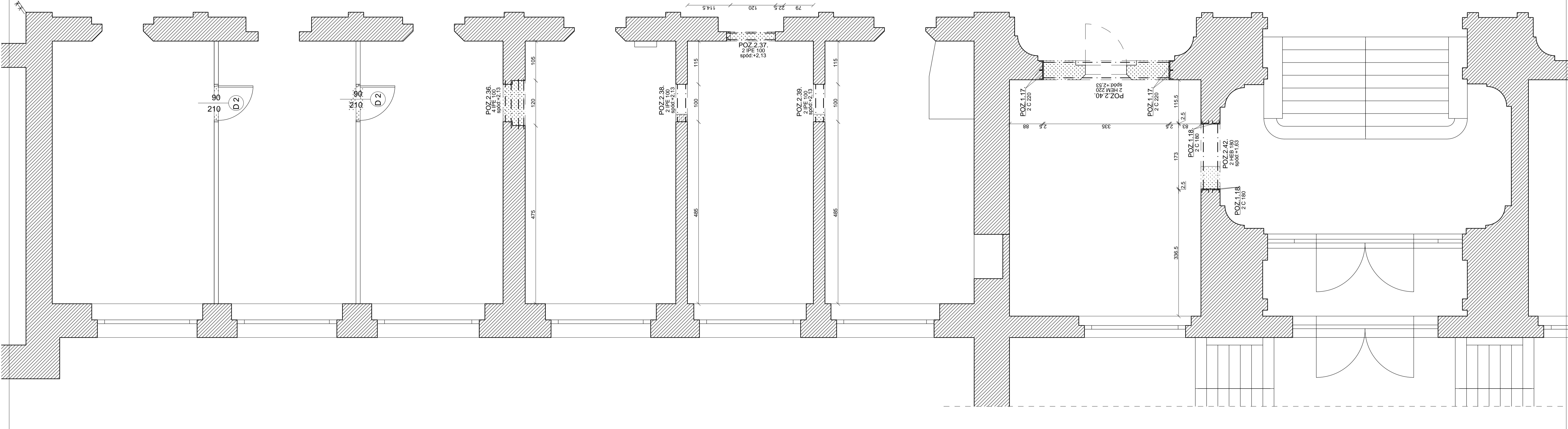


0,15=+25,52nrm

0,00=+25,67mnpm

Uwaga 2
W obliczeniach przyjęto w tym miejscu brak dyktacji i grubość ściany 90cm. Po wykonaniu otworów pod słupki stalowe określić poprawność przyjętych założeń i poinformować projektanta

Pracownia Projektowa M&K ul. Graniczna 37d 72-003 Dobra tel. 602 24 26 28 kawron@sz.home.pl	
INWESTYCJA:	Przebudowa partii stali części budynku Rektora 2UT przy ul. Piastów 17 oraz części partii przy ul. Piastowskiego 10
ADRES:	71-699 Szczecin
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, ul. Piastów 17, 71-699 Szczecin
TEMAT RYSUNKU:	Rzut partii cz.3
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Kacper Wroński upr.nr 89527/8
OPROJEKTOVAŁ:	inż. Tomasz Liwowski
BRANŻA:	konstrukcja
SKALA:	1:50
DATA:	sierpień 2015
	NR DZIS: K-3

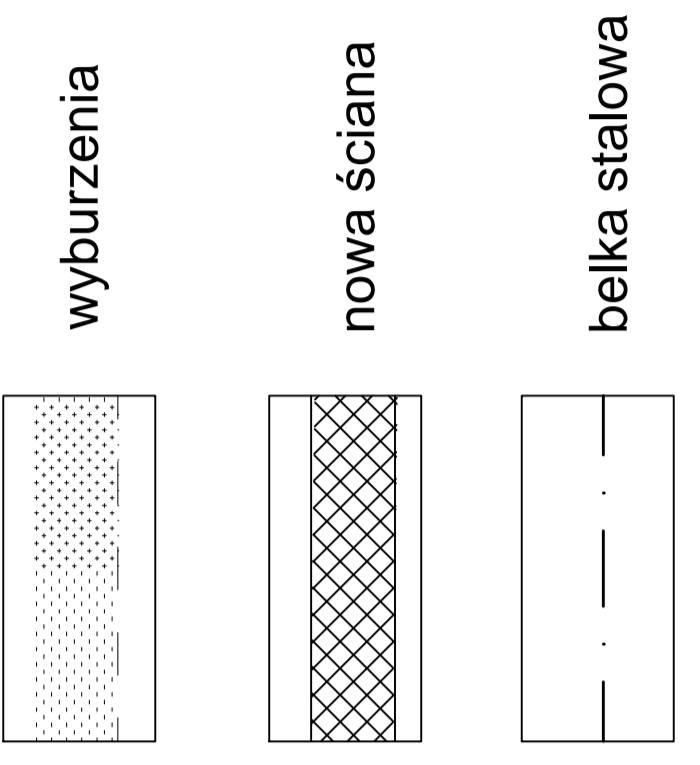


Rys. K-3

Uwaga:

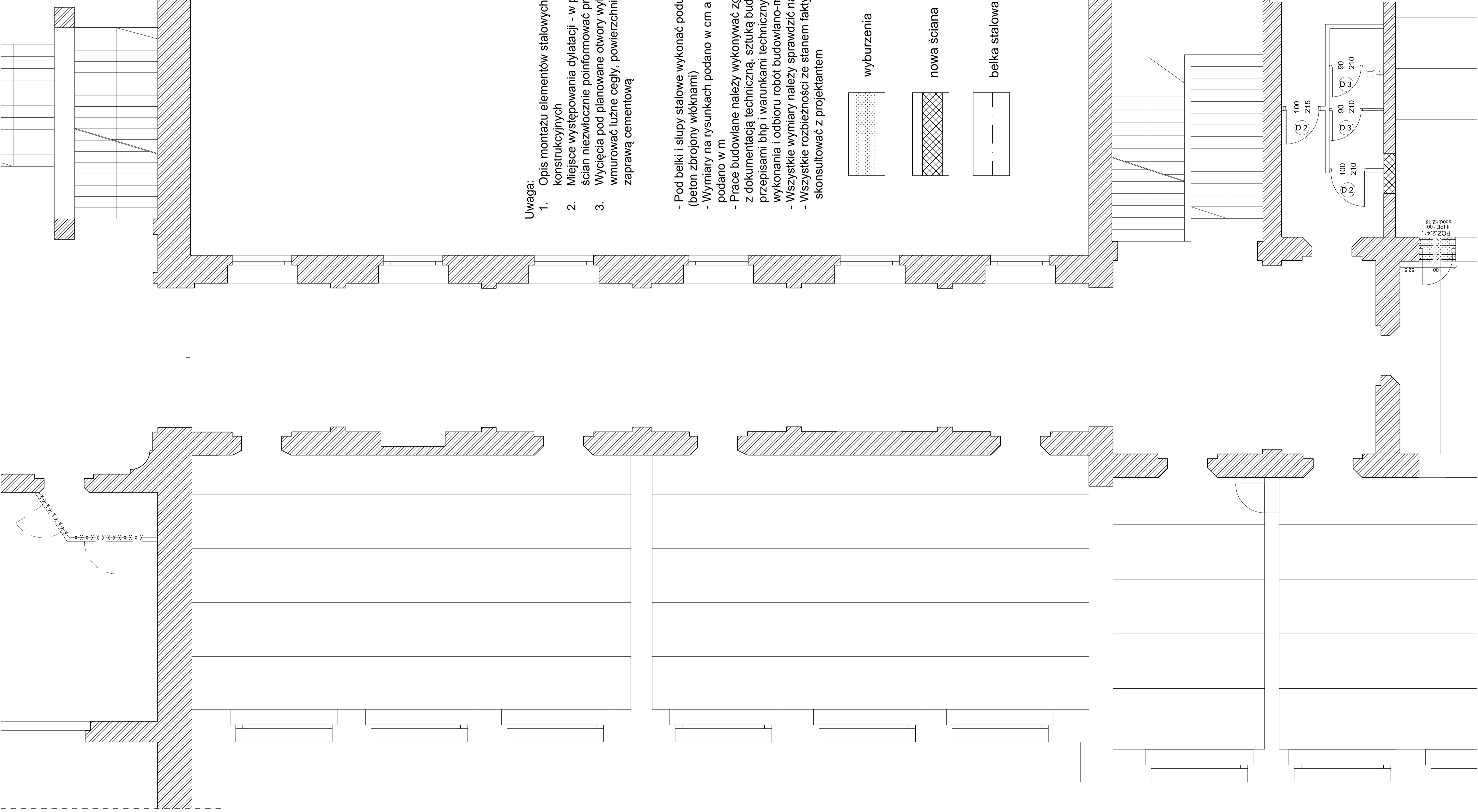
1. Opis montażu elementów stalowych przedstawiony został na rysunkach konstrukcyjnych
2. Miejsce występowania dylatacji – w przypadku stwierdzenia grubszych ścian niezwłocznie poinformować projektanta
3. Wycięcia pod planowane otwory wykonywać tarczą, na nowo wmurować luźne cegły, powierzchnie i ewentualne ubytki naprawić zaprawą cementową

- Pod belki i słupy stalowe wykonać poduszkę betonową (beton zbrojony włóknami)
- Wymiary na rysunkach podano w cm a poziomy podano w m
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną przepisami bhp i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie rozbieżności ze stanem faktycznym skonsultować z projektantem



Rys. K-5

Pracownia Projektowa M&K ul. Cieszczyńska 37d 72-003 Dąbów tel. 602 24 26 28 konron@sz.home.pl	
INWESTYTOR: Przedsiębiorstwo usług czepo budowy Restauracji ZUT ul. Cieszczyńska 37d 72-003 Dąbów	Adres: 71-409 Szczecin
INWESTOR: Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piłsudskiego 10 71-499 Szczecin	Adres: 71-409 Szczecin
TEMA PRACY: Rzut parteru cz.4	Adres: 71-409 Szczecin
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: 71-409 Szczecin
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Wróblewski upr.nr 8865278	Adres: 71-409 Szczecin
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Maciej Wróblewski upr.nr 8865278	Adres: 71-409 Szczecin
OPRACOWAŁ: inż. Tomasz Lisowski	Adres: 71-409 Szczecin
BRAMA: konstrukcja	Adres: 71-409 Szczecin
DATA: sierpień 2015	Adres: 71-409 Szczecin
SKALA: 1:50	Adres: 71-409 Szczecin
NR RYS: K-4	Adres: 71-409 Szczecin

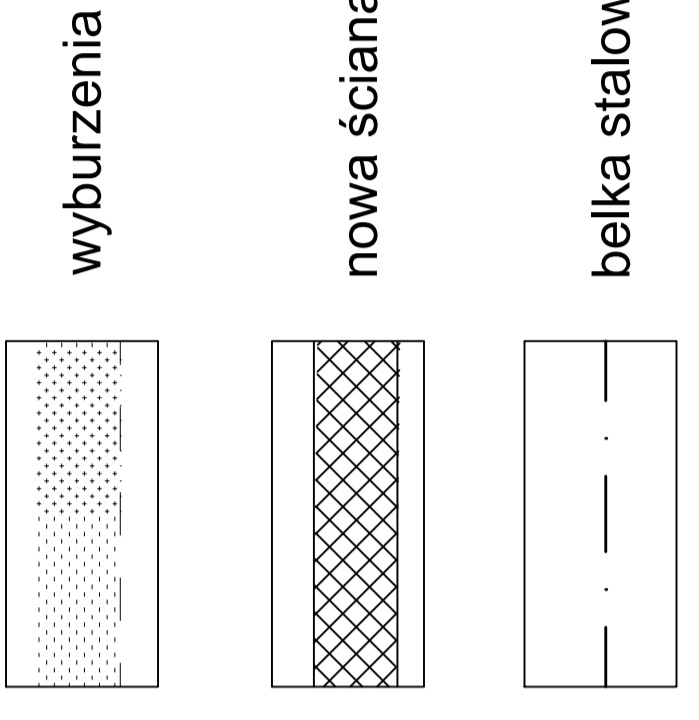


Rys. K-4

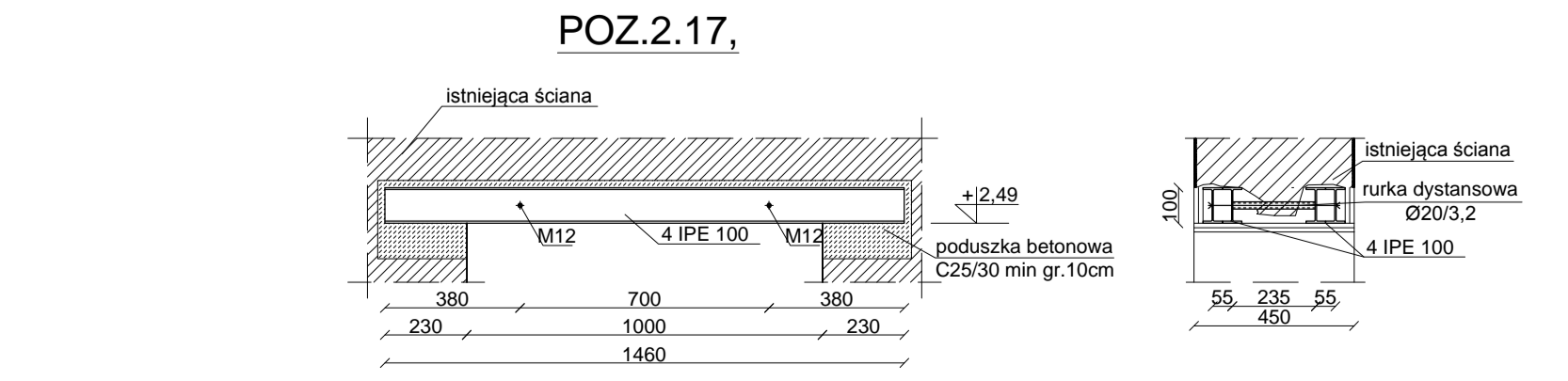
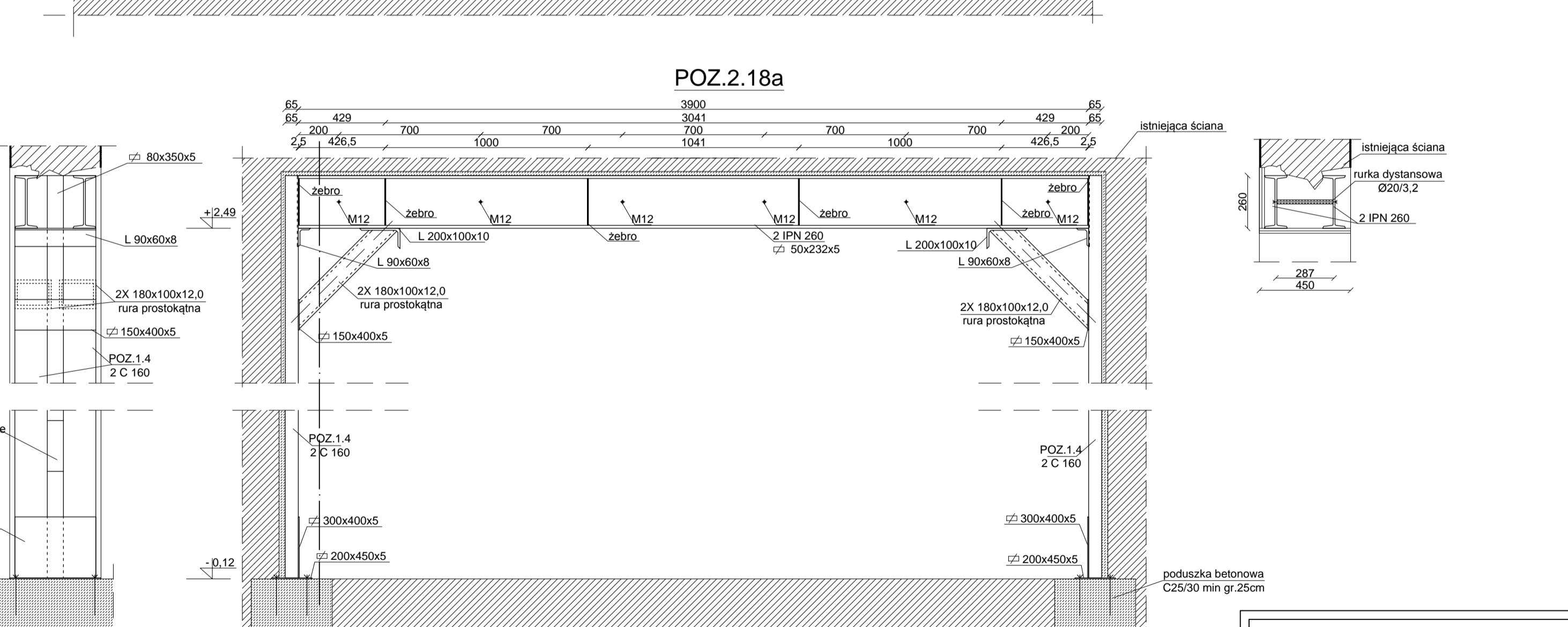
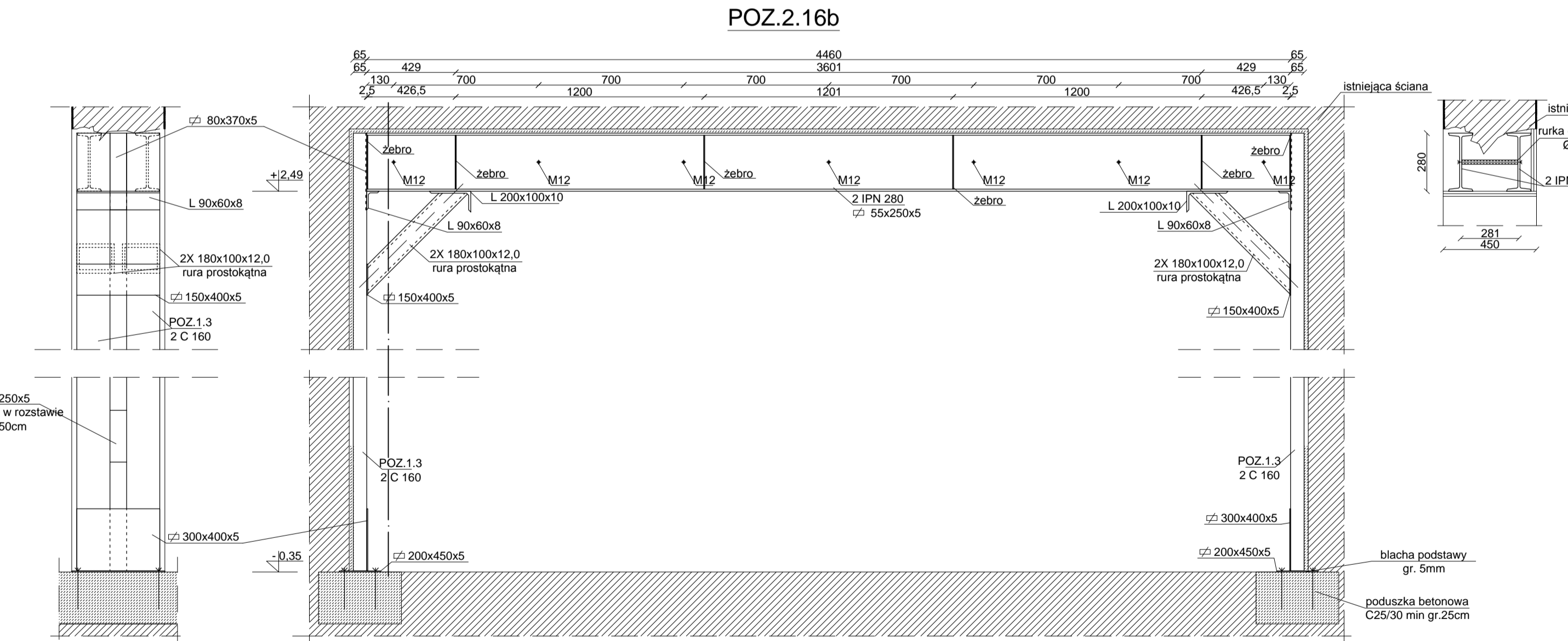
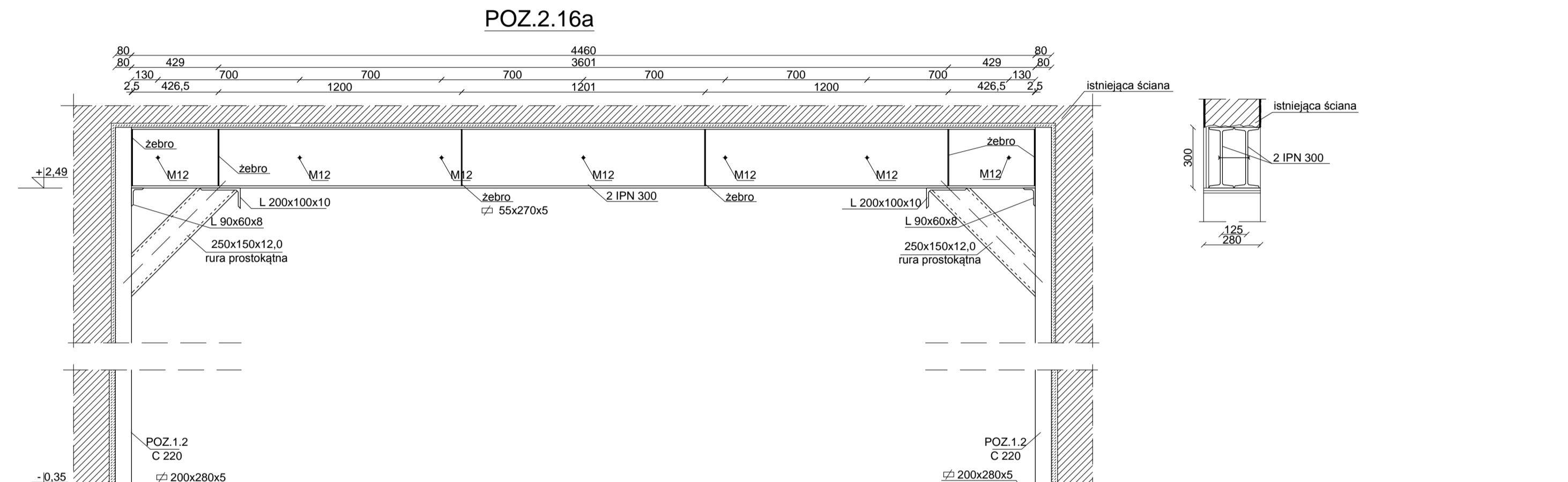
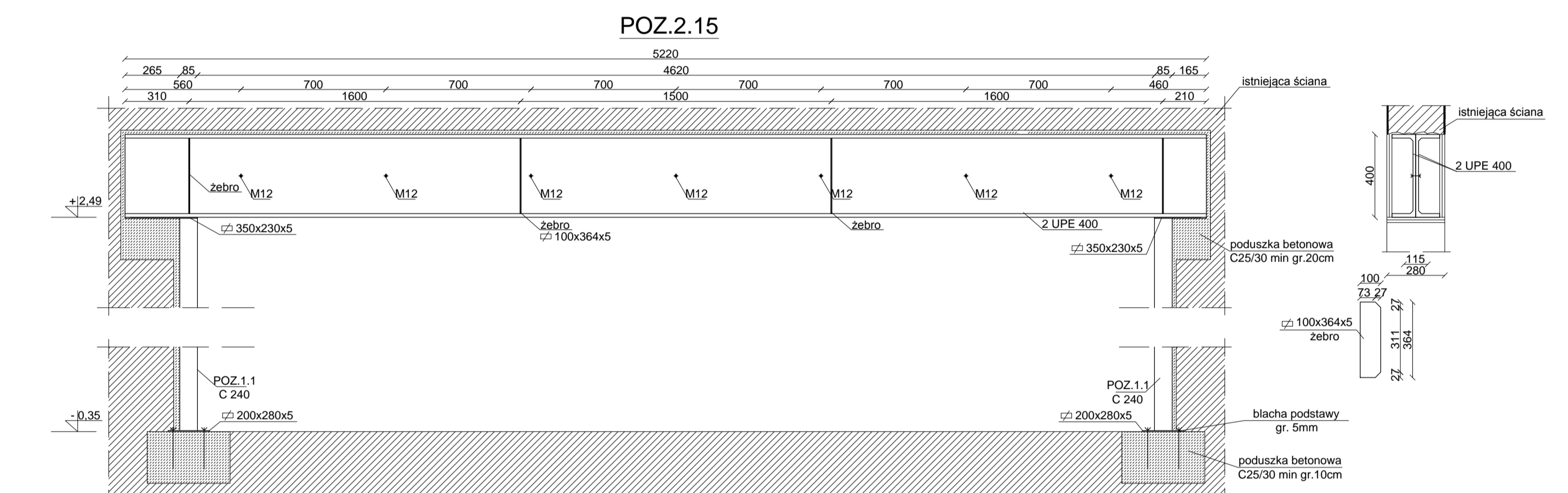
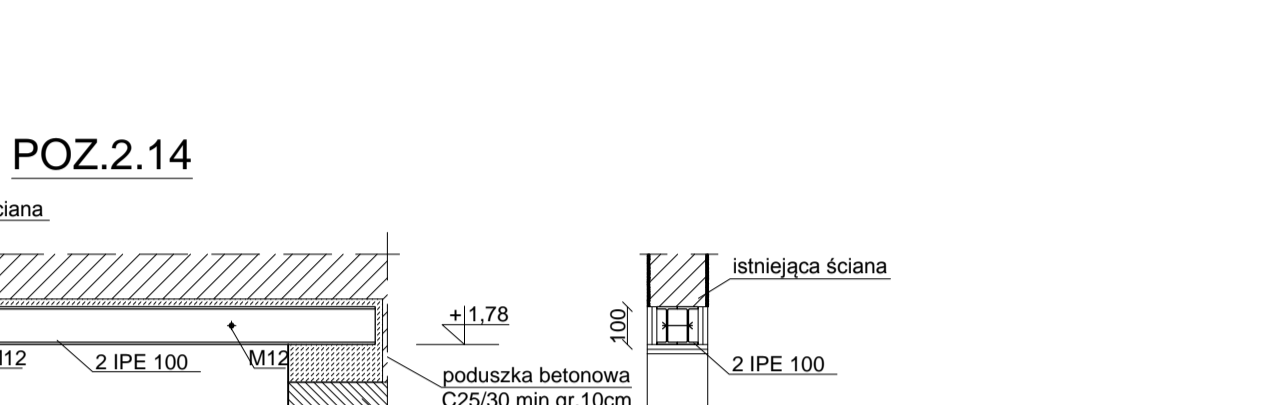
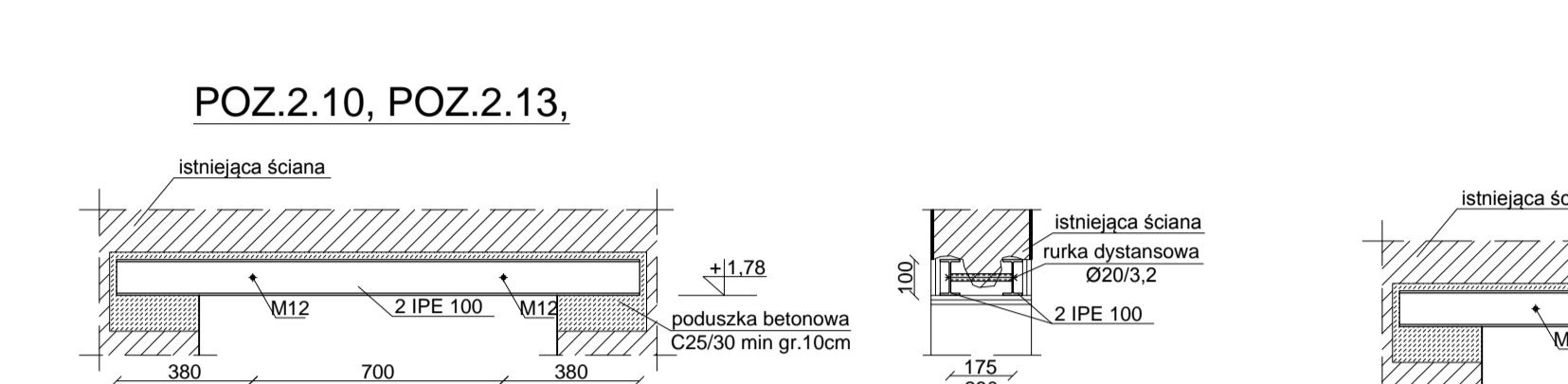
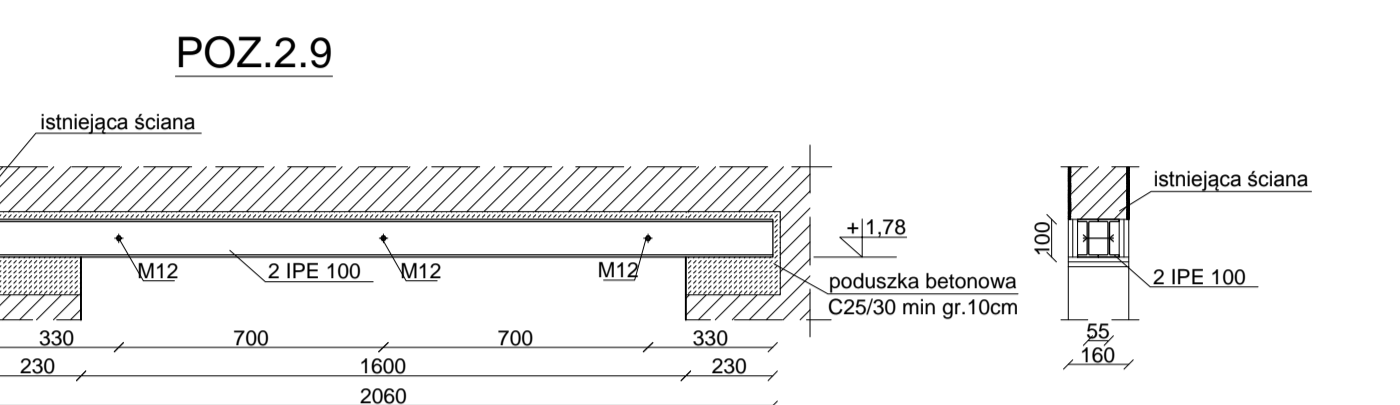
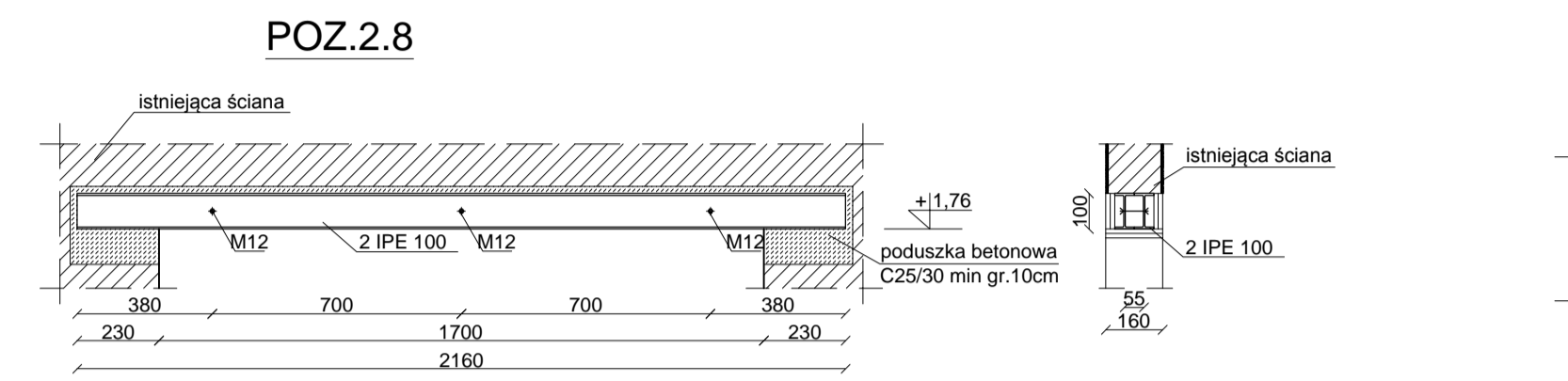
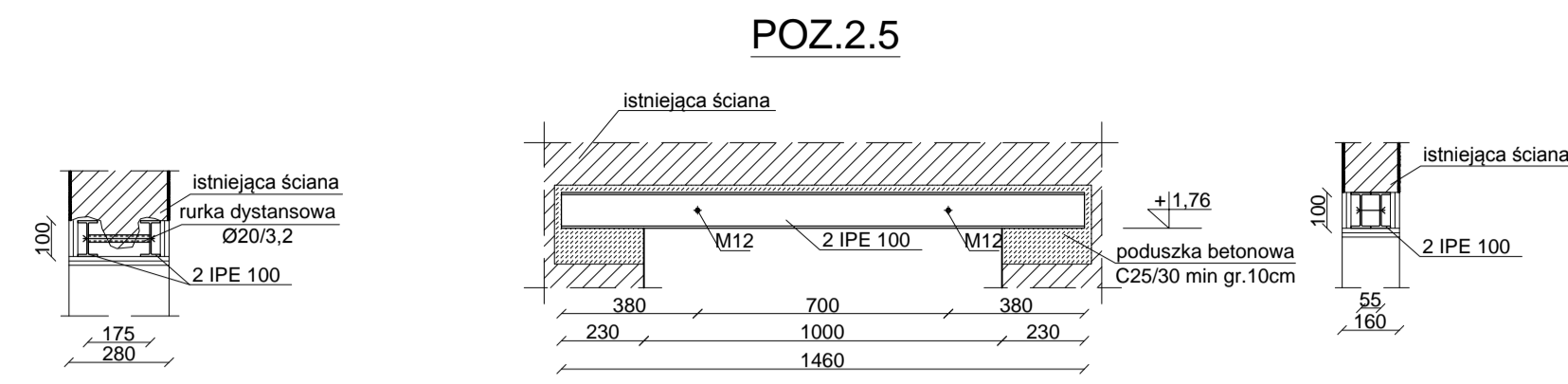
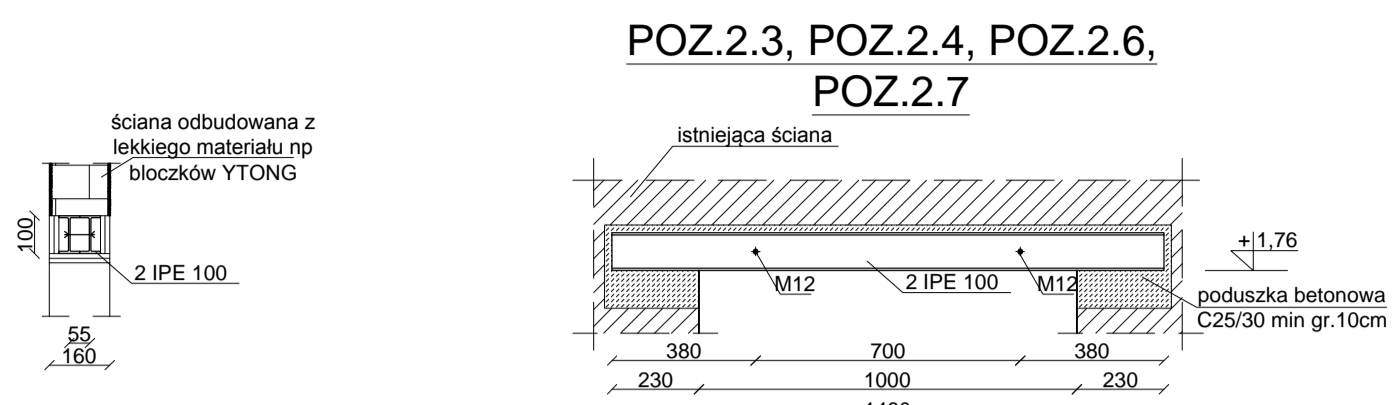
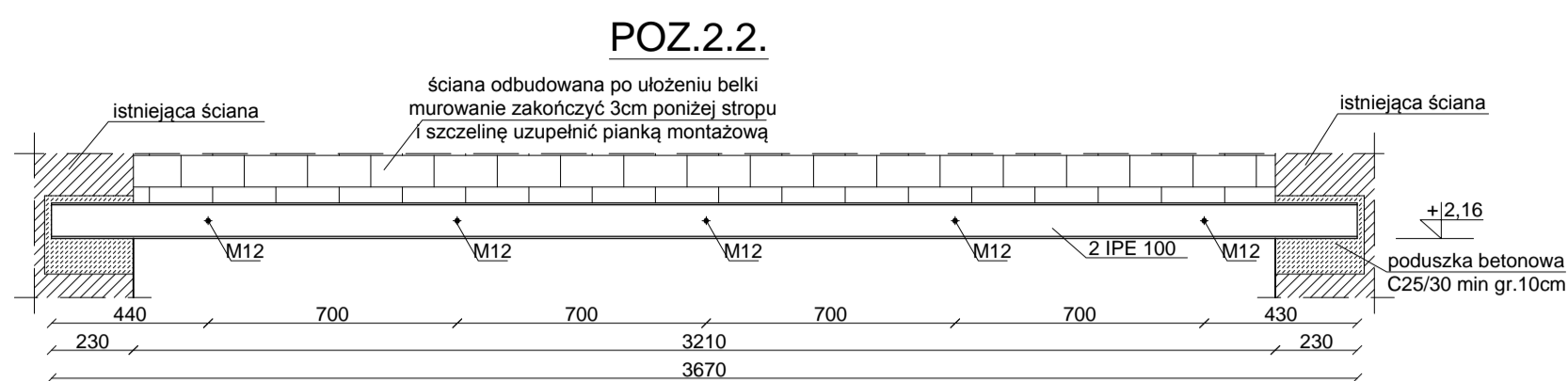
Uwaga:

1. Opis montażu elementów stalowych przedstawiony został na rysunkach konstrukcyjnych
2. Miejsce występowania dylatacji - w przypadku stwierdzenia grubszych ścian niezwłocznie poinformować projektanta
3. Wycięcia pod planowane otwory wykonywać tarczą, na nowo wmurować luźne cegły, powierzchnie i ewentualne ubytki naprawić zaprawą cementową

- Pod belki i słupy stalowe wykonać poduszkę betonową (beton zbrojony włóknami)
- Wymiary na rysunkach podano w cm a poziomy podano w m
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną przepisami bhp i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wszystkie rozbieżności ze stanem faktycznym skonsultować z projektantem



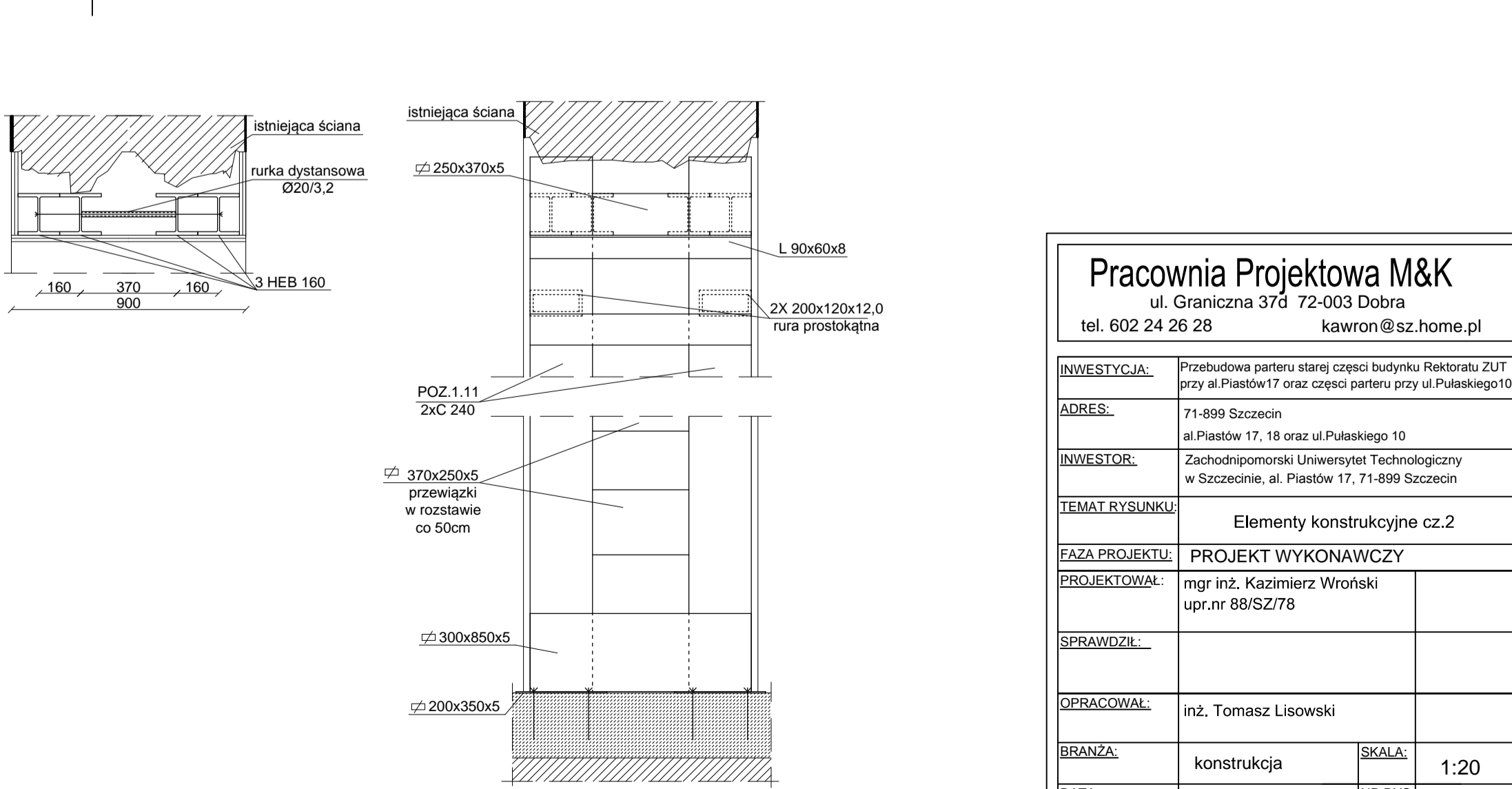
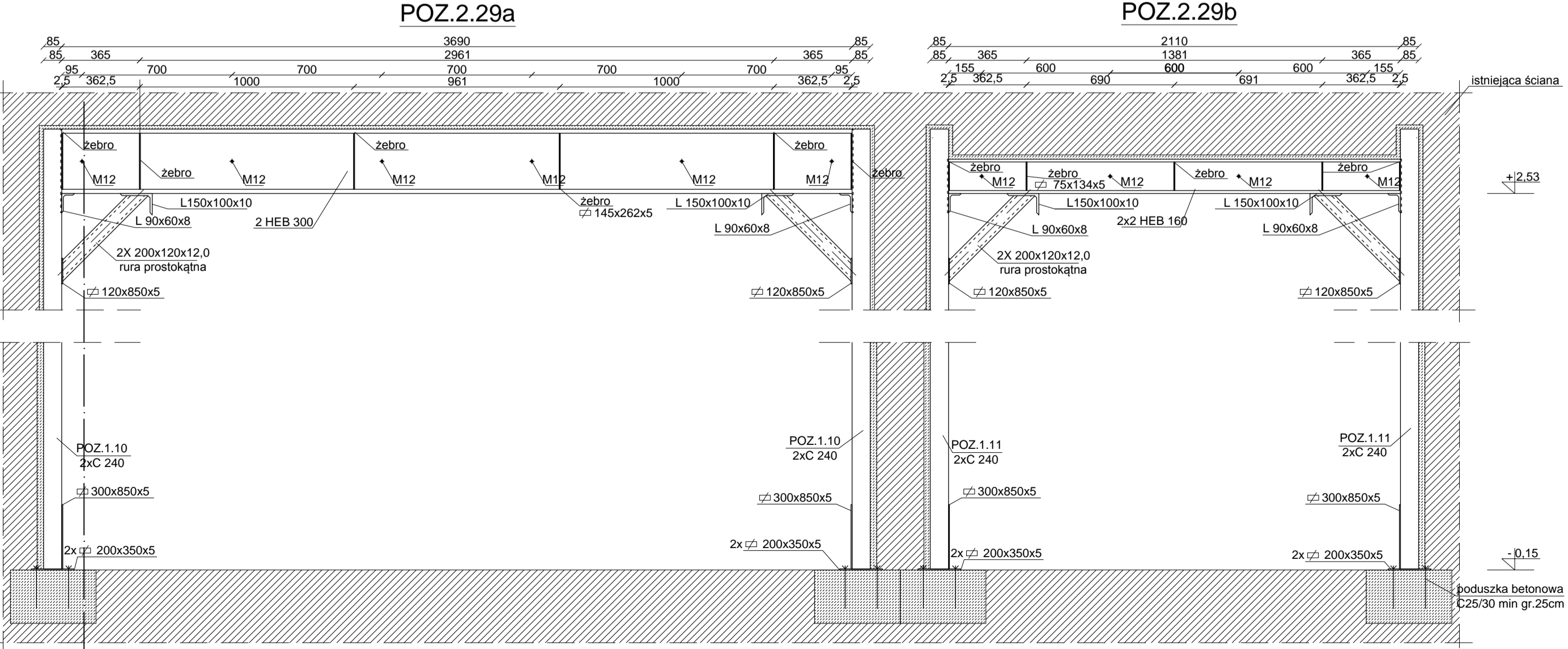
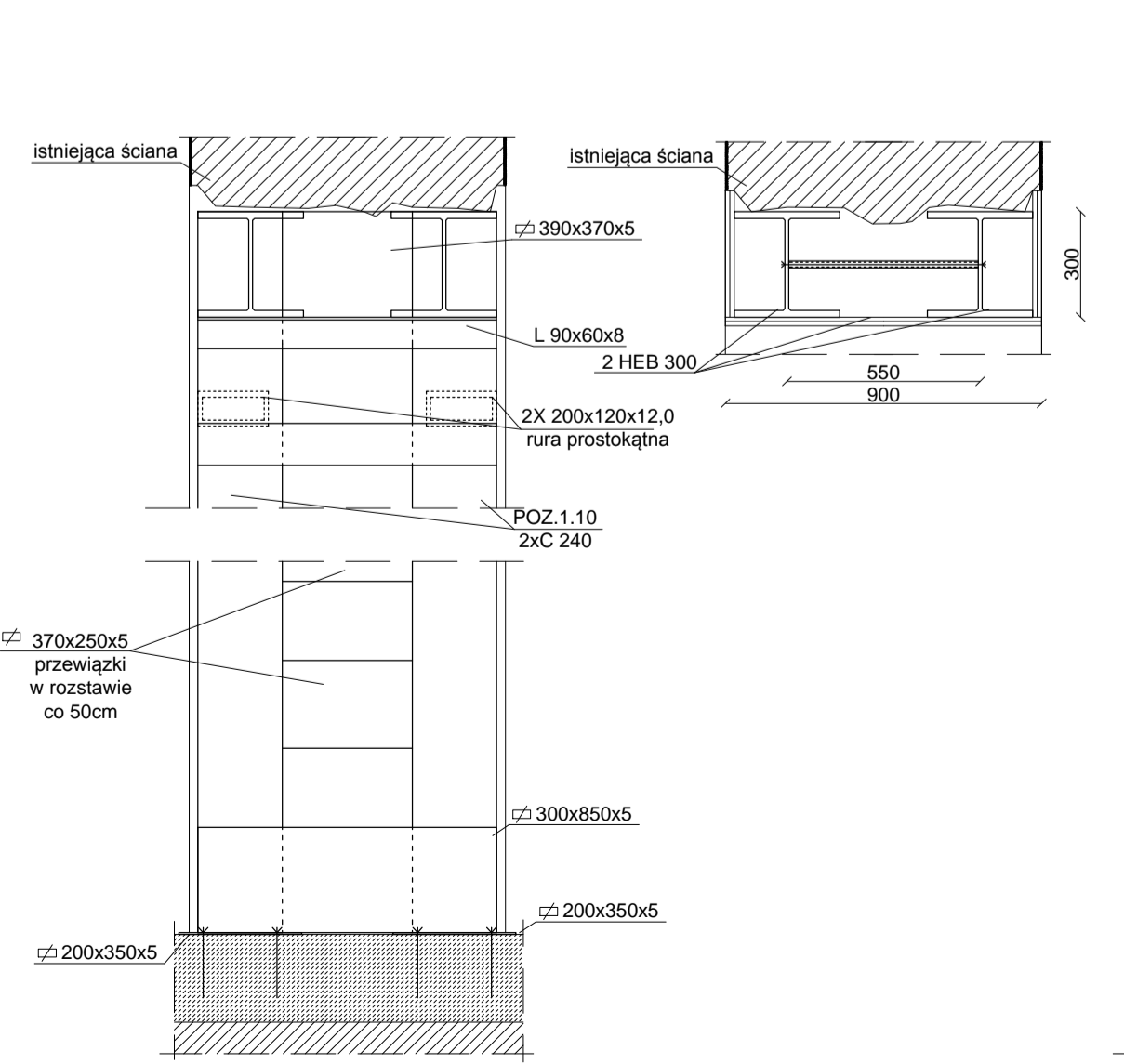
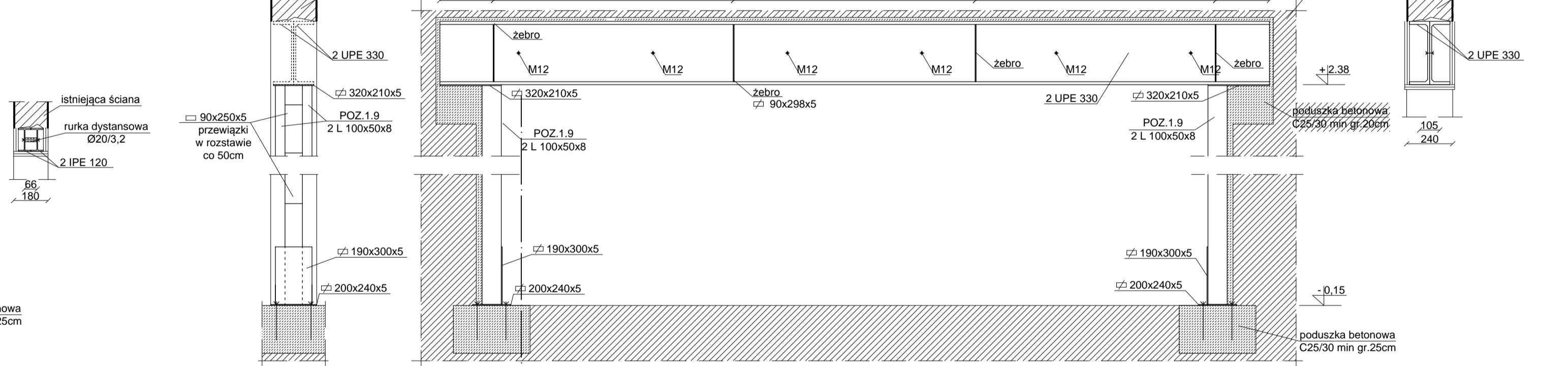
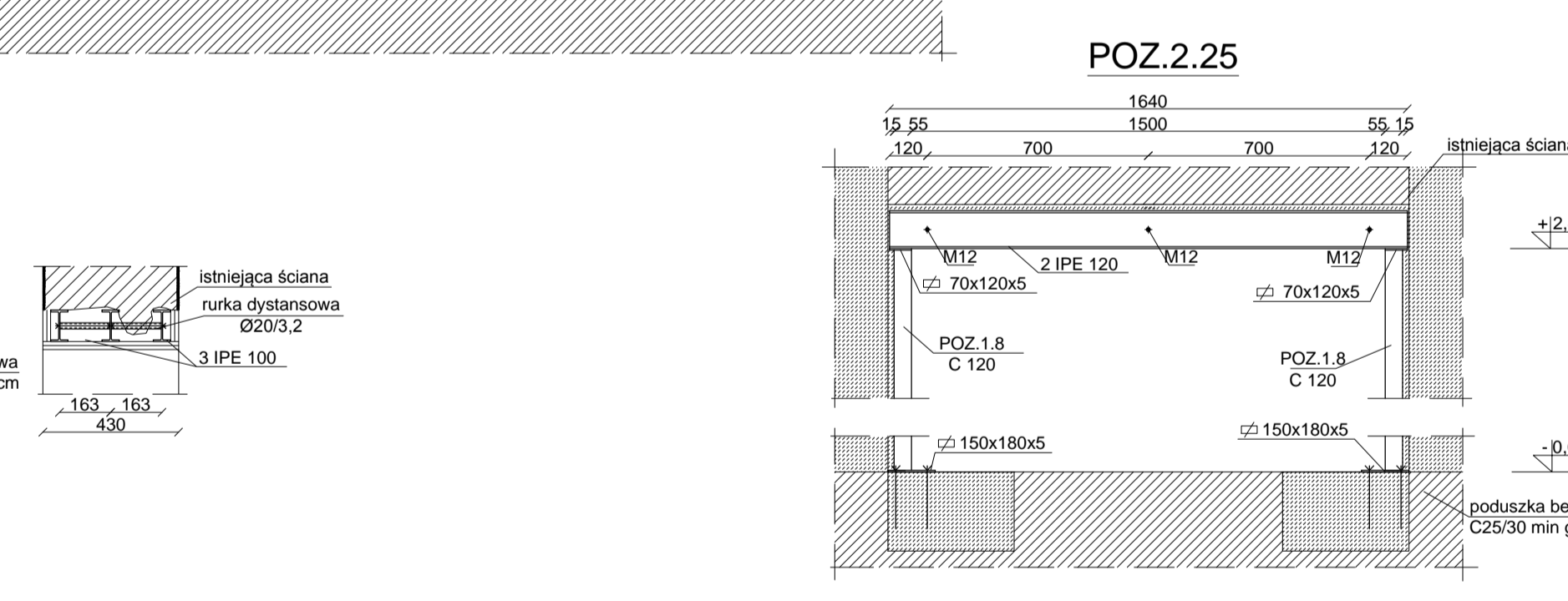
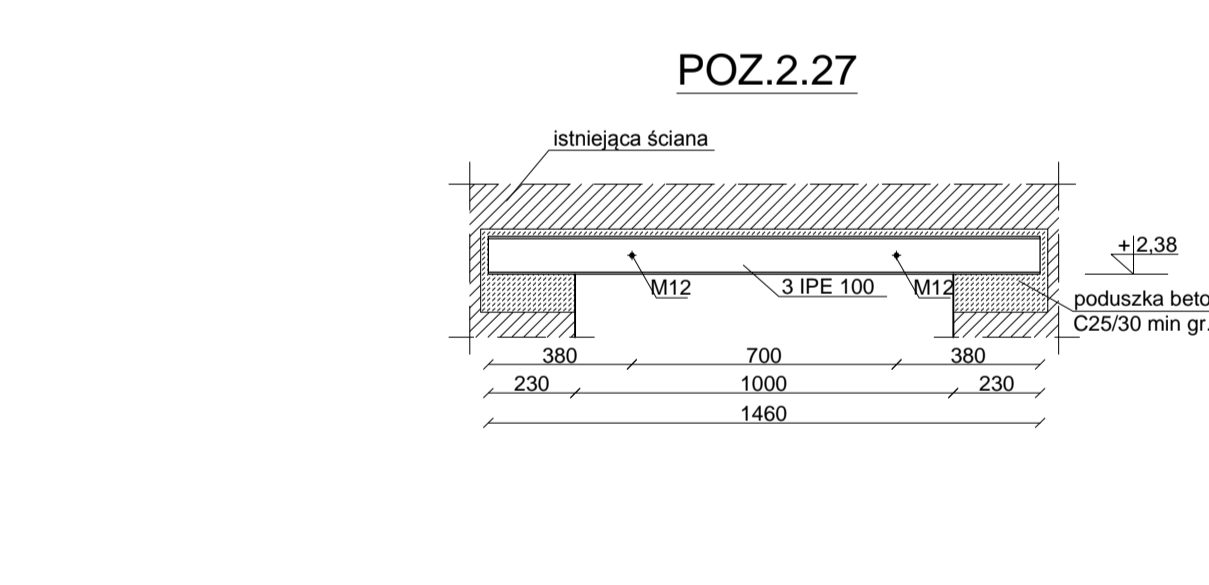
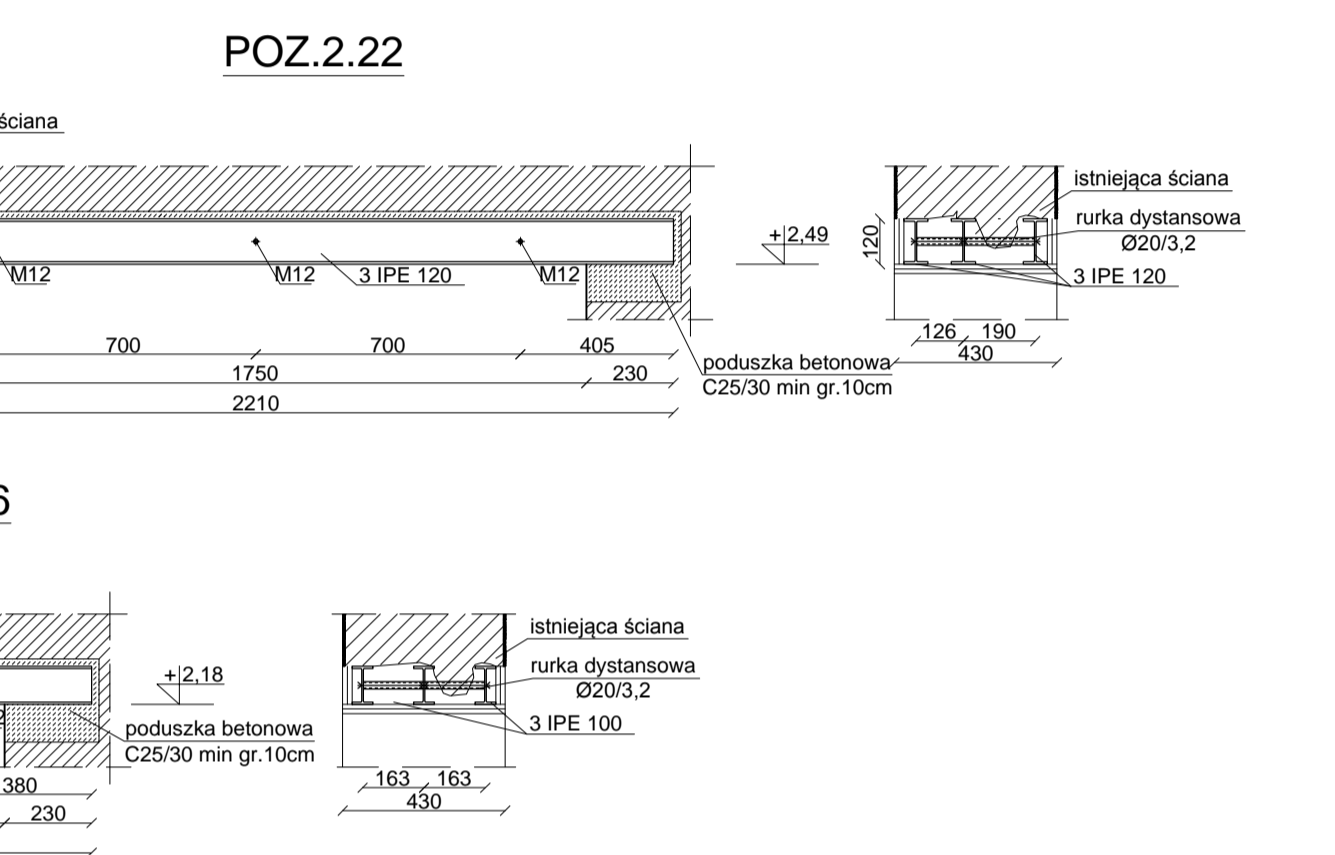
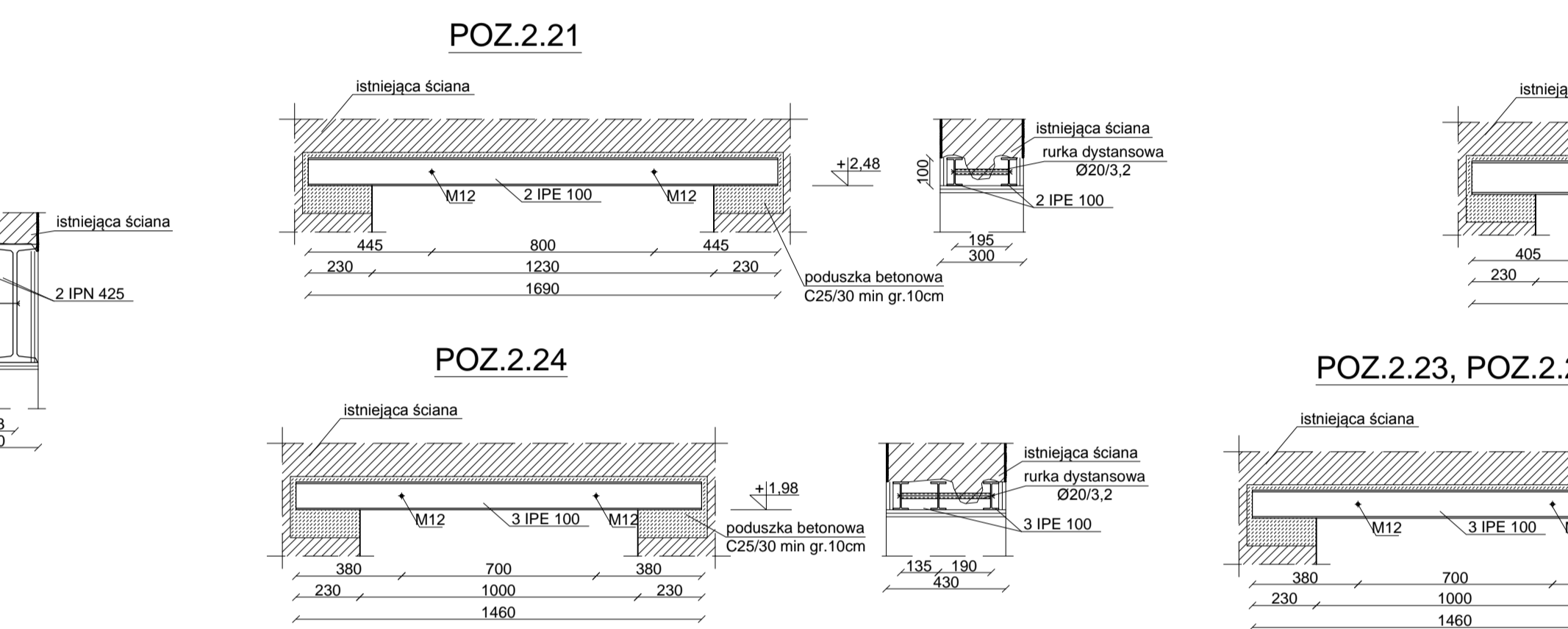
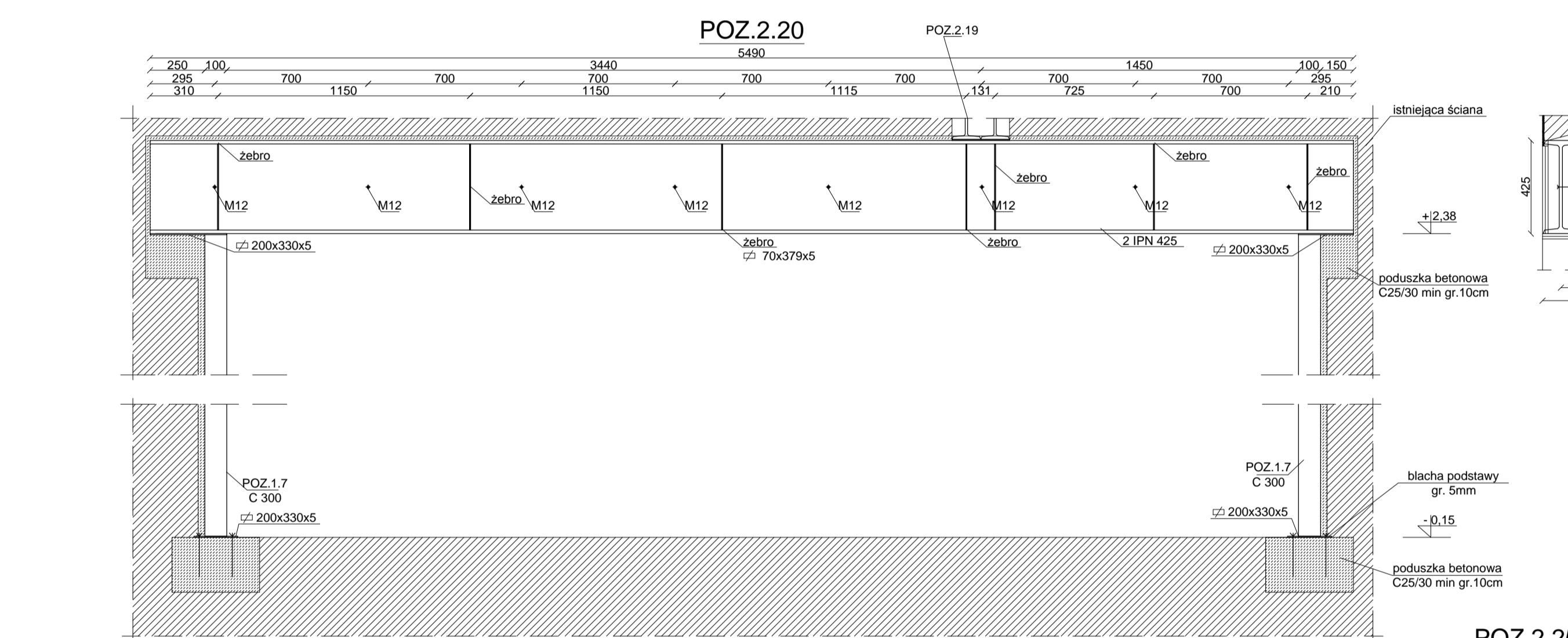
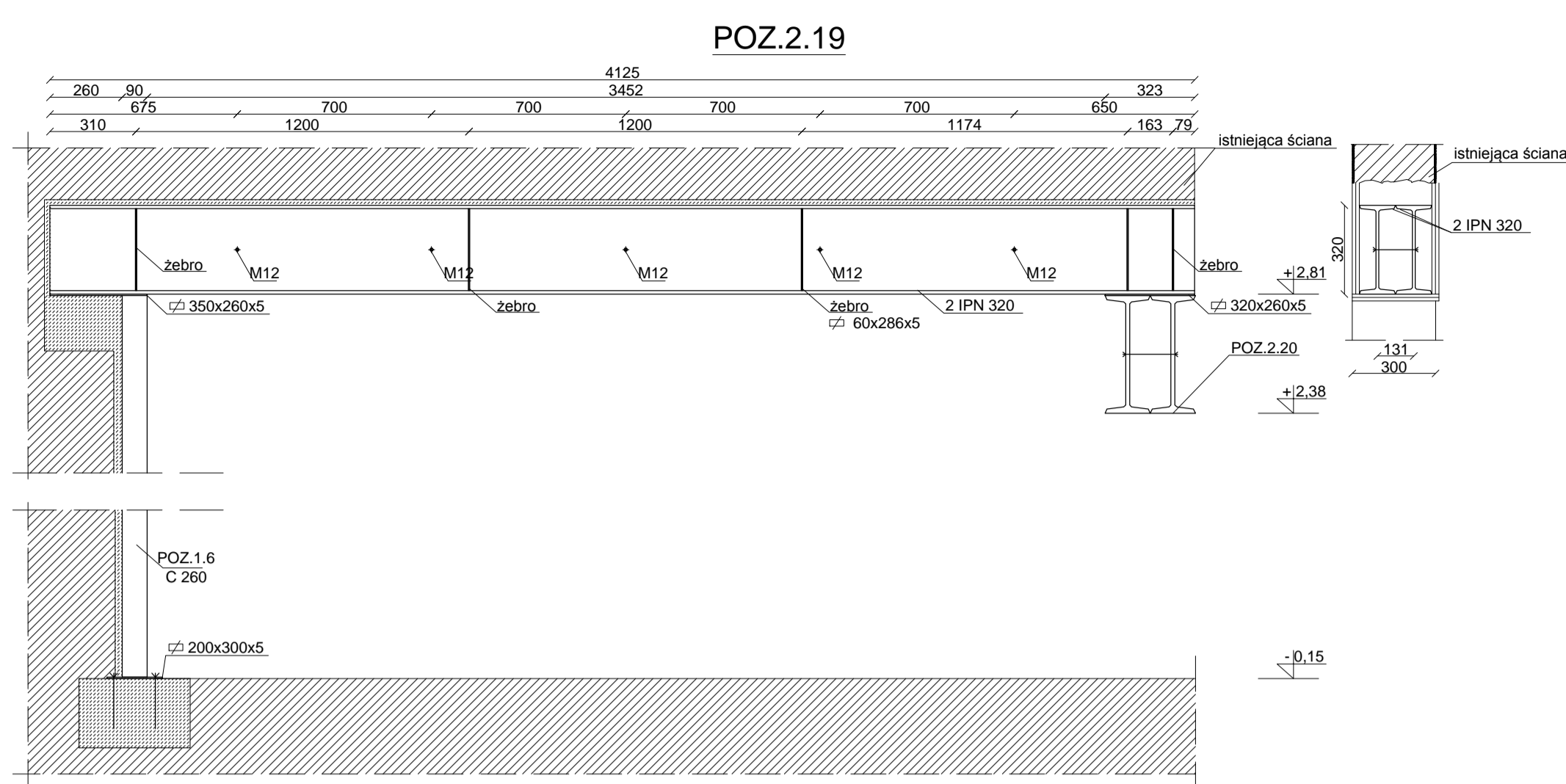
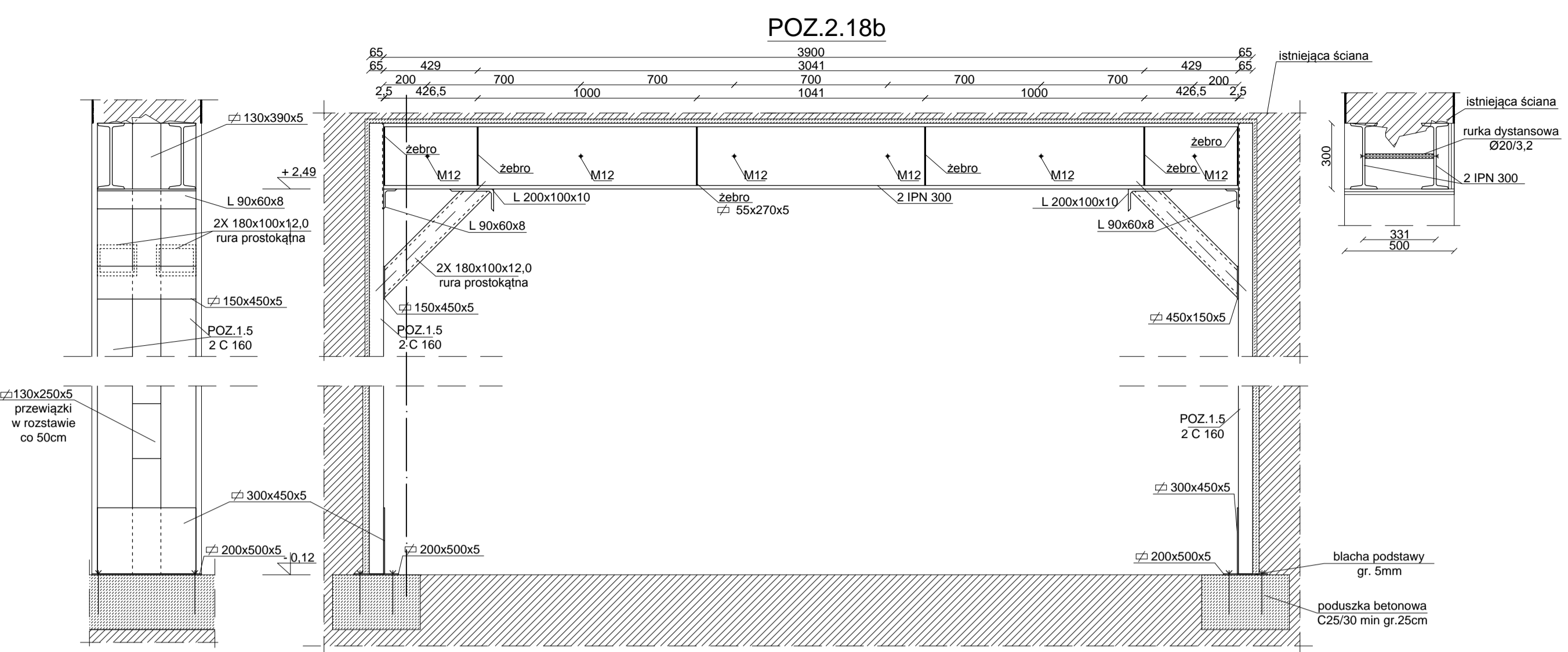
Pracownia Projektowa M&K		Kawroni@sz.home.pl	
ul. Cieszczyńska 37d 72-003 Dobra		tel. 602 24 26 28	
INWESTYTOR:	Przebudowa partii szkieletu części budynku Restauracji ZUT przy ul. Piastów 17 oraz części partii przy ul. Piastowskiej 10		
ADRES:	71-609 Szczecin		
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 71-609 Szczecin		
TEMA RYSUNKU:	Rzut partii cz.5		
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kaczmierz Wronki upr.nr 8865278		
SPRAWDZIŁ:			
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski		
BRANŻA:	konstrukcja		SKALA: 1:50
DATA:	sierpień 2015		NR RYS: K-5



- UWAGA:**
1. Pod elementami stalowymi należy wykonać poduszki betonowe z betonu zbrojonego opiłkami stalowymi w ilości 25 kg/m³.
 2. Otwory w ścianach należy wycinać (nie dopuszcza się rozkuwania) a powstałe uszkodzenia powierzchni naprawić zaprawą cementową. Luźne cegły należy wmurować ponownie.
 3. Powierzchnie nad belkami po ich obsadzeniu i podbiciu wypełnić betonem ekspansywnym.
 4. Ściśle stosować się do wskazanej kolejności wykonywania prac.
 5. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych zostanie stwierdzone odstępstwo od założeń projektowych należy niezwłocznie poinformować o tym projektanta.

- UWAGA 2**
1. Stal profilowa St3S, elektrody ER146
 2. Wszystkie spoiny nie opisane wykonywać - jako pachwinowe gr. 0,7 cieńszego elementu, - jako czolowe 1/2 V gr. cieńszego elementu,
 3. Kotwy wklejane np. Firmy FISHER FIS A M16 lub innej firmy o analogicznych parametrach,
 4. Elementy pasowane na styk,

Pracownia Projektowa M&K ul. Graniczna 37d 72-003 Dobra tel. 602 24 26 28 kawron@sz.home.pl	
INWESTYCJA:	Przebudowa parteru starej części budynku Rektora ZUT przy al. Piastów 17 oraz części parteru przy ul. Pułaskiego 10
ADRES:	71-899 Szczecin al. Piastów 17, 18 oraz ul. Pułaskiego 10
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 71-899 Szczecin
TEMAT RYSUNKU:	Elementy konstrukcyjne cz.1
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kazimierz Wroński upr.nr 88/SZ/78
SPRAWDZIŁ:	
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski
BRANŻA:	konstrukcja
DATA:	sierpień 2015
SKALA:	1:20
NR RYS:	K-6

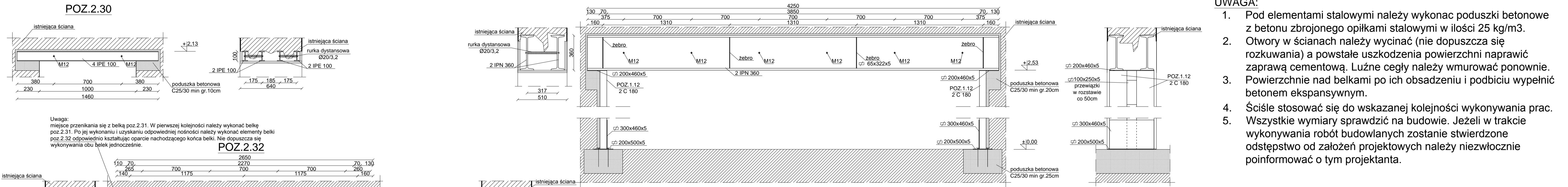


- UWAGA:**
1. Pod elementami stalowymi należy wykonać poduszki betonowe z betonu zbrojonego ołpkami stalowymi w ilości 25 kg/m³.
 2. Otwory w ścianach należy wycinać (nie dopuszcza się rozkwaszenia) a powstałe uszkodzenia powierzchni naprawić zaprawą cementową. Luźne cegły należy wmurować ponownie.
 3. Powierzchnie nad belkami po ich obsadzeniu i podbiciu wypełnić betonem ekspansywnym.
 4. Ściśle stosować się do wskazanej kolejności wykonywania prac.
 5. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych zostanie stwierdzone odstępstwo od założeń projektowych należy niezwłocznie poinformować o tym projektanta.

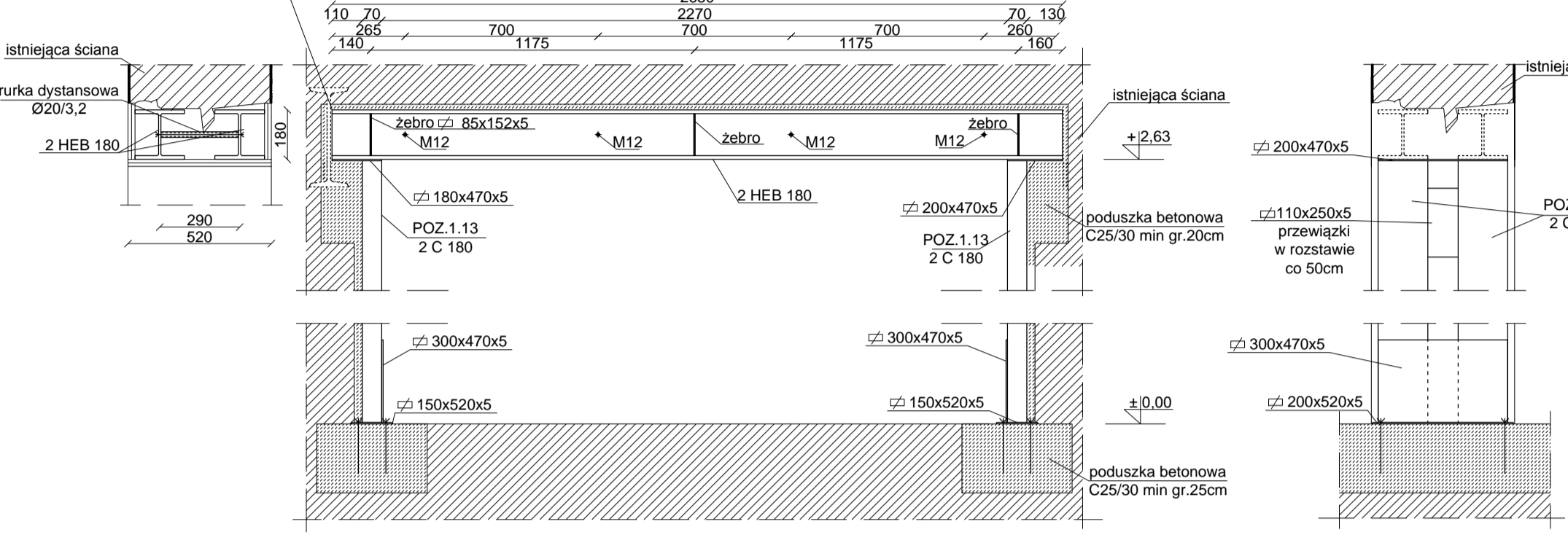
- UWAGA 2**
1. Stal profilowa St3S, elektrody ER146
 2. Wszystkie spoiny nie opisane wykonywać - jako pachwinowe gr. 0,7 cięższego elementu, - jako czołowe 1/2 V gr. cięższego elementu,
 3. Kotwy wklejane np. Firmy FISHER FIS A M16 lub innej firmy o analogicznych parametrach,
 4. Elementy pasowane na styk,

Pracownia Projektowa M&K ul. Graniczna 37d 72-003 Dobra tel. 602 24 26 28 kawron@sz.home.pl			
INWESTYCJA:	Przebudowa parteru starej części budynku Rektora ZUT przy al. Piastów 17 oraz części parteru przy ul. Pułaskiego 10		
ADRES:	71-899 Szczecin al. Piastów 17, 18 oraz ul. Pułaskiego 10		
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 71-899 Szczecin		
TEMAT RYSUNKU:	Elementy konstrukcyjne cz.2		
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kazimierz Wroński upr.nr 88/SZ/78		
SPRAWDZIŁ:			
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski		
BRANŻA:	konstrukcja	SKALA:	1:20
DATA:	sierpień 2015	NR RYS:	K-7

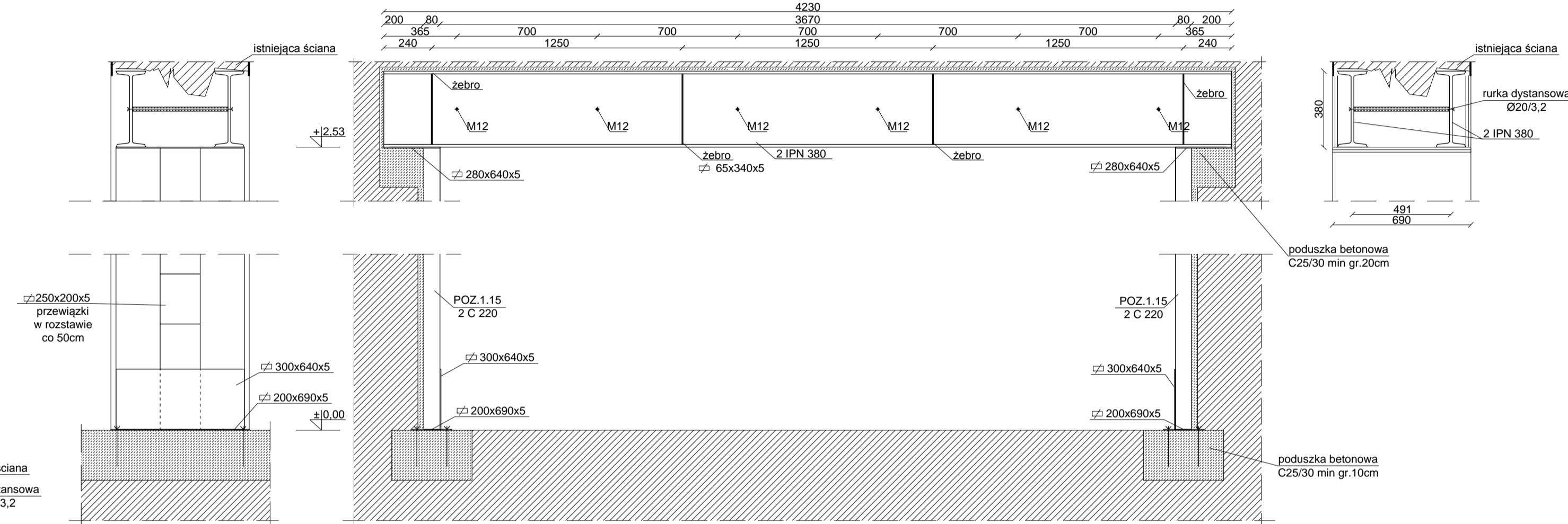
POZ.2.31



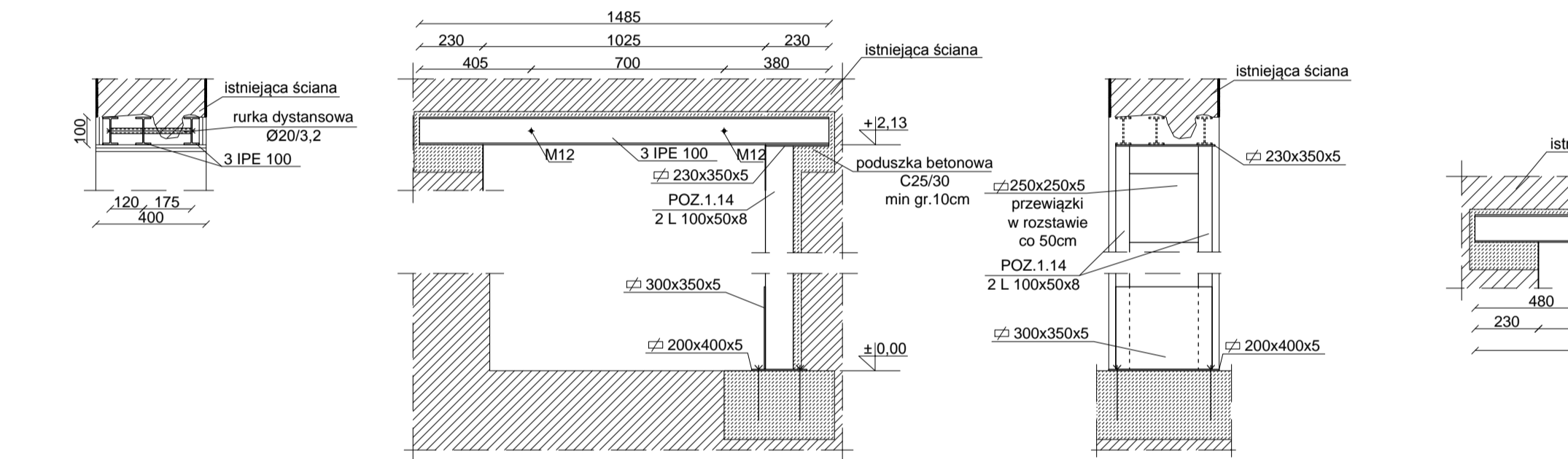
POZ.2.32



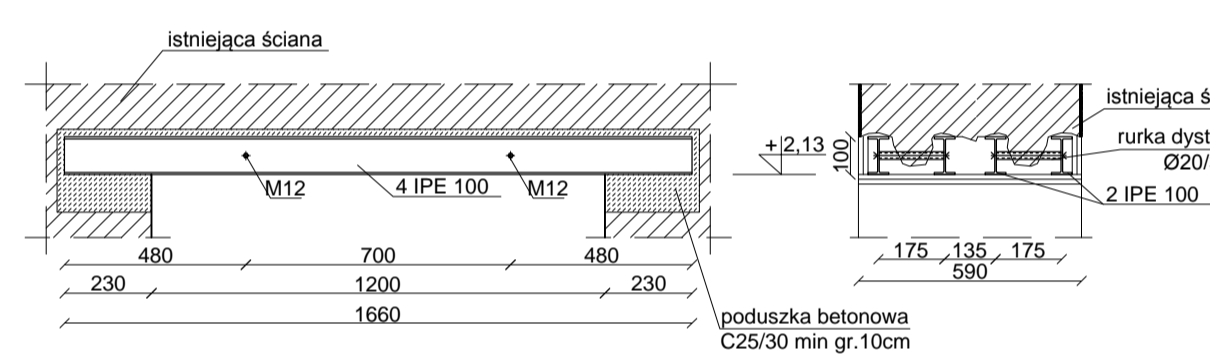
POZ.2.34



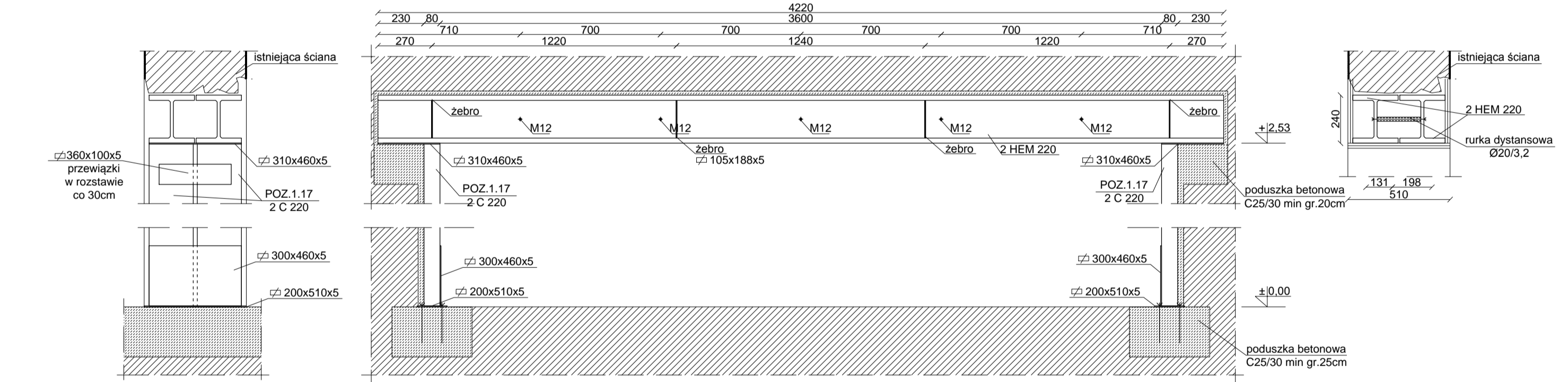
POZ.2.33



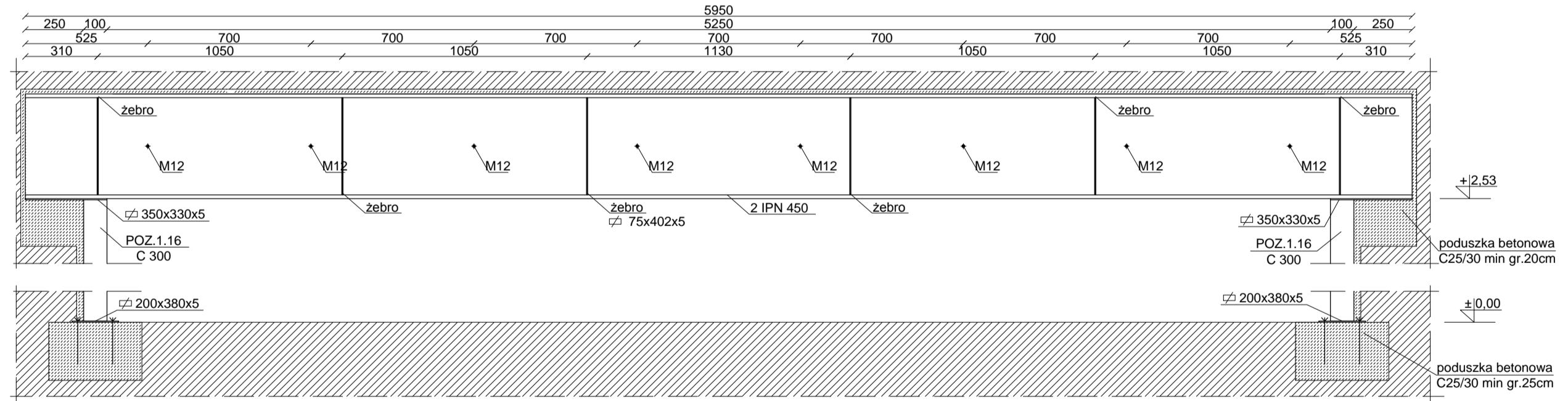
POZ.2.36



POZ.2.40



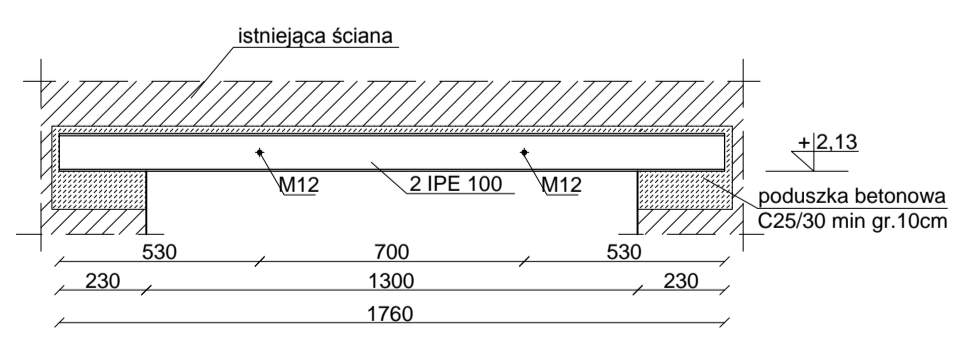
POZ.2.35



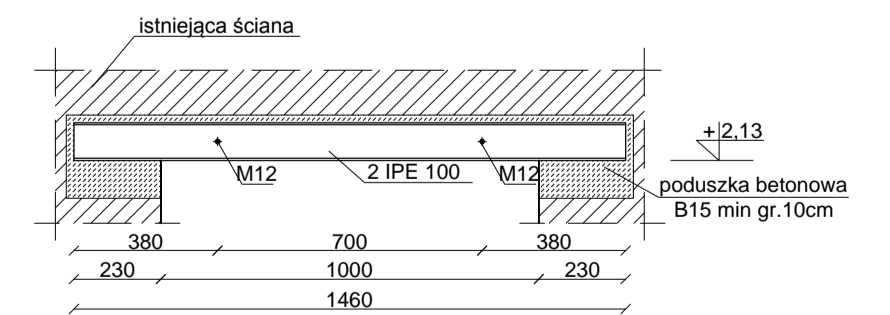
UWAGA 2

1. Stal profilowa St3S, elektrody ER146
2. Wszystkie spoiny nie opisane wykonywać - jako pachwinowe gr. 0,7 cięszego elementu, - jako czołowe 1/2 V gr. cięszego elementu,
3. Kotwy wklejane np. Firmy FISHER FIS A M16 lub innej firmy o analogicznych parametrach,
4. Elementy pasowane na styk,

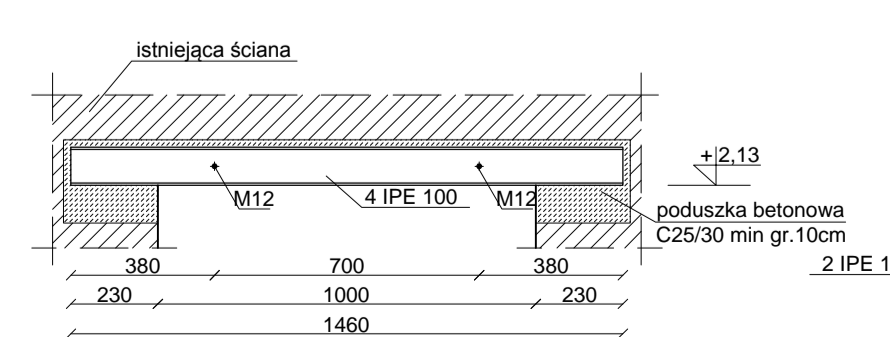
POZ.2.37



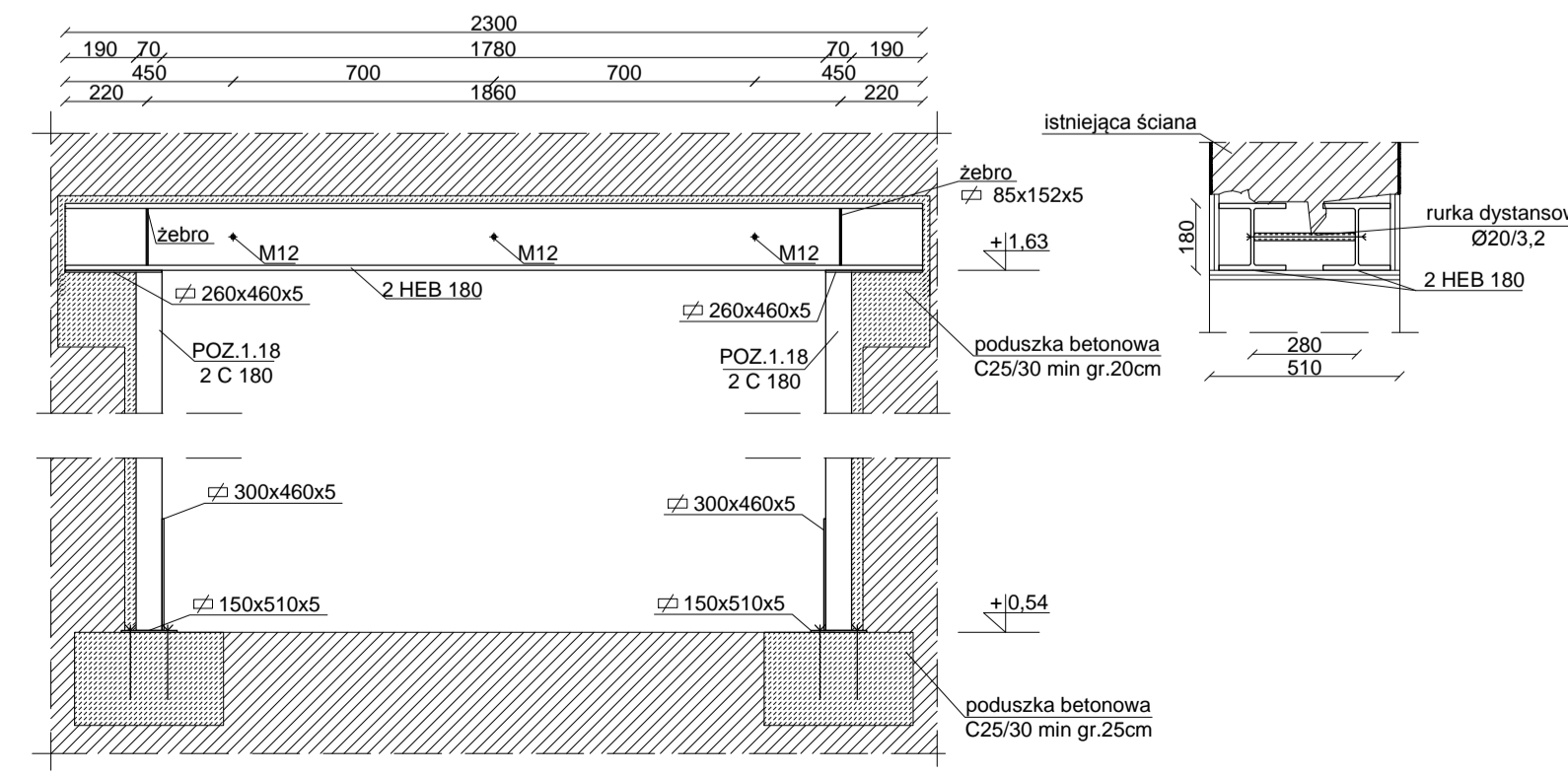
POZ.2.38, POZ.2.39



POZ.2.41



POZ.2.42



Pracownia Projektowa M&K ul. Graniczna 37d 72-003 Dobra tel. 602 24 26 28 kawron@sz.home.pl			
INWESTYCJA:	Przebudowa parteru starej części budynku Rektoratu ZUT przy al. Piastów 17 oraz części parteru przy ul. Pułaskiego 10		
ADRES:	71-899 Szczecin al. Piastów 17, 18 oraz ul. Pułaskiego 10		
INWESTOR:	Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 71-899 Szczecin		
TEMAT RYSUNKU:	Elementy konstrukcyjne cz.3		
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kazimierz Wroński upr.nr 88/SZ/78		
SPRAWDZIŁ:			
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Lisowski		
BRANŻA:	konstrukcja	SKALA:	1:20
DATA:	sierpień 2015	NR RYS:	K-8

POZ	PROFIL	ŚRUBY	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR 1mb	CIĘŻAR 1 ELEM.	ŁĄCZNIE
		M8	[szt.]	[mm]	[kg/mb]	[kg]	[kg]
2.2	IPE 100		2	3670	8,1	29,73	59,45
		5					
2.3	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.4	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.5	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
		2					
2.6	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.7	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.8	IPE 100		2	2160	8,1	17,50	34,99
		3					
2.9	IPE 100		2	2060	8,1	16,69	33,37
		3					
2.10	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.13	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.14	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
		2					
2.15	UPE 400		2	5220	72,2	376,88	753,77
	bl.100x5		8	364	3,93	1,43	11,44
		7					
2.16a	IPN 300		2	4460	54,2	241,73	483,46
	bl.55x5		24	270	2,16	0,58	14,00
		7					
2.16b	IPN 280		2	4460	47,9	213,63	427,27
	bl.55x5		24	250	2,16	0,54	12,96
	rura20/3,2		7	271	1,33	0,36	2,52
		7					
2.17	IPE 100		4	1460	8,1	11,83	47,30
	rura20/3,2		2	231	1,33	0,31	0,61
		2					
2.18a	IPN 260		2	3900	41,9	163,41	326,82
	bl.50x5		24	232	1,96	0,45	10,91
	rura20/3,2		6	278	1,33	0,37	2,22
		6					

2.18b	IPN 300		2	3900	54,2	211,38	422,76
	bl.55x5		24	270	2,16	0,58	14,00
	rura20/3,2		6	314	1,33	0,42	2,51
		6					
2.19	IPN 320		2	4125	61	251,63	503,25
	bl.60x5		20	286	2,36	0,67	13,50
		5					
2.20	IPN 425		2	5490	104	570,96	1141,92
	bl.70x5		28	379	2,75	1,04	29,18
		8					
2.21	IPE 100		2	1690	8,1	13,69	27,38
	rura20/3,2		2	191	1,33	0,25	0,51
		2					
2.22	IPE 120		3	2210	10,4	22,98	68,95
	rura20/3,2		3	122	1,33	0,16	0,49
	rura20/3,2		3	186	1,33	0,25	0,74
		2					
2.23	IPE 100		3	1460	8,1	11,83	35,48
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
		2					
2.24	IPE 100		3	1460	8,1	11,83	35,48
	rura20/3,2		2	131	1,33	0,17	0,35
	rura20/3,2		2	186	1,33	0,25	0,49
		2					
2.25	IPE 120		2	1640	10,4	17,06	34,11
	rura20/3,2		3	62	1,33	0,08	0,25
		3					
2.26	IPE 100		3	1460	8,1	11,83	35,48
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
		2					
2.27	IPE 100		3	1460	8,1	11,83	35,48
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
	rura20/3,2		2	158	1,33	0,21	0,42
	2						
2.28	UPE 330		2	4320	53,2	229,82	459,65
	bl.90x5		8	298	3,53	1,05	8,42
		6					
2.29a	HEB 300		2	3690	117	431,73	863,46
	bl.145x5		24	262	5,69	1,49	35,78
	rura20/3,2		6	539	1,33	0,72	4,30
		6					
2.29b	HEB 160		4	2110	42,6	89,89	359,54
	bl.75x5		20	134	2,94	0,39	7,88
	rura20/3,2		4	362	1,33	0,48	1,93
		4					

2.30	IPE 100		4	1460	8,1	11,83	47,30
	rura20/3,2		4	171	1,33	0,23	0,91
		4					
2.31	IPN 360		2	4250	76,1	323,43	646,85
	bl.65x5		16	322	2,55	0,82	13,14
	rura20/3,2		6	304	1,33	0,40	2,43
		6					
2.32	HEB 180		2	2650	51,2	135,68	271,36
	bl.85x5		12	152	3,34	0,51	6,09
	rura20/3,2		4	282	1,33	0,38	1,50
		4					
2.33	IPE 100		3	1485	8,1	12,03	36,09
	rura20/3,2		2	116	1,33	0,15	0,31
	rura20/3,2		2	171	1,33	0,23	0,45
		2					
2.34	IPN 380		2	4230	84	355,32	710,64
	bl.65x5		16	340	2,55	0,87	13,87
	rura20/3,2		6	477	1,33	0,63	3,81
		6					
2.35	IPN 450		2	5950	115	684,25	1368,50
	bl.75x5		24	402	2,94	1,18	28,37
		8					
2.36	IPE 100		4	1660	8,1	13,45	53,78
	rura20/3,2		4	171	1,33	0,23	0,91
		4					
2.37	IPE 100		2	1760	8,1	14,26	28,51
	rura20/3,2		2	141	1,33	0,19	0,38
		2					
2.38	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	201	1,33	0,27	0,53
		2					
2.39	IPE 100		2	1460	8,1	11,83	23,65
	rura20/3,2		2	201	1,33	0,27	0,53
		2					
2.40	HEM 220		2	4220	117	493,74	987,48
	bl.105x5		16	188	4,12	0,77	12,39
	rura20/3,2		5	219	1,33	0,29	1,46
		5					
2.41	IPE 100		4	1460	8,1	11,83	47,30
	rura20/3,2		4	171	1,33	0,23	0,91
		4					
2.42	HEB 180		2	2300	51,2	117,76	235,52
	bl.85x5		8	152	3,34	0,51	4,06
	rura20/3,2		3	272	1,33	0,36	1,09
		3					
LICZBA ŚRUB:		158	ŁĄCZNY CIĘŻAR BELEK:				11133

POZ	PROFIL	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR 1mb	CIĘŻAR 1 ELEM.	ŁĄCZNI
		[szt.]	[mm]	[kg/mb]	[kg]	[kg]
1.1	C 240	2	2830	33,2	93,96	187,91
	BL. 230X5	2	350	9,03	3,16	6,32
	BL.200X5	2	280	7,85	2,20	4,40
1.2	C 220	2	3135	29,4	92,17	184,34
	L 90X60X8	2	230	8,96	2,06	4,12
	L 200X100X10	2	230	23	5,29	10,58
	RURA 250X150X12,0	2	737	69,6	51,30	102,59
	BL.200X5	2	280	7,85	2,20	4,40
1.3	C 160	4	3115	18,8	58,56	234,25
	L 90X60X8	2	400	8,96	3,58	7,17
	L 200X100X10	2	400	23	9,20	18,40
	RURA 180X100X12,0	4	680	47	31,96	127,84
	BL.80X5	2	370	3,14	1,16	2,32
	BL.80X5	6	250	3,14	0,79	4,71
	BL.150X5	2	400	5,89	2,36	4,71
	BL.300X5	2	400	11,78	4,71	9,42
1.4	BL.200X5	2	450	7,85	3,53	7,07
	C 160	4	2865	18,8	53,86	215,45
	L 90X60X8	2	400	8,96	3,58	7,17
	L 200X100X10	2	400	23	9,20	18,40
	RURA 180X100X12,0	4	693	47	32,57	130,28
	BL.80X5	2	350	3,14	1,10	2,20
	BL.80X5	6	250	3,14	0,79	4,71
	BL.150X5	2	400	5,89	2,36	4,71
1.5	BL.300X5	2	400	11,78	4,71	9,42
	BL.200X5	2	450	7,85	3,53	7,07
	C 160	4	2905	18,8	54,61	218,46
	L 90X60X8	2	450	8,96	4,03	8,06
	L 200X100X10	2	450	23	10,35	20,70
	RURA 180X100X12,0	4	680	47	31,96	127,84
	BL.130X5	2	390	5,1	1,99	3,98
	BL.130X5	6	250	5,1	1,28	7,65
1.6	BL.150X5	2	450	5,89	2,65	5,30
	BL.300X5	2	450	11,78	5,30	10,60
	BL.200X5	2	500	7,85	3,93	7,85
1.7	C 260	2	2950	37,9	111,81	223,61
	BL. 260X5	2	350	10,21	3,57	7,15
	BL.200X5	2	300	7,85	2,36	4,71
1.8	C 300	2	2520	46,2	116,42	232,85
	BL. 200X5	2	330	7,85	2,59	5,18
	BL.200X5	2	330	7,85	2,59	5,18
1.9	C 120	2	2520	13,4	33,77	67,54
	BL. 70X5	2	120	2,75	0,33	0,66
	BL.150X5	2	180	5,89	1,06	2,12
1.9	L 100X50X8	4	2520	8,99	22,65	90,62
	BL. 210X5	2	320	8,24	2,64	5,27
	BL.90X5	8	250	3,53	0,88	7,06
	BL.300X5	2	190	11,78	2,24	4,48

	BL.200X5	2	240	7,85	1,88	3,77
1.10	C 240	4	2975	33,2	98,77	395,08
	L 90X60X8	2	850	8,96	7,62	15,23
	L 150X100X10	2	850	19	16,15	32,30
	RURA 200X120X12,0	4	563	54,6	30,74	122,96
	BL.390X5	2	370	15,31	5,66	11,33
	BL.250X5	6	370	9,81	3,63	21,78
	BL.120X5	2	850	4,71	4,00	8,01
	BL.300X5	2	850	11,78	10,01	20,03
	BL.200X5	4	350	7,85	2,75	10,99
	1.11	C 240	4	2975	33,2	98,77
L 90X60X8		2	850	8,96	7,62	15,23
L 150X100X10		2	850	19	16,15	32,30
RURA 200X120X12,0		4	572	54,6	31,23	124,92
BL.250X5		2	370	9,81	3,63	7,26
BL.250X5		6	370	9,81	3,63	21,78
BL.120X5		2	850	4,71	4,00	8,01
BL.300X5		2	850	11,78	10,01	20,03
BL.200X5		4	350	7,85	2,75	10,99
1.12	C 180	4	2520	22	55,44	221,76
	BL. 200X5	2	460	7,85	3,61	7,22
	BL.100X5	8	250	3,93	0,98	7,86
	BL.300X5	2	460	11,78	5,42	10,84
	BL.200X5	2	500	7,85	3,93	7,85
1.13	C 180	4	2620	22	57,64	230,56
	BL. 200X5	1	470	7,85	3,69	3,69
	BL. 180X5	1	470	7,07	3,32	3,32
	BL.110X5	8	250	4,32	1,08	8,64
	BL.300X5	2	470	11,78	5,54	11,07
	BL.200X5	2	520	7,85	4,08	8,16
1.14	L 100X50X8	4	2120	8,99	19,06	76,24
	BL. 230X5	2	350	9,03	3,16	6,32
	BL.250X5	3	250	9,81	2,45	7,36
	BL.300X5	2	350	11,78	4,12	8,25
	BL.200X5	2	400	7,85	3,14	6,28
1.15	C 220	4	2520	29,4	74,09	296,35
	BL. 280X5	2	640	10,99	7,03	14,07
	BL.250X5	8	200	9,81	1,96	15,70
	BL.300X5	2	640	11,78	7,54	15,08
	BL.200X5	2	690	7,85	5,42	10,83
1.16	C 300	2	2520	46,2	116,42	232,85
	BL. 330X5	2	350	12,95	4,53	9,07
	BL.200X5	2	380	7,85	2,98	5,97
1.17	C 220	4	2520	29,4	74,09	296,35
	BL. 310X5	2	460	12,17	5,60	11,20
	BL.100X5	8	360	3,92	1,41	11,29
	BL.300X5	2	460	11,78	5,42	10,84
	BL.200X5	2	510	7,85	4,00	8,01
	C 180	4	1080	22	23,76	95,04
	BL. 260X5	2	460	10,21	4,70	9,39

1.18	BL.150X5	2	250	5,89	1,47	2,95
	BL.300X5	2	460	11,78	5,42	10,84
	BL.150X5	2	510	5,89	3,00	6,01
ŁĄCZNY CIĘŻAR BELEK:						5351