



PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2/4.

INWESTOR:

AKADEMIA MORSKA w Szczecinie
ul. Wały Chrobrego 1-2, 71-500 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

IZOMORFIS Pracownia Architektoniczna PIOTR FIUK,
ul. Bronisławy 17/8, 71-533 Szczecin,
tel. + 48 502 443 951, e-mail: pracownia@izomorfis.pl; www.izomorfis.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.

My niżej podpisani, oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej / Art.20, punkt 4 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami/

PROJEKTANCI:

EKSPERTYZA TECHNICZNA, KONSTRUKCJE BUDOWLANE

projektant: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI, upr. bud. ZAP/0004/POOK/10

sprawdzający: mgr inż. ARTUR MĄCZYŃSKI, upr. bud. ZAP/0048/PWOK/12

Szczecin listopad 2014 r.



Oświadczenie

**Zgodnie z art. 20, ust.4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
oświadczam że niniejszy projekt został sporządzony z obowiązującymi
przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Marcin Karpiński

upr. proj. nr ZAP/0004/POOK/10

mgr inż. Artur Mączyński

upr. proj. nr ZAP/0048/PWOK/12

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

Część opisowa – opis techniczny

Dane ogólne	Str. 8
Zakres opracowania	Str. 9
Ekspertyza techniczna	Str. 9
Opis rozwiązań projektowych	Str. 14
Uwagi końcowe	Str. 16

Część rysunkowa:

K1 – RZUT PIWNICY
K1.1 – STUDNIE DOŚWIETLAJĄCE
K1.2 – NADPROŻA STALOWE
K2 – RZUT PARTERU
K3 – RZUT PIĘTRA
K4 – RZUT DACHU
K4.1 – RAMY CENTRAL NA DACHU
K4.2 – RAMY CENTRAL NA DACHU
K4.3 – RAMY CENTRAL NA DACHU
K4.4 – RAMY CENTRAL NA DACHU
K5 – KUŹNIA
K5.2 – ELEMENTY ŻELBETOWE KUŹNI

OPIS TECHNICZNY, EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Dane ogólne

Inwestor:	AKADEMIA MORSKA w Szczecinie ul. Wały Chrobrego 1-2, 71-500 Szczecin
Przedsięwzięcie:	Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2/4.
Adres:	ul. Willowa 2-4 w Szczecinie. Dz. nr 4/13, 4/14 obręb 3018 – Szczecin nad Odrą 18.
Branża:	Konstrukcja.
Faza:	Projekt wykonawczy.

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.
(zmiana do PN-80/B-02010/Az1 – Dodatek do normy śniegowej)

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
(zmiana do PN-77/B-02011/Az1 – Dodatek do normy wiatrowej)

Elementy konstrukcyjne budynku wymiarowano zgodnie z:

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

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

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

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

2. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania projektu przebudowy budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni przy ul. Willowej 2/4 w Szczecinie. Budynek dydaktyczny nr 1 oraz budynek kuźni wchodziły w skład kompleksu budynków Zespołu Szkół Budowy Okrętów w Szczecinie przy ul. Willowej.

Planuje się przystosowanie budynku do dalszego użytkowania na cele dydaktyczne poprzez wymianę stolarki – nowe nadproża drzwiowe, wzmocnienie oraz wyrównanie posadzek na poziomie piwnic, osuszenie zawilgoconych ścian oraz ich izolację a także remont studzienek doświetlających, nowy układ pomieszczeń wewnątrz budynku oraz dostosowanie klatek schodowych do warunków ewakuacji i p.poż.

Warunki gruntowe:

Nie planuje się ingerencji w istniejące fundamenty budynku. Planowana przebudowa nie zakłada dodatkowych obciążeń na jakiegokolwiek elementy konstrukcyjne budynku stąd nie badano gruntu ani sposobu posadowienia obiektu.

3. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU:

Budynek dydaktyczny nr 1 jest to budynek trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem. Budynek składa się z trzech budowanych niezależnie części wg dokumentacji archiwalnych o numerach I, II oraz III. Część I biegnąca wzdłuż ul. Willowej jest częścią najstarszą. Posiada posadowienie z cegły pełnej oraz masywne mury, poziom piwnic jest dość niski. Część II –środkowa- biegnąca wzdłuż ul. Willowej dochodząca do ul. Stalmacha. Część II służyła jako warsztaty szkolne, w której znajdowały się maszyny oraz urządzenia techniczne. Część III na rogu ul. Willowej, wzdłuż ul. Stalmacha służyła pierwotnie jako sala gimnastyczna dwukondygnacyjna, którą z czasem przebudowano – dokładając jeden poziom stropu – na sale dydaktyczne oraz warsztaty szkolne.

CZĘŚĆ I.

Fundamenty – brak typowych fundamentów monolitycznych w części I budynku. Ściany fundamentowe poszerzają się na poziomie posadowienia do około 51cm i to one stanowią ścianę fundamentową wchodząc w głąb gruntu. Na poziomie piwnic mury bardzo mocno zawilgocone, widoczne spękania wierzchnich warstw murowych. Tynki z licznymi ubytkami oraz śladami korozji biologicznej. Z uwagi na intensywne i cykliczne zalewanie ścian zewnętrznych – przede wszystkim poprzez niedrożne instalacje deszczowe oraz brak odwodnień studni doświetlających - należy wykonać na poziomie posadzek odcięcie poziome poprzez izolację murów metodą iniekcji oraz od strony zewnętrznej wykonać izolację ciężką przeciwwodną. Przed ich wykonaniem mury należy odsłonić i dokładnie wysuszyć. Wszelkie pęknięcia muru należy zszyć prętami stalowymi zgodnie ze sztuką budowlaną. Należy także – szczególnie w rejonie obniżenia części narożnej budynku, zbadać stan zaprawy między ceglanej i w razie jej zwiótrzenia należy wykonać renowację muru. Zakłada się wymianę zaprawy między ceglanej na poziomie 20% wszystkich spoin w rejonie piwnicy. Stan techniczny istniejących ścian fundamentowych określa się jako dostateczny. Brak przeciwwskazań do realizacji zadania.

Posadzki – z uwagi na niewystarczającą wysokość pomieszczeń na poziomie piwnicy istniejące posadzki należy skuć a w ich miejsce wykonać nowy układ warstw z zachowaniem zabezpieczeń przeciwwodnych. Dodatkowo należy wzmocnić posadzki w obrębie pomieszczenia obniżonego – dawnej kotłowni.

Ściany – murowane z cegły pełnej grubości około 51, 38 cm w części piwnicy oraz parteru i 38 na poziomie piętra. Ściany kondygnacji parteru oraz piętra w stanie technicznym dostatecznym. Brak śladów większych spękań. Mury stabilne i suche. Brak śladów nieprawidłowej pracy oraz odchyłeń od pionu.

Stropy – nad piwnicą stropy masywne żelbetowe na belkach żelbetowych. Rozstaw belek żelbetowych co około 150cm na całym obszarze stropu. Na belkach płyta stropowa grubości około 12-15cm. Strop stabilny, brak śladów nieprawidłowej pracy oraz nadmiernych ugięć. Strop nie ugina się podczas prób dynamicznych. Stan

techniczny dostateczny. Nadproża w systemie Kleina. Strop kondygnacji nad parterem oraz stropodach nad piętrem wykonano jako gęsto żebrowy w technologii stropów DMS. Stropy stabilne z niewielkimi rysami wzdłuż belek żelbetowych stropu. Stropy nie są nadmiernie ugięte oraz nie wykazują śladów nieprawidłowej pracy. Podczas prób dynamicznych nie wydają nieprawidłowych dźwięków, nie dudnią oni nie drgają. Stan techniczny określa się jako dostateczny.

CZĘŚĆ II.

Fundamenty – brak typowych fundamentów monolitycznych w części II budynku. Ściany fundamentowe poszerzają się na poziomie posadowienia do 64 oraz 51cm. W części zewnętrznej przylegającej do fosy oświetleniowej – w której pierwotnie znajdowało się wejście do budynku - mury fundamentowe bardzo mocno zawilgocone, widoczne spękania wierzchnich warstw murowych. Tynki z licznymi ubytkami oraz śladami korozji biologicznej. Z uwagi na intensywne i cykliczne zalewanie ścian zewnętrznych – szczególnie części przylegającej do fosy doświetlającej - należy wykonać na poziomie posadzek odcięcie poziome poprzez izolację murów metodą iniekcji oraz od strony zewnętrznej wykonać izolację ciężką przeciwwodną. Przed ich wykonaniem mury należy odstąpić i dokładnie wysuszyć. Wszelkie pęknięcia muru należy zszyć prętami stalowymi zgodnie ze sztuką budowlaną. Należy także – szczególnie w rejonie obniżenia części narożnej budynku, zbadać stan zaprawy między ceglanej i w razie jej zwietrzenia należy wykonać renowację muru. Zakłada się wymianę zaprawy między ceglanej na poziomie 40% wszystkich spoin w ścianie zewnętrznej od strony fosy. Stan techniczny istniejących ścian fundamentowych określa się jako dostateczny. Brak przeciwwskazań do realizacji zadania.

Posadzki – z uwagi na niewystarczającą wysokość pomieszczeń na poziomie piwnicy w części budynku przylegającej do fosy doświetlającej istniejące posadzki należy skuć a w ich miejsce wykonać nowy układ warstw z zachowaniem zabezpieczeń przeciwwodnych. Dodatkowo należy wzmocnić posadzki w obrębie pomieszczeń kotłowni w której znajduje się posadzka gruntowa oraz pomieszczeń z posadzką na legarach drewnianych, w których brak jest zabezpieczeń przeciwwodnych.

Ściany – murowane z cegły pełnej grubości około 64, 51 cm w części piwnicy oraz 32, 38, 51cm na poziomie parteru oraz piętra piętra. Ściany kondygnacji parteru oraz piętra w stanie technicznym dostatecznym. Brak śladów większych spękań. Mury stabilne i suche. Brak śladów nieprawidłowej pracy oraz odchyłeń od pionu.

Stropy – nad piwnicą stropy masywne żelbetowe na belkach żelbetowych. Rozstaw belek żelbetowych co około 150cm w części lewej od klatki schodowej oraz w układzie mieszanym co około 250cm po prawej stronie klatki schodowej. Na belkach płyta stropowa grubości około 12-15cm. Strop stabilny, brak śladów nieprawidłowej pracy oraz nadmiernych ugięć. Strop nie ugina się podczas prób dynamicznych. Stan techniczny dostateczny. Nadproża z belek stalowych. Strop nad parterem wykonano na belkach stalowych typu Kleina. Belki stalowe w układzie poprzecznym w zależności od rozpiętości stropu jako dwuteowniki NP28, NP26 oparte na ścianach zewnętrznych oraz ścianie środkowej biegnącej wzdłuż budynku. W rejonie klatki schodowej strop ułożony podłużnie z belek NP20. Rozstaw belek stalowych co 130, 140cm. Strop stabilny, brak śladów nieprawidłowej pracy oraz nadmiernych ugięć. Strop nie ugina się podczas prób dynamicznych. Stan techniczny dostateczny. Nadproża z belek stalowych. Stropodach nad piętrem wykonano jako gęsto żebrowy w technologii stropów DMS w części po stronie lewej od klatki schodowej oraz jako monolityczny na belkach żelbetowych po stronie prawej od klatki schodowej. Stropy stabilne z niewielkimi rysami wzdłuż belek żelbetowych stropu. Stropy nie są nadmiernie ugięte oraz nie wykazują śladów nieprawidłowej pracy. Podczas prób dynamicznych nie wydają nieprawidłowych dźwięków, nie dudnią oni nie drgają. Stan techniczny określa się jako dostateczny.

CZĘŚĆ III.

Fundamenty – w części III budynku wykonano tradycyjne posadowienie w postaci łań oraz stóp żelbetowych. Istniejące posadzki w pomieszczeniach piwnicy nie wykazują śladów lokalnych obniżeń oraz tąpnięć co świadczyć może o prawidłowej i ustabilizowanej pracy fundamentów.

Posadzki – posadzki na gruncie w części pomieszczenia wzdłuż ul. Stalmach z kostki betonowej. W celu posadowienia ciężkich maszyn do obróbki stali należy

wykonać nowe posadzki betonowe w pomieszczeniach piwnicy. W części budynku wzdłuż ul. Willowej posadzki częściowo cementowe, częściowo gruntowe. Posadzki gruntowe należy wzmocnić warstwą betonową.

Ściany – murowane z cegły pełnej grubości około 60, 67 cm w części piwnicy oraz parteru i 59, 44 na poziomie parteru i piętra. Ściany kondygnacji parteru oraz piętra w stanie technicznym dostatecznym. Brak śladów większych spękań. Mury stabilne i suche. Brak śladów nieprawidłowej pracy oraz odchyień od pionu.

Stropy – w części budynku wzdłuż ul. Willowej stropy nad piwnicą żelbetowe grubości 10cm z belkami żelbetowymi w układzie poprzecznym. Nad parterem oraz stropodach jako gęsto żebrowy w technologii stropów DMS z żebrami żelbetowymi ~30x30cm. W części budynku od ul. Stalmacha strop nad parterem żebrowy żelbetowy oparty na układach ramowych żelbetowych poprzecznych do budynku w rozstawie co 4,6m. Strop nad parterem żelbetowy żebrowy grubości 8cm z żebrami 25x40cm. Stropodach w postaci łuków stalowo – ceramicznych. Pas górny stanowią belki żelbetowe stropu DMS w kształcie łukowym spięte w poziomie wieńca ściąganiem stalowych #30mm. Rozmieszczenie ściągów co 230cm. Stropy stabilne, brak śladów nieprawidłowej pracy oraz nadmiernych ugięć. Stropy nie uginają się podczas prób dynamicznych. Stan techniczny dostateczny.

BUDYNEK KUŹNI.

Fundamenty – brak typowych fundamentów monolitycznych w części I budynku. Ściany fundamentowe poszerzają się na poziomie posadowienia do około 38cm i to one stanowią ścianę fundamentową. Mury nie zabezpieczone przed wilgocią. Brak oznak większych pęknięć murów świadczyć może o ustabilizowanej pracy fundamentów.

Ściany – murowane z cegły pełnej grubości 38. Ściany w stanie technicznym dostatecznym. Liczne spękania na ścianach, szczególnie w części hartowni. Mury stabilne. Brak śladów nieprawidłowej pracy oraz odchyień od pionu. W części hartowni prawdopodobnie od wysokości około 2,5 mury zostały wyburzone np. przez pożar – widać nierównomierne odtworzenie murów oraz nieprawidłowe użycie materiałów do budowy ścian (cegła dziurawka w ścianie nośnej) zaleca się usunięcie

ścian od poziomu nadproży okiennych oraz odtworzenie ich cegłą pełną i zwieńczenie wieńcem żelbetowym.

Dach – konstrukcja dachu w postaci krokwi drewnianych, dach nieszczelny z nadmiernymi ugięciami. Należy zdjąć istniejące pokrycie dachu wraz z konstrukcją, wykonać dodatkowy wieńiec wzmacniający wokół całego budynku na wysokości oparcia murałów dachowych oraz wykonać nową więźbę dachową.

Ogólny stan techniczny budynku określa się jako dostateczny. Brak przeciwwskazań do planowanego prowadzenia prac budowlanych przewidzianych w projekcie.

4. Opis rozwiązań projektowych.

Zabezpieczenie przeciwwodne:

Projektuje się wykonanie zabezpieczeń przeciwwodnych ścian nośnych zewnętrznych części I oraz II budynku wg zakresu z rysunku K1. Zabezpieczenie murów metoda iniekcji należy wykonać na poziomie posadzki piwnic.

Projektuje się izolację pionową ścian fundamentowych poprzez odcinkowe odkopywanie ścian do poziomu fundamentów, osuszenie ich i założenie izolacji przeciwwilgociowej: z masy bitumicznej do poziomu fundamentów, izolacji termicznej ze styroduru (polistyren ekstrudowany XPS) o grubości 12 cm 1 m poniżej gruntu oraz do wysokości cokołu, a także poniżej gruntu założenie folii kubełkowej.

Projektuje się również wykonanie przepony poziomej ścian przyziemia i piwnic metodą iniekcji grawitacyjnej, w celu odcięcia wody penetrującej w ścianach. Od strony wewnętrznej nawiercenie otworów w ścianach i wprowadzenie środka iniekcyjnego tworzącego przeponę poziomą zabezpieczającą ściany przed wilgocią. Projektuje się przed wykonaniem iniekcji skucie istniejących zawilgoconych tynków wewnętrznych w całości na zawilgoconych ścianach piwnic, co najmniej 80 cm powyżej strefy zawilgocenia. Zawilgocone ściany przyziemia należy oczyścić i pozostawić do całkowitego osuszenia. Otwory iniekcyjne nawiercić co 15-16 cm w jednym rzędzie, w dół pod kątem 30-45o, o średnicy 30 mm. Oś otworu powinna przecinać przynajmniej 2 warstwy spoiny poziomej między cegłami. Głębokość otworu powinna być mniejsza od grubości ściany o 5-8 cm. Po wywierceniu i

oczyszczeniu otworów wypełnić je płynem do iniekcji - hydrofobowym, głęboko penetrującym, zamykającym czynne kapilary (krystalizacja) – wodnym roztworem krzemianów i dodatków hydrofobowych. Z upływem czasu (min. 24 godziny) należy uzupełniać płyn w otworach aż do ustania wchłaniania. W przypadku gwałtownego wnikania płynu w otwór należy przerwać iniekcję i otwór wypełnić rozrzedzoną zaprawą tynku renowacyjnego (WTA), odczekać kilka dni do stwardnienia zaprawy i ponownie wywiercić otwór, a następnie kontynuować proces iniekcji.

Po ustaniu wchłaniania płynu w strukturę muru otwory oczyścić z resztek płynu i wypełnić zaprawą montażową (szybko twardniejąca, bezskurczowa, mrozo- i wodoodporna, odporna na sól, bez chlorków i cementu glinowego). Izolacją pionową ściany należy połączyć z izolacją poziomą posadzki poprzez wyprowadzenie izolacji posadzki na ścianę ok. 10 cm powyżej linii otworów iniekcyjnych. Po osuszeniu ścian i wykonaniu przepony poziomej projektuje się nałożenie preparatu do neutralizacji szkodliwych dla muru soli, nałożenie tynku renowacyjnego WTA (wszystkie ściany istniejące zawilgocone piwnic) i wykończenie farbą silikonową hydrofobową do zastosowań wewnętrznych w kolorze białym.

Na poziomie piwnic w pomieszczeniu rozdzielnicy zaprojektowano posadowienie agregatu prądotwórczego. Płyta posadzki pod agregatem powinna zostać oddylatowana od pozostałej części płyty posadzki. Szerokość dylatacji 30mm należy uzupełnić warstwą gumy technicznej. Płytę posadowienia agregatu wykonać o wymiarach zgodnych z wymiarami obudowy podstawy agregatu z zachowaniem min 15cm opaski powiększając zarys podstawy. Płyta z betonu B12/15 grubości 15cm zbrojona siatką z prętów #8 co 15cm. Pod płytą wykonać podsypkę piaskowo żwirową zagęszczoną do $I_d=0,6$ o miąższości min 20cm.

W ścianach zewnętrznych wg rysunki K1 wykonane zostaną nowe studnie doświetlające w miejscu istniejących z prawidłowym ich odwodnieniem. Studnie należy wykonać na ławach żelbetowych z betonu C20/25 W8, zbrojonych stalą A-IIIIN (RB500W). Ściany studni murowane z bloczków betonowych zwieńczone wieńcem żelbetowym oraz kątownikiem L50x4. Płytę posadzki studni wykonać z betonu C12/15 grubości min 15cm. Na poziomie piwnic w budynku planuje się wymianę istniejących posadzek oraz w części I i II obniżenie istniejących oraz wykonanie

nowych. Nowo projektowane posadzki należy wykonać na podsypce piaskowo-żwirowej grubości min 15cm zagęszczonej do $I_d=0,65$. Płyty posadzkowe wykonać z betonu C12/15 o grubości wg rysunku K1 zbrojone siatką z prętów #8/150. W płytach posadzkowych należy wykonać nacięcia dylatacyjne na głębokość 40mm od góry płyty. Pola pojedynczych płyt o wymiarach maksymalnych 5x5m. Układ warstw posadzkowych wg PW architektura.

Na wszystkich kondygnacjach w budynku planuje się wymianę stolarki drzwiowej oraz okiennej. Dla prawidłowego osadzenia stolarki drzwiowej należy podnieść nadproża drzwiowe istniejące. W tym celu założono układ belek stalowych typu C140 wkuwanych w istniejące ściany budynku. Nadproża stalowe należy wykonać wg zasad sztuki budowlanej poprzez bruzdowanie części ścian i kolejne montowanie pojedynczych belek stalowych na poduszkach betonowych. Po założeniu nadproży należy je ze sobą ześrubować wg rysunków szczegółowych oraz podbić klinami stalowymi. Na poziomie piętra w części III budynku planuje się wzmocnienie istniejącego stropodachu żebrowego stalowymi belkami typu IPE300 w celu wykonania dodatkowych otworów w stropodachu na świetliki dachowe.

W części III budynku na klatce schodowej żelbetowej należy wykonać rozkucia ścian z dodatkowym ich wzmocnieniem w postaci belek nadprożach w celu uzyskania niezbędnych wielkości spoczników schodowych. Wykonać należy także nowy bieg schodowy na poziomie piwnicy klatki schodowej III części budynku. Istniejący pierwszy bieg klatki należy rozkuć a w jego miejsce wykonać nowe stopnie schodowe. Grubość biegu schodowego 14cm, zbrojenie prętami #10 w rozstawie co 10cm należy zakotwić w spocznik istniejący poprzez nawiercenie otworów i wklejenie min 12cm odcinków prętów na żywicę typu „hilti”. Oparcie nowego biegu schodowego bezpośrednio na płycie posadzki. Geometria biegu wg rysunku K1.

Na dachu budynku zaprojektowano trzy ramy stalowe dla posadowienia central wentylacyjnych. Ramy wykonać wg rysunków szczegółowych z profili IPE200 na słupach IPE200 stojących bezpośrednio na ścianach nośnych budynku na wysokości stropu nad piętrem poniżej warstw stropodachu.

W budynku kuźni należy usunąć rampę żelbetową wokół budynku i wykonać nowe schody stalowe. W całym budynku należy usunąć pokrycie wraz z konstrukcją dachu. W pomieszczeniu hartowni należy wyburzyć ściany zewnętrzne do poziomu nadproży okiennych i na nich wykonać wieniec żelbetowy stanowiący równocześnie nadproża okienne oraz dodatkowe wzmocnienie usuwanej części ściany pomiędzy pomieszczeniami hartowni i kuźni. Rozebrane ściany należy odtworzyć cegłą pełną. Wokół budynku należy wykonać wieniec żelbetowy na poziomie planowanego rozmieszczenia murłat dachowych. Wieniec wykonać z betonu C20/25, zbrojonego stalą A-IIIIN (RB500W). Na wieńcu wykonać nową konstrukcję więźby dachowej. Klasa drewna C24.

5. Uwagi końcowe

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

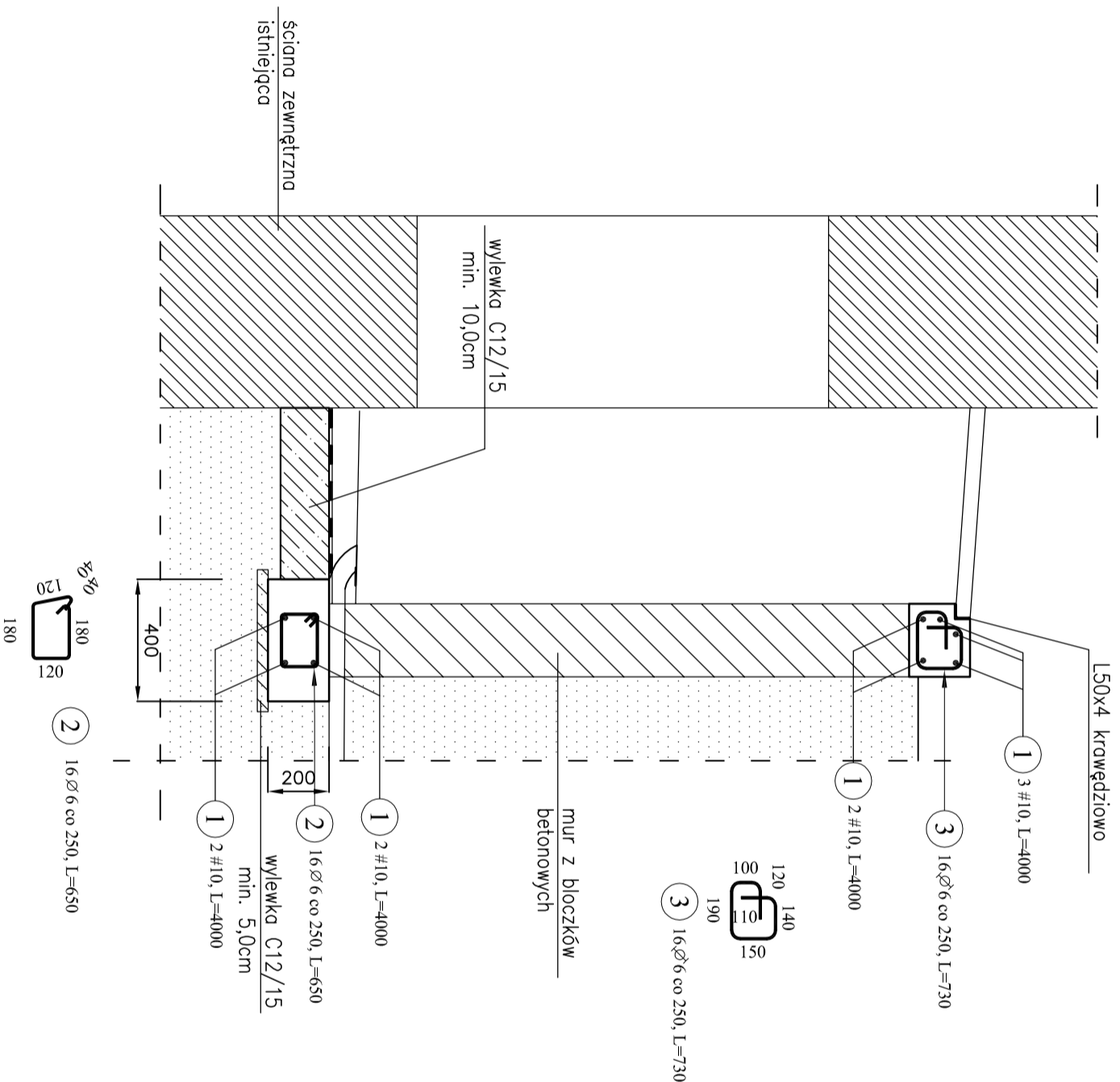
Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

Projekt wykonawczy jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Projektant

mgr inż. Marcin Karpiński
upr. nr ZAP/0004/POOK/10
Szczecin, listopad 2014r.

Poz.	Średnica (mm)	Długość w elementach	Ilość			Długość łączna (m)		
			ogółem	A-0	A-I	A-IIIIN		
1	10	4000	9	13	117	Ø 6	Ø 6	# 10
2	6	650	16	13	208			
3	6	730	16	13	208			
Masa 1 m pręta (kg/m)			0,22	0,22	0,62			
Długość wg średnic (m)			135,20	151,84	468,00			
Masa łączna wg średnic (kg)			30,01	33,71	288,76			
Ogółem (kg)			352,48					



- UWAGA:
- Po wykonaniu wykopu sprawdzić zgodność parametrów gruntu z założeniami.
 - Dno w wykopie zabezpieczać natychmiast po odslonięciu warstwą betonu C12/15 o gr. 5 cm. Grunt w wykopie chronić przed zamakaniem.
 - Układ zbrojenia w elementach żelbetowych wg schematu zbrojenia.

ELEMENTY ŻELBETOWE:

BETON C20/25,

WYLEWKA C12/15

STAL ZBROJENIOWA:

zbrojenie główne: A-IIIIN (RB500W)

zbrojenie rozdzielcze: A-I

OTULENIE: ławy-30mm, wieniec-25mm

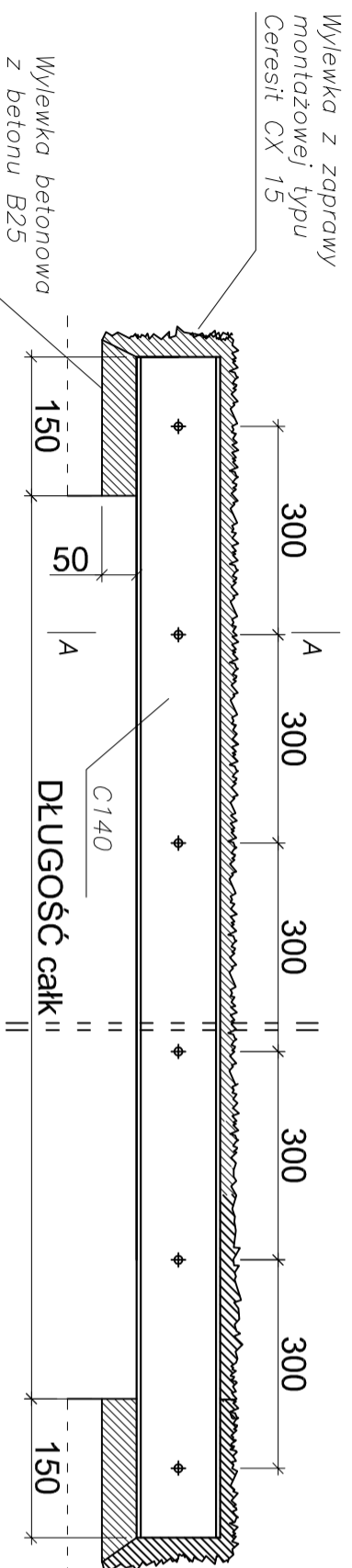
POZIOM POSADOWIENIA WG RYS. K1

ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PW ARCHITEKTURY

<p>opis: Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4, Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18</p>	
<p>adres: AKADEMIA MORSKA w SZCZECINIE, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	<p>generałna jednostka projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pracownia@izomorfis.pl www.izomorfis.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: KONSTRUKCJA</p>	
<p>tytuł rys.: STUDNIE DOŚWIETLAJĄCE</p>	
<p>projektował: mgr inż. Marcin Kamiński upr. ZAP/0004/P/OOK/10</p>	<p>skala: 1:50</p>
<p>sprawdził: mgr inż. Artur Maczyński upr. ZAP/0049/P/WOK/12</p>	<p>data: LISTOPAD 2014 r.</p>
<p>nr rys.: K1.1</p>	
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	

SCHEMAT MONTAŻU
BELEK STALOWYCH DLA C140

Skala 1:10

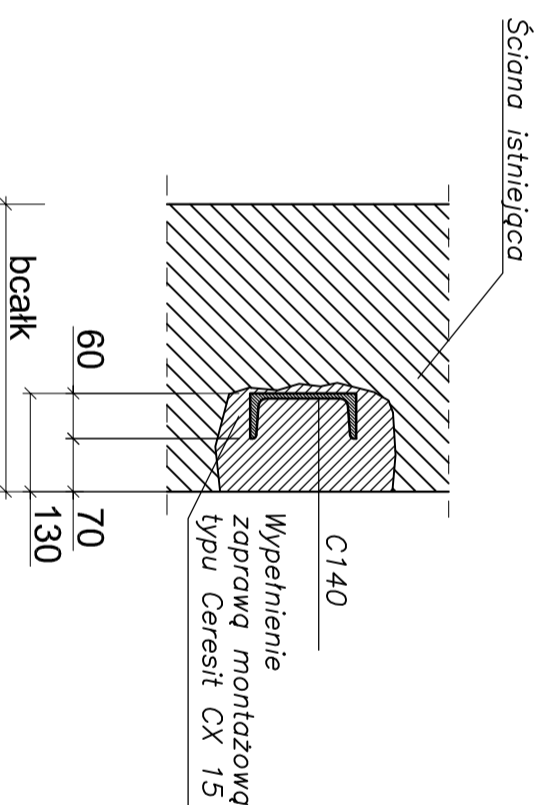
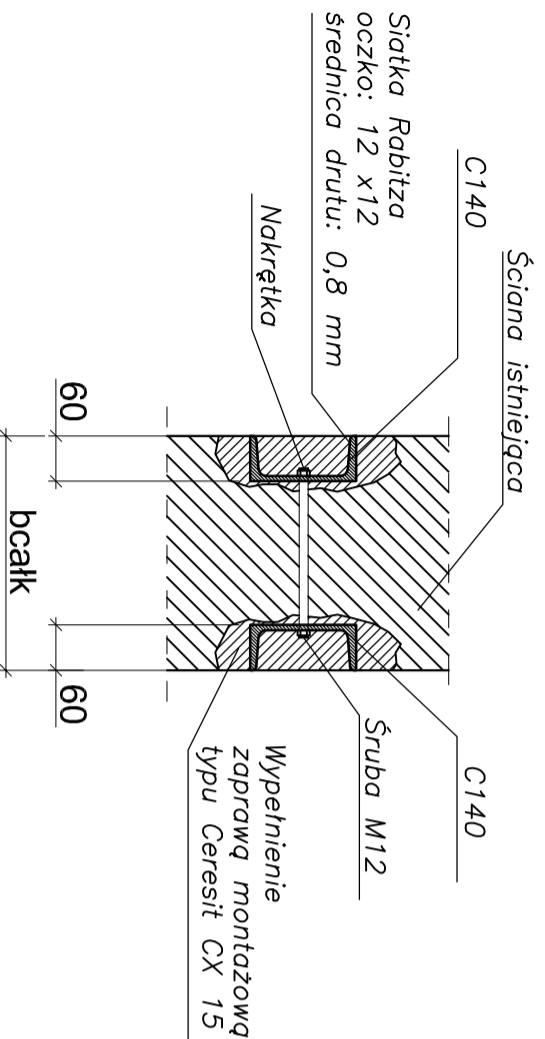


PRZEKRÓJ A – A
SCHEMAT MONTAŻU DLA 2 BELEK C140

Skala 1:10

SCHEMAT MONTAŻU DLA 1 BELKI C140

Skala 1:10

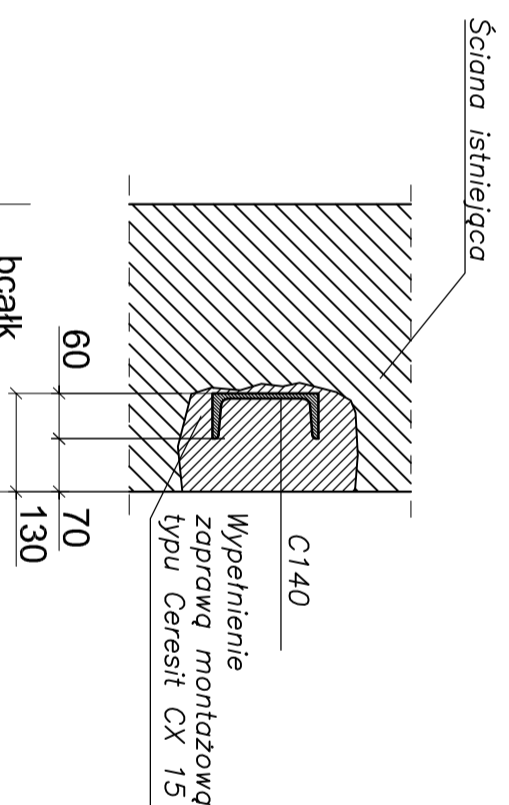
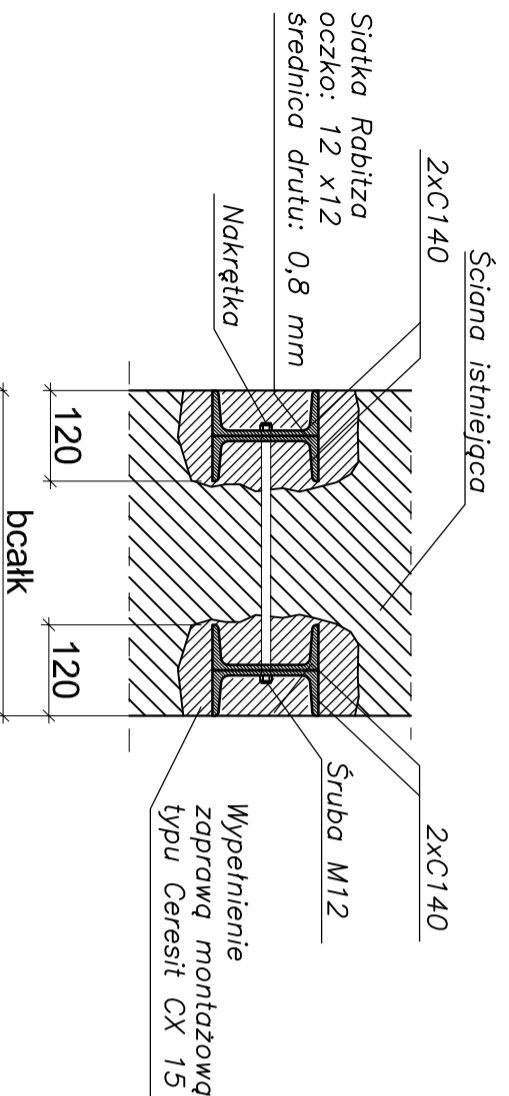


PRZEKRÓJ A – A
SCHEMAT MONTAŻU DLA 4 BELEK C140

Skala 1:10

SCHEMAT MONTAŻU DLA BELEK POZI.1.13 2xC140

Skala 1:10



BEŁKI STALOWE NA POZIOME PIĘTRO

NR POZ	TYP	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR	IŁOŚĆ POZ	CIĘŻAR CAŁK
POZ 0.1	2xG140	1700	54,4	1	54,5
POZ 0.2	2xG140	1300	41,6	3	124,8
POZ 0.3	4xG140	1800	115,2	1	115,2
POZ 0.4	2xG140	1900	60,8	1	60,8
POZ 0.5	1xG140	2400	38,4	1	38,4
POZ 0.6	1xG140	1800	28,8	2	57,6
POZ 0.7	4xG140	1600	102,4	1	102,4
POZ 0.8	4xG140	1300	83,2	2	166,4
POZ 0.9	4xG140	2200	140,8	1	140,8
POZ 0.10	4xG140	1800	115,2	1	115,2
POZ 0.11	2xG140	1400	44,8	1	44,8
POZ 0.12	4xG140	1300	41,6	3	124,8
POZ 0.13	4xG140	1300	83,2	2	166,4
POZ 0.14	4xG140	1900	121,6	1	121,6
POZ 0.15	4xG140	2200	140,8	1	140,8
POZ 0.16	4xG140	2300	147,2	1	147,2
POZ 0.17	4xG140	1700	108,8	1	108,8
			CIĘŻAR CAŁK		1830,5

BEŁKI STALOWE NA POZIOME PIĘTRO

NR POZ	TYP	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR	IŁOŚĆ POZ	CIĘŻAR CAŁK
POZ 1.1	2xG140	1900	60,8	1	60,8
POZ 1.2	2xG140	1700	54,4	1	54,4
POZ 1.3	1xG140	1800	28,8	1	28,8
POZ 1.4	1xG140	1800	28,8	1	28,8
POZ 1.5	1xG140	1800	28,8	1	28,8
POZ 1.6	4xG140	2200	140,8	1	140,8
POZ 1.7	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.8	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.9	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.10	4xG140	1800	115,2	1	115,2
POZ 1.11	2xG140	2400	76,8	1	76,8
POZ 1.12	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.13	2xG140	1800	57,6	4	230,4
POZ 1.14	4xG180	4300	378,4	1	378,4
POZ 1.15	1xG180	4300	94,6	1	94,6
POZ 1.16	2xG140	1800	57,6	1	57,6
POZ 1.17	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.18	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.19	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.20	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 1.21	2xG140	1300	41,6	1	41,6
			CIĘŻAR CAŁK		1669,8

BEŁKI STALOWE NA POZIOME PIĘTRO

NR POZ	TYP	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR	IŁOŚĆ POZ	CIĘŻAR CAŁK
POZ 2.1	2xG140	1900	60,8	1	60,8
POZ 2.2	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 2.3	1xG140	1800	28,8	1	28,8
POZ 2.4	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 2.5	4xG140	1900	121,6	1	121,6
POZ 2.6	2xG140	1300	41,6	1	41,6
POZ 2.7	2xG140	1300	41,6	1	41,6
			CIĘŻAR CAŁK		377,6

ELEMENTY STALOWE:
STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis: Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

Inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

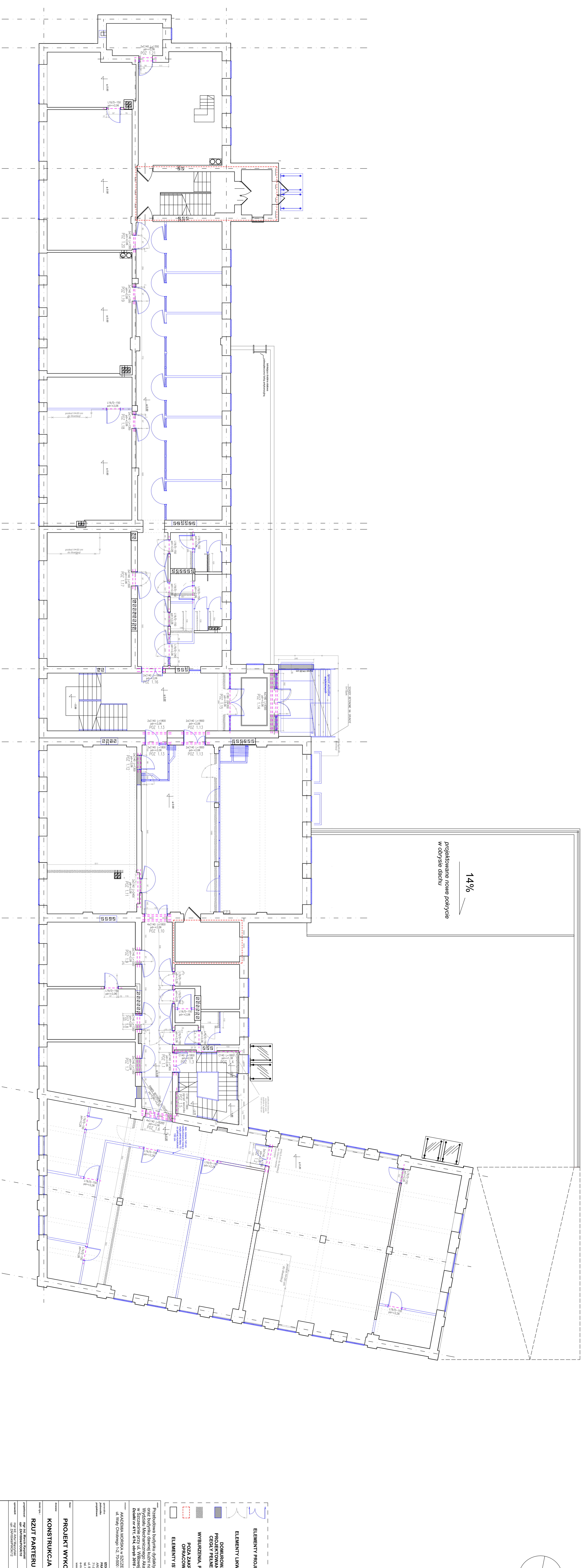
generalna jednostka projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pracownia@izomorfis.pl
www.izomorfis.pl

fazoz: PROJEKT WYKONAWCZY
bronzo: KONSTRUKCJA

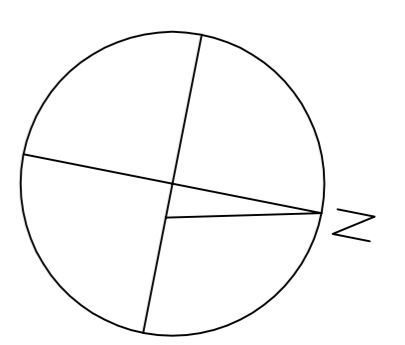
treść rys.: NADPROŻA STALOWE

projektował: mgr inż. Marcin Korpiański
upr. ZAP /0004 /POOK /10
data: LISTOPAD 2014 r.
skala: 1:50
sprowadził: mgr inż. Artur Maczyński
upr. ZAP/0049/PWOK/12
form: 2

nr rys.: K1.2
prawa autorskie zastrzeżone



14%
 projektowane nowe pokrycie
 w odryse dachu



- ELEMENTY PROJEKTOWANE**
- ELEMENTY LIKWIDOWANE
 - DOMIROWANA, PROJEKTOWANE ŚCIANY Z CEGŁY PEŁNEJ KLASY 15
 - WYBURZENIA, PODKUCIA
 - POZA ZAKRESEM OPARCIOWANIA
 - ELEMENTY ISTNIEJĄCE

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budowa dwóch kurni i5 i6 oraz Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Wilkowyj 2-4, Budynek nr 4/1, 4/4, stropo 0/15, Szachowni oraz Odn 18

AKADEMIA MORSKA, SZCZECIN, ul. Wilkowyj 2-4, 70-500 Szczecin

INŻYNIERIA ARCHITECTONICZNA
 ul. Bostelowej 7/18
 tel. 0922 243 583
 www.dobrowiecki.pl

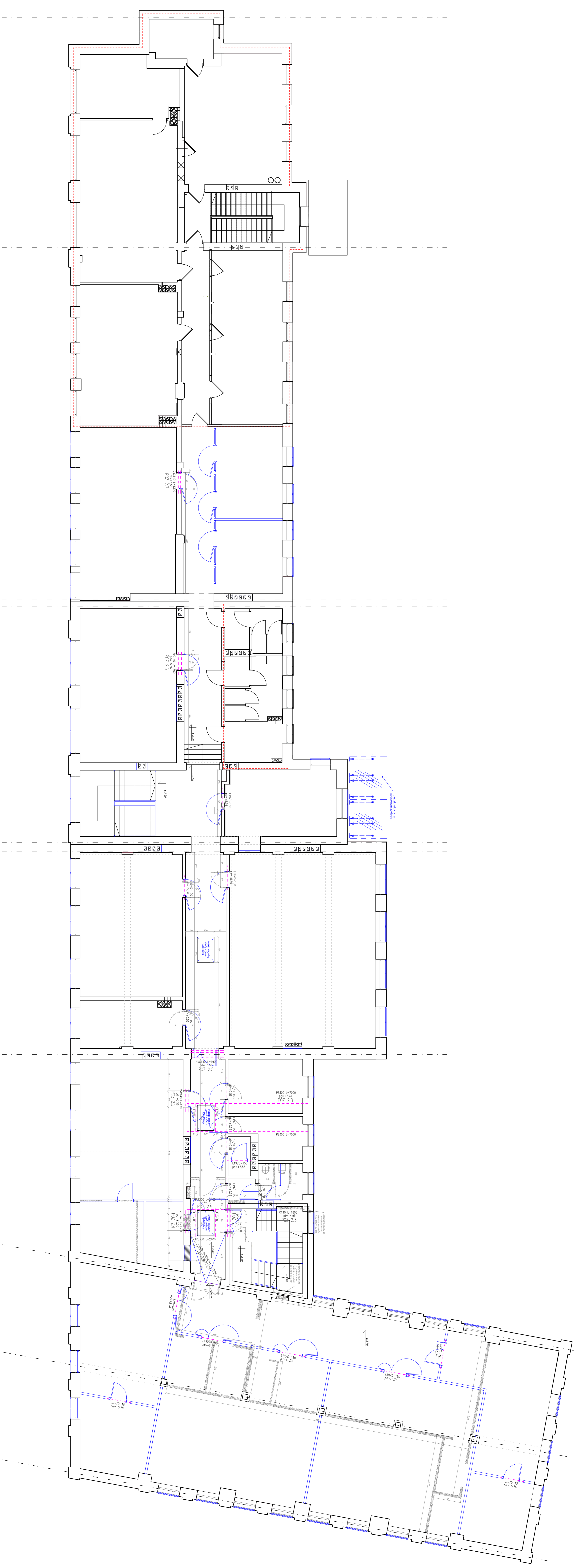
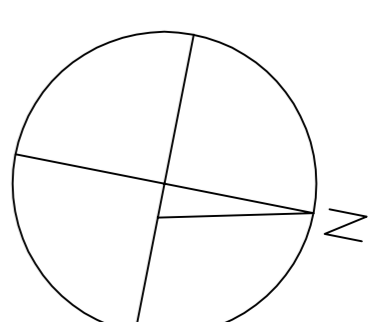
PROJEKT WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA

RZUT PARTERU

Projektant	mgr inż. Marcin Kujawa	Skala	1:1/2
Wykonawca	mgr inż. Andrzej Dobrowiecki	Data	15.12.2014
Wzrost	mgr inż. Andrzej Dobrowiecki	Strona	2

K2



- ELEMENTY PROJEKTOWANE
- ELEMENTY LIKWIDOWANE
- DOMIROWANA
PROJEKTOWANE ŚCIANY Z
CIEGŁY PEŁNEJ KLASY 15
- WYBURZENIA, PODKUCIA
POZA ZAKRESEM
OPRACOWANIA
- ELEMENTY ISTNIEJĄCE

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1
oraz budowa nowej kuchni na potrzeby
Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej
w Szczecinie przy ul. Wilewskiej 2-4.
Bramki nr 4/1, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/14, 4/15, 4/16, 4/17, 4/18, 4/19, 4/20, 4/21, 4/22, 4/23, 4/24, 4/25, 4/26, 4/27, 4/28, 4/29, 4/30, 4/31, 4/32, 4/33, 4/34, 4/35, 4/36, 4/37, 4/38, 4/39, 4/40, 4/41, 4/42, 4/43, 4/44, 4/45, 4/46, 4/47, 4/48, 4/49, 4/50, 4/51, 4/52, 4/53, 4/54, 4/55, 4/56, 4/57, 4/58, 4/59, 4/60, 4/61, 4/62, 4/63, 4/64, 4/65, 4/66, 4/67, 4/68, 4/69, 4/70, 4/71, 4/72, 4/73, 4/74, 4/75, 4/76, 4/77, 4/78, 4/79, 4/80, 4/81, 4/82, 4/83, 4/84, 4/85, 4/86, 4/87, 4/88, 4/89, 4/90, 4/91, 4/92, 4/93, 4/94, 4/95, 4/96, 4/97, 4/98, 4/99, 4/100.

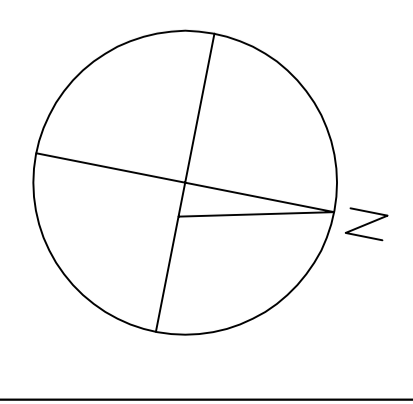
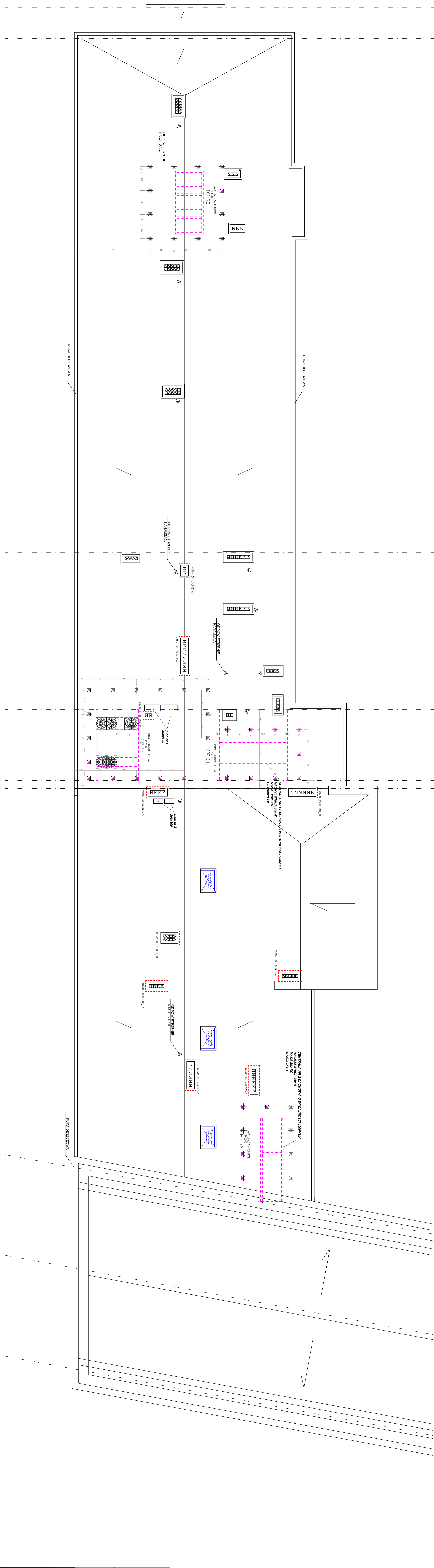
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE
ul. Wilewskiej 1-2, 70-500 Szczecin

INŻYNIERIA
ARCHITECTONICZNA
ul. Bostelwaj 17B
84-100 24-535
www.koncept.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

RZUT PIĘTRA
Szkala: 1:150
Data: LISTOPAD 2014
K3

Praca zamknięta



ELEMENTY PROJEKTOWANE

ELEMENTY LIKWIDOWANE

DOKUMENTOWANA
PROJEKTOWANE ŚCIANY Z
CEGŁY PEŁNEJ KLASY T5

WYBURZENIA, PODKUCIA
DO USUNIĘCIA

ELEMENTY IŚNIEJĄCE

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawniej kuchni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Włchovej 2-4.

Budynek nr 4/11, 4/14, 50/10 - Szczęcha nad Odrą 18

AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE
ul. Włchowej 1-2, 75-080 Szczecin

IZOBRONA PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
tel. 9002 443 951
e-mail: pracownia@izobrona.pl
www.izobrona.pl

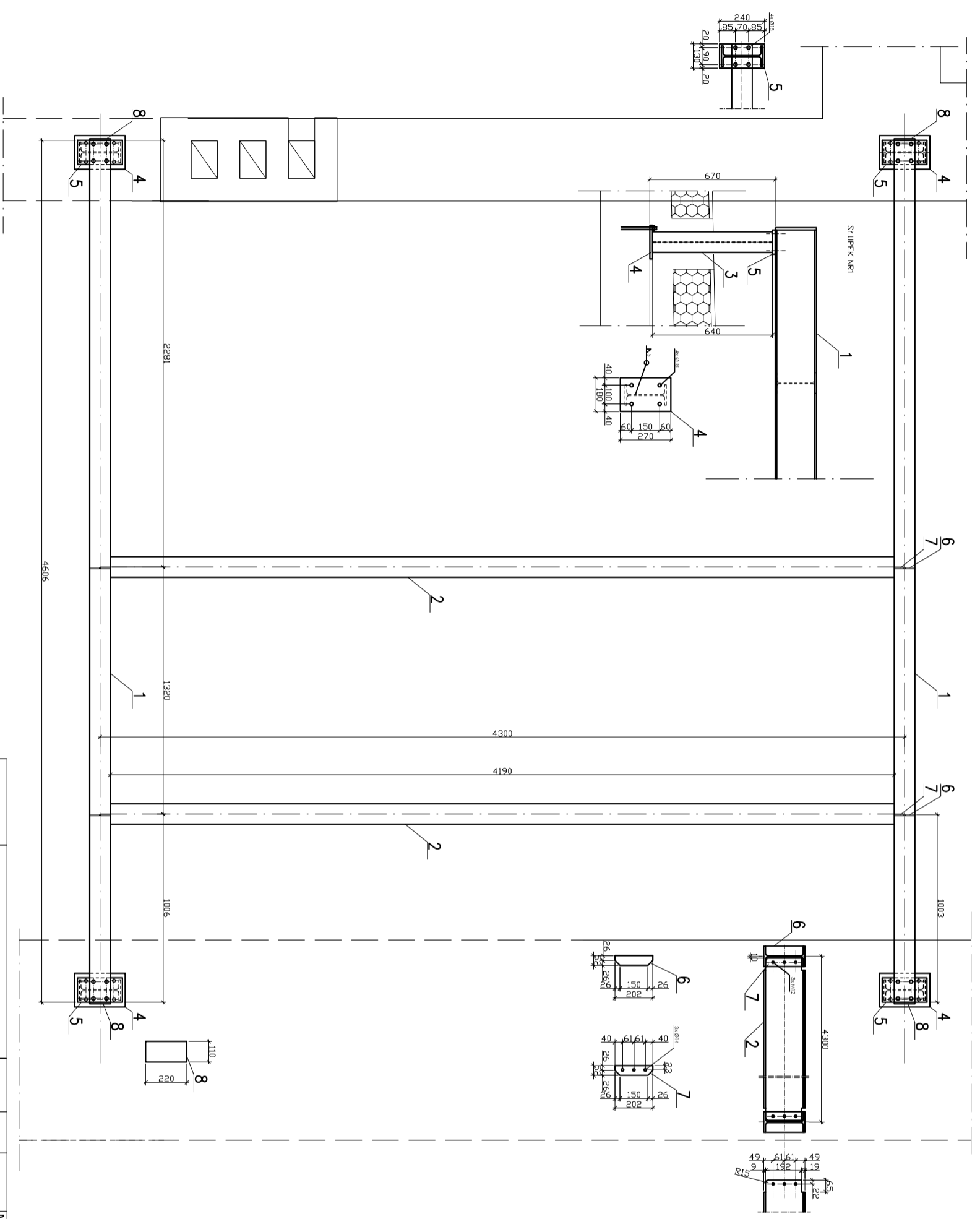
PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA

Architekt: **RZUT DACHU**

PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA

Architekt: **RZUT DACHU**

NR DOK.: K4



Nr. Poz	Przeznaczenie	grubość	wymiar	Długość	ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
				mm	szt.	kg/m	1 szt.	łącznie	gatunek
1	Dwułotownik	IPE220	4606	2	2	26.2	120.7	241.4	S235
2	Dwułotownik	IPE220	4280	2	2	26.2	112.1	224.3	S235
3	Dwułotownik	IPE220	640	4	4	26.2	16.8	67.1	S235
4	Błacha		180	4	4	7.85	1.9	7.6	S235
5	Błacha		15	4	4	7.85	1.2	4.9	S235
6	Błacha		130	4	4	7.85	1.2	4.9	S235
7	Błacha		52	4	4	7.85	0.4	1.6	S235
8	Błacha		202	4	4	7.85	0.4	1.6	S235
9	Rura kwadratowa	RK100X3	210	4	4	7.85	0.9	3.6	S235
10	Błacha		2460	46	46	8.99	22.1	1017.3	S235
11	Śruba M16x60		220	16	16	1.9	87.4		S235
12	Nakrętka M16			16	16	0.145	2.3		ISO4016
13	Podkładka 17			16	16	0.033	0.5		DIN 982
14	Podkładka 17			16	16	0.012	0.2		ISO7091
15	Śruba M12x45			12	12	0.05	0.6		ISO4016
16	Nakrętka M12			12	12	0.01	0.1		DIN 982
17	Podkładka 12,5			12	12	0.003	0.0		ISO7091
18	Kołowy HIL TI M16			16	16				
Razem								1660.6	
Dodatek na spoiny 1.8%								29.9	
Masa łączna								1690.5	

Wymiar sprawdzić na budowie

Nr. Poz	Przeznaczenie	grubość	wymiar	Długość	ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
				mm	szt.	kg/m	1 szt.	łącznie	gatunek
1	Dwułotownik	IPE220	4606	2	2	26.2	120.7	241.4	S235
2	Dwułotownik	IPE220	4280	2	2	26.2	112.1	224.3	S235
3	Dwułotownik	IPE220	640	4	4	26.2	16.8	67.1	S235
4	Błacha		180	4	4	7.85	1.9	7.6	S235
5	Błacha		15	4	4	7.85	1.2	4.9	S235
6	Błacha		130	4	4	7.85	1.2	4.9	S235
7	Błacha		52	4	4	7.85	0.4	1.6	S235
8	Błacha		202	4	4	7.85	0.4	1.6	S235
9	Rura kwadratowa	RK100X3	210	4	4	7.85	0.9	3.6	S235
10	Błacha		2460	46	46	8.99	22.1	1017.3	S235
11	Śruba M16x60		220	16	16	1.9	87.4		S235
12	Nakrętka M16			16	16	0.145	2.3		ISO4016
13	Podkładka 17			16	16	0.033	0.5		DIN 982
14	Podkładka 17			16	16	0.012	0.2		ISO7091
15	Śruba M12x45			12	12	0.05	0.6		ISO4016
16	Nakrętka M12			12	12	0.01	0.1		DIN 982
17	Podkładka 12,5			12	12	0.003	0.0		ISO7091
18	Kołowy HIL TI M16			16	16				
Razem								1660.6	
Dodatek na spoiny 1.8%								29.9	
Masa łączna								1690.5	

STAL S235
 KONSTRUKCJE NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ WYTWÓRCA UPRAWNIONY DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWYCH.

PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ SPAWIACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRAWNIENIA DO SPAWANIA KONSTRUKCJI W DANEJ METODZIE I POZTCJI SPAWANIA WEDŁUG PN-87/M-69900/03 LUB EN 287-1.

*DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA: -ELEKTRODAMI OTULONYMI MINIMUM E 432 A 24 (NP. EA1.46, ER2.46) -W OSŁONIE GAZÓW OCHRONNYCH MAG (CO2 LUB MIESZANKA Ar+CO2) -ELEKTRODY I DRUT Z ATESTEM

*DOPUSZCZALNA KLASA WADLIWOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASY2 JEST W2 WEDŁUG PN-85/M-69775.

*WSZYSTKIE KRANIEŻE I POMIĘRZENIE BŁACH SPAWANE OCZYŚCIĆ Z RODZ. ZGORZELINY I WSZEKICH ZABRUDZEŃ/TŁUSZCZE, PIACH, WODA/ NA SZEROKOŚCI OKOŁO 20mm OD MIEJSCA UKŁADANIA SPINY.

UWAGA:
 Konstrukcję spawac 5
 Pozostałe węzły spawac tak jak zaznaczony.
 Zweryfikować położenie ramy IPE270 na budowie

MALOWANIE
 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO POKRYCIA MALARSKIEGO WG. ISO 8501-1 STOPNIEN PRZYGOTOWANIA S2,5
 CHROPOWATOŚĆ 50-85µm
 TEMPERATURA POW. +10°C WILGOT. MAX. 85%
 WIERCENIE DO CYNKOWANIA ø8 na spodzie konstr.
 CYNKOWANIE GALWANICZNE
 MALOWANIE PROSZKOWE
 KOLOR WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

ELEMENTY STALOWE:
 STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis:
 Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odą 18

numer:
 AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 ul. Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałka
Jednostka
projektowa:
 IZOMORFIS
 PRACOWNIA
 ARCHITEKTONICZNA
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pracownia@izomorffs.pl
 www.izomorffs.pl

faza:
projekt wykonawczy

branża:
KONSTRUKCJA

treść rys.:
RAMY CENTRAL NA DACHU

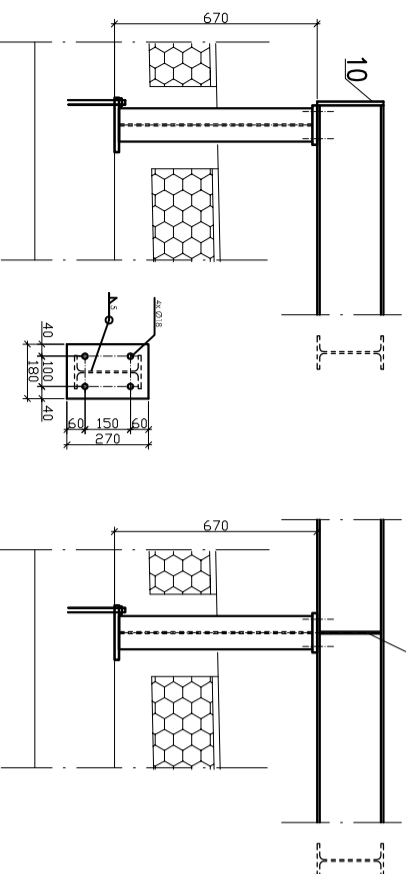
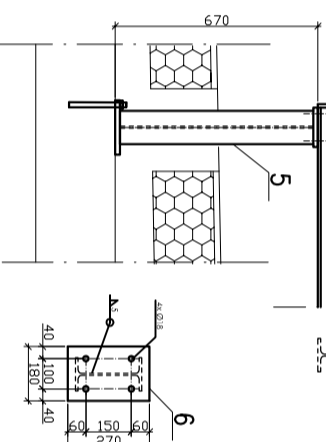
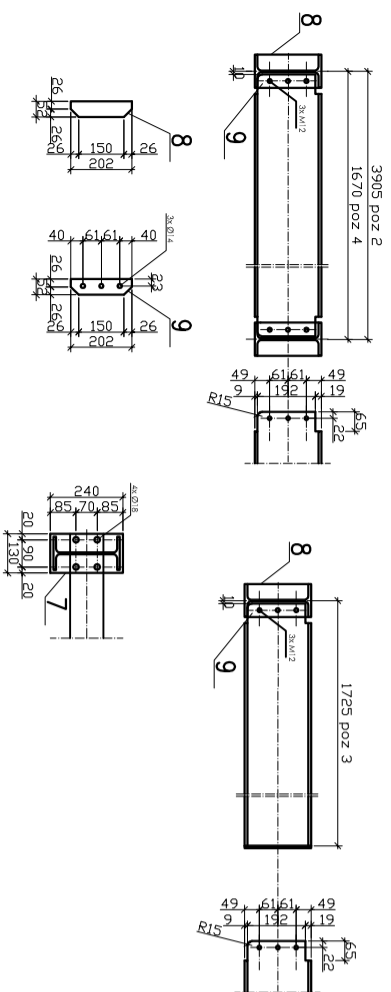
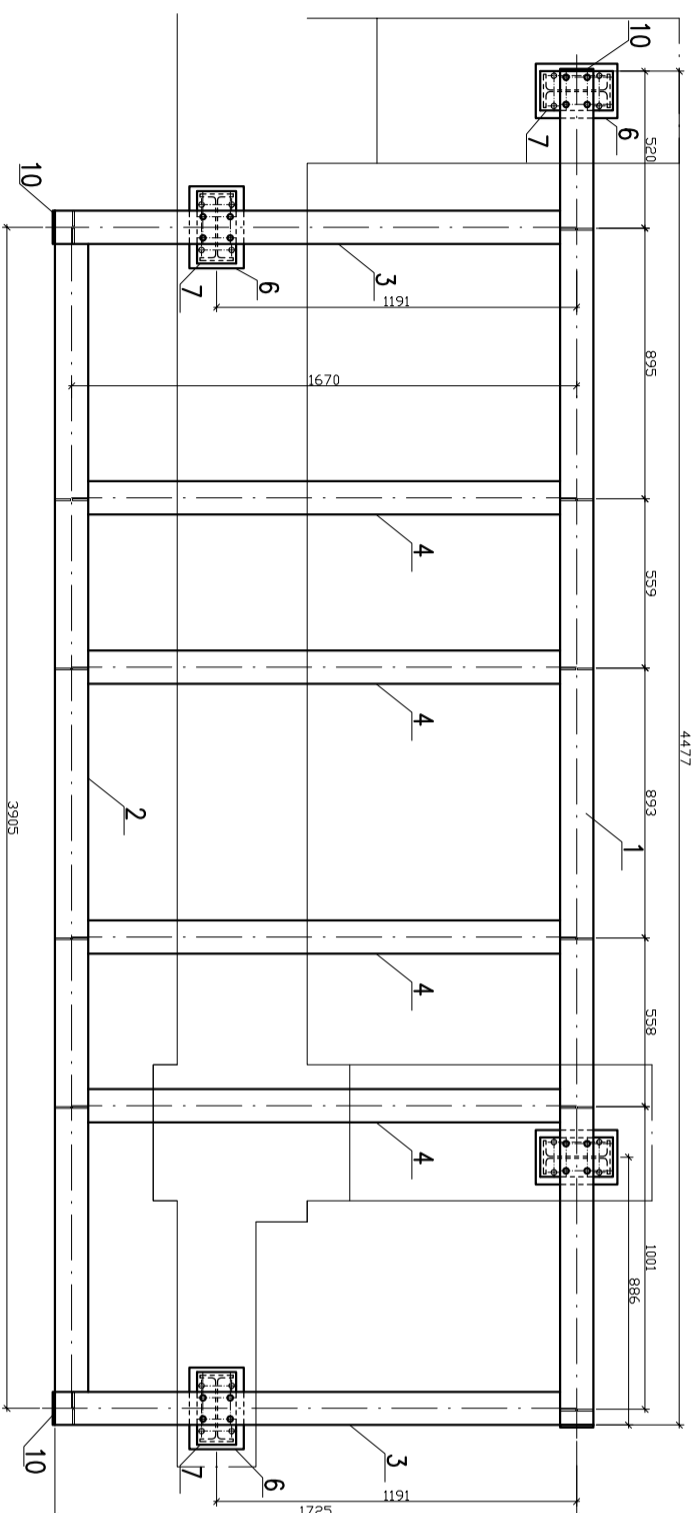
projektował: mgr inż. Marcin Kapiński
upr. ZAP/0004/POOK/10

sprawił: mgr inż. Artur Nęczyński
upr. ZAP/0049/PWOK/12

data: LISTOPAD 2014 r.
tom: 2

nr rys.:
K4.1

prawa autorskie zastrzeżone



Nr. Poz	Wysszczególnienie	Przekrój	Długość	Ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
		grubość	m	szt.	kg/m	1 szt.	łącznie	gatunek
1	Dwuteownik	PE220	4477	2	26.2	117.3	234.6	S235
2	Dwuteownik	PE220	3885	2	26.2	101.8	203.6	S235
3	Dwuteownik	PE220	1715	4	26.2	44.9	179.7	S235
4	Dwuteownik	PE220	1650	4	26.2	43.2	172.9	S235
5	Dwuteownik	PE220	640	4	26.2	16.8	67.1	S235
6	Błacha	180	270	4	7.85	1.9	7.6	S235
7	Błacha	130	240	4	7.85	1.2	4.9	S235
8	Błacha	8	202	14	7.85	0.4	5.8	S235
9	Błacha	52	202	14	7.85	0.4	5.8	S235
10	Błacha	8	210	4	7.85	0.9	3.6	S235
11								
12	Śruba M16x60			16		0.145	2.3	ISO4016
13	Nakrętka M16			16		0.033	0.5	DIN 982
14	Podkładka 17			16		0.012	0.2	ISO7091
15	Śruba M12x45			42		0.05	2.1	ISO4016
16	Nakrętka M12			42		0.01	0.4	DIN 982
17	Podkładka 12.5			42		0.003	0.1	ISO7091
18	Kołowy HLT M16			16				
Razem							891.3	
Dodatek na spoiny 1.8%							16.0	
Masa łączna							907.3	

STAL S235
 KONSTRUKCJE NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ WYTWÓRCA UPRAWNIONY DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWYCH.
 PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ SPAWIACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRAWNIENIA DO SPAWANIA. KONSTRUKCJI W DANEJ METODZIE I POZTCJII SPAWANIA WEDŁUG PN-87/M-69900/03 LUB EN 287-1.
 *DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA: -ELEKTRODAMI OTULONYMI MINIMUM E 432 A 24 (NP. EA1.46, ER2.46) -W OSŁONIE GAZÓW OCHRONNYCH MAG (CO2 LUB MIESZANKA Ar+CO2) -ELEKTRODY I DRUT Z ATESTEM
 *DOPUSZCZALNA KLASA WADLIWOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASY2 JEST W2 WEDŁUG PN-85/M-69775.
 *WSZYSTKIE KRĄMĘDZE I POMIĘCZANE BŁACH SPAWANE OCZYŚCIĆ Z RODZĄ, ZGORZELINY I WSZEKICH ZABRUDZEŃ/TŁUSZCZE, PIACH, WODĄ / NA SZEROKOŚCI OKOŁO 20mm OD MIEJSCA UKŁADANIA SPINY.

UWAGA!
 Konstrukcję spawac **5**
 Pozostałe węzły spawac tak jak zaznaczony.
 Zweryfikować położenie ramy IPE270 na budowie

MALOWANIE
 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO POKRYCIA MALARSKIEGO WG. ISO 8501-1 STOPNIEN PRZYGOTOWANIA S02,5 CHROPOWATOŚĆ 50-85µm
 TEMPERATURA POW. +10°C WILGOT. MAX. 85%
 WIERCENIE DO CYNKOWANIA Ø8 na spodzie konstr. CYNKOWANIE GALWANICZNE
 MALOWANIE PROSZKOWE
 KOLOR WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

ELEMENTY STALOWE:
STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis:
 Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odą 18

Adres:
 AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 ul. Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

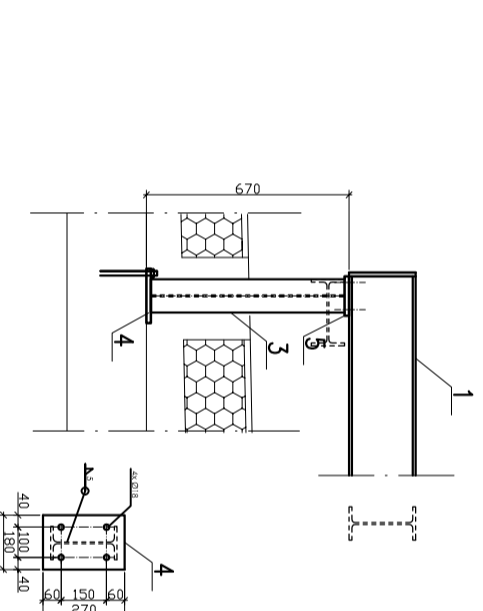
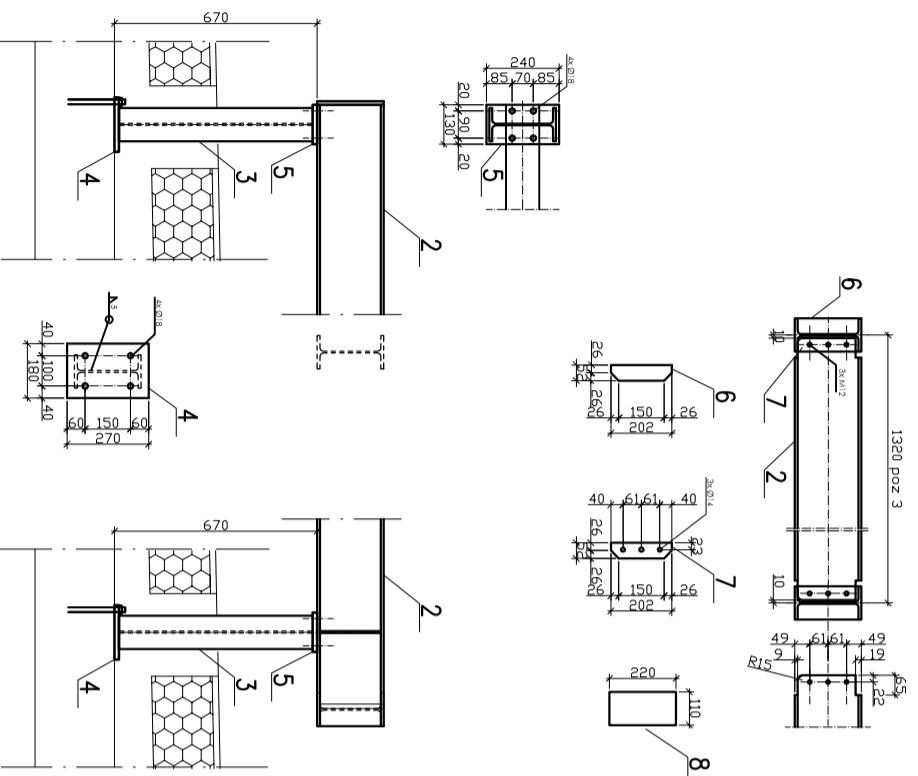
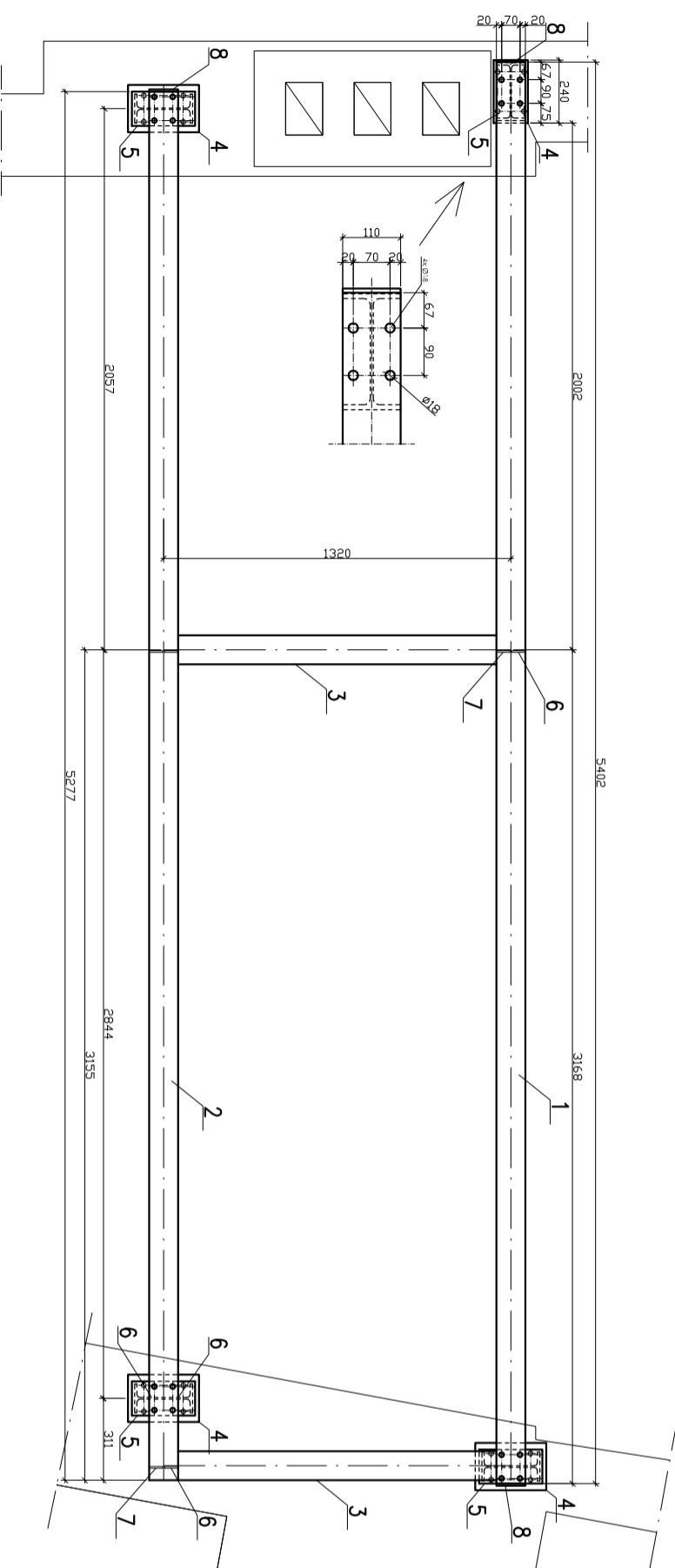
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pracownia@izomorffs.pl
 www.izomorffs.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

RAMY CENTRAL NA DACHU

tytuł rys.:
mgr inż. Marcin Karpiski
 upr. ZAP/0004/POOK/10
skala:
1:20
data:
 LISTOPAD 2014 r.
tom:
2

nr rys.:
K4.2
prawa autorskie zastrzeżone



Nr. Poz	Przebieg	Przekrój	grubość/wymiary	Długość	ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
				m	szt.	kg/m	1 szt.	łączna	gatunek
1	wyszczególnienie			5402	1	26,2	141,5	141,5	S235
2	Dwuteownik	IPe220		5277	1	26,2	138,3	138,3	S235
3	Dwuteownik	IPe220		1300	2	26,2	34,1	68,1	S235
4	Błach		180	270	4	7,85	1,9	7,6	S235
5	Błach		130	240	4	7,85	1,2	4,9	S235
6	Błach		52	202	6	7,85	0,4	2,5	S235
7	Błach		52	202	4	7,85	0,4	1,6	S235
8	Błach		110	210	3	7,85	0,9	2,7	S235
9	Śruba M16x60				16		0,145	2,3	ISO4016
11	Nakrętka M16				16		0,033	0,5	DIN 982
12	Podkładka 17				16		0,012	0,2	ISO7091
13	Śruba M12x45				12		0,05	0,6	ISO4016
14	Nakrętka M12				12		0,01	0,1	DIN 982
15	Podkładka 12,5				12		0,003	0,0	ISO7091
	Kotwy HILTI M16				16				
	Razem							371,1	
	Dodatek na spoiny 1,8%							6,7	
	Masa łączna							377,8	

•STAL S235
 KONSTRUKCJĘ NOŚNĄ MOŻE WYKONYWAĆ WYTYRKA UPRAWNIIONY DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWYCH.
 PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ SPAWACZE POSIADAJĄCE AKTUALNE UPRAWNIENIA DO SPAWANIA KONSTRUKCJI W DANEJ METODZIE I POZYCJI SPAWANIA WEDŁUG PN-87/M-69900/03 LUB EN 287-1.
 •DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA: -ELEKTRODAMI OTULONYMI MINIMUM E 432 A 24 (NP. EA1.46. ER2.46) -W OSŁONIE GAZÓW OCHRONNYCH MAG (CO2 LUB MIESZANKA Ar+CO2) -ELEKTRODY I DRUT Z ATESTEM
 •OPUSZCZALNA KLASA WADLIWOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASY2 JEST W2 WEDŁUG PN-85/M-69775.
 •WSZYSTKIE KRANIEDZIE I POMIĘRZENIE BŁACH SPAWANE OCZYŚCIĆ Z RDZY, ZGORZELINY I WŚLEKICH ZABRUDZEŃ/TŁUSZCZE, PIACH, WODA/ NA SZEROKOŚCI OKOŁO 20mm OD MIEJSCA UKŁADANIA SPONIX.

UWAGA:
 Konstrukcyjne spawoc **■ 5**
 Pozostałe węzły spawoc tak jak zaznaczony.
 Zweryfikować położenie ramy IPe270 na budowie

MALOWANIE
 PRZYGOTOWANIE POMIĘRZENI DO POKRYCIA MALARSKIEGO WG. ISO 8501-1 STOPNIE PRZYGOTOWANIA S2,5
 CHROPOWATOŚĆ 50-85µm
 TEMPERATURA POW. +10°C WILGOT. MAX. 85%
 WIERCENIE DO CYNKOWANIA ø8 na spodzie konstr.
 CYNKOWANIE GALWANICZNE
 MALOWANIE PROSZKOWE
 KOLOR WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

ELEMENTY STALOWE: STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis:
 Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

Adres:
 AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 ul. Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

Generałka
 Jednostka
 Projektowa:
 IZOMORFIS
 PRACOWNIA
 ARCHITEKTONICZNA
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pracownia@izomorffs.pl
 www.izomorffs.pl

PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA

RAMY CENTRAL NA DACHU

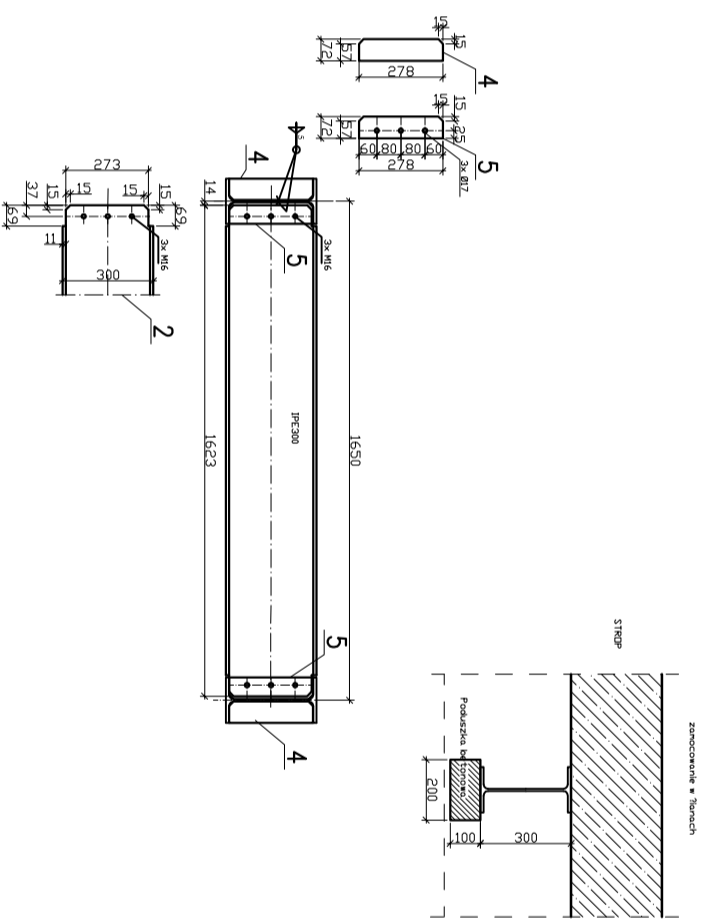
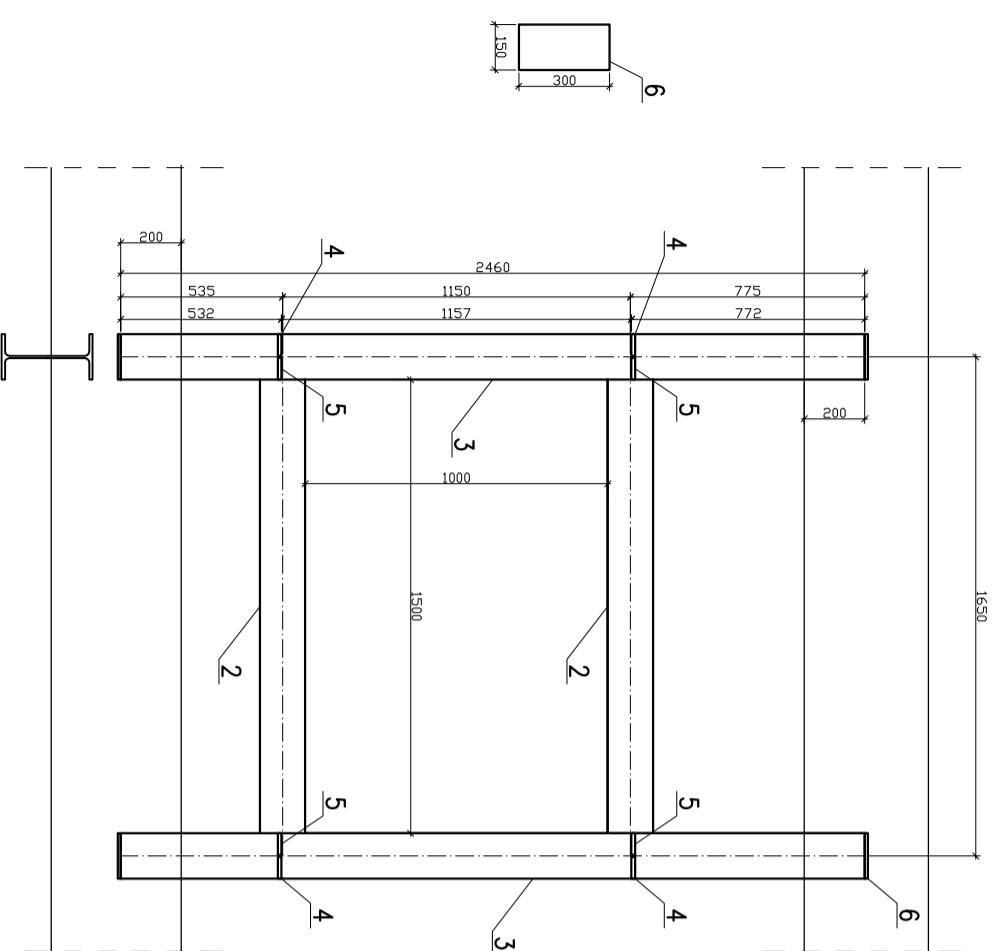
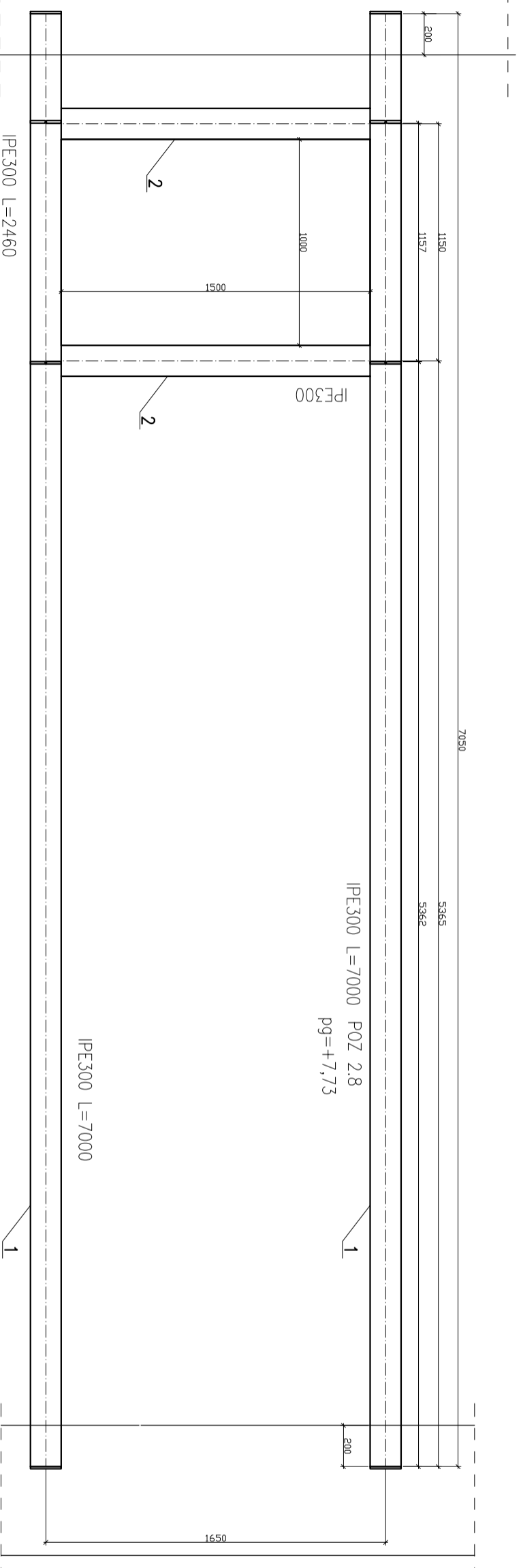
tytuł rys.:
 projektował: mgr inż. Marcin Karpisński
 upr. ZAP/0004/POOK/10
 sprawdził: mgr inż. Artur Nęczyński
 upr. ZAP/0039/PWOK/12

data: LISTOPAD 2014 r.

tom: 2

nr rys.: **K4.3**

prawa autorskie zastrzeżone



Nr. Poz	Przekroji	grubosc wymiar	Długość	ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
	wyszczególnienie		m	szt.	kg/m	1 szt.	łączna	gatunek
1	Dwuteownik	IPE300	7050	2	42,2	297,5	595,0	S235
2	Dwuteownik	IPE300	1623	4	42,2	68,5	274,0	S235
3	Dwuteownik	IPE300	2460	2	42,2	103,8	207,6	S235
4	Błacha	10	278	4	7,85	0,8	3,1	S235
5	Błacha	10	72	4	7,85	0,8	3,1	S235
6	Błacha	10	150	8	7,85	1,8	14,1	S235
7								
8	Śruba M16x50			16		0,14	2,2	ISO4016
9	Nakrętka M16			16		0,033	0,5	DIN 982
10	Podkładka 17			16		0,012	0,2	ISO7091
	Razem						1100,0	
	Dodatek na spoiny 1,8%						19,8	
	Masa łączna						1119,8	

-STAL S235
 KONSTRUKCJE NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ
 WYTWÓRCA UPRAWIŃNIONY DO SPAWANIA
 KONSTRUKCJI STALOWYCH.
 PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ
 SPAWACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRA-
 WIENIA DO SPAWANIA KONSTRUKCJI
 W DANEMU METODZIE I POZYCJI
 SPAWANIA WEDŁUG PN-87/M-69900/03
 LUB EN 287-1.
 -DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ
 MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA:
 -ELEKTRODAMI OTULONYMI MINIMUM
 E 432 A 24 (NP, EA1.46, ER2.46)
 -W OSŁONIE GAZÓW OCHRONNYCH MAG
 (CO2 LUB MIESZANKA Ar+CO2)
 -ELEKTRODY I DRUT Z A1E5TEM
 -DOPUSZCZALNA KLASA WADLIWOSCI ZŁĄCZY
 SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASY2
 JEST WZ WEDŁUG PN-85/M-69775.
 -WSZYSTKIE KRANEDZIE I POMIERNICZE BŁACH
 SPAWANE OCZYSZCZ Z RODZ. ZGÓRZELINY
 I WSZELKICH ZABRUDEŃ/TUSZCZE, PŁACH,
 WODA / NA SZEROKOŚCI OKOŁO 20mm
 OD MIEJSCA UKŁADANIA SPÓINY.

UWAGA:
 Konstrukcję spawac 5
 Pozostałe węzły spawac tak jak zaznaczony.
 Zweryfikować położenie rusztu IPE300
 na budowie
 Zamontować pod sufitem na poduszce betonowej

MAŁDWAŃCIE
 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO
 POKRYCIA MALARSKIEGO WG. ISO 8501-1
 STOPNIEN PRZYGOTOWANIA Sa2,5
 CHROPOWATOŚĆ 50-85µm
 TEMPERATURA POW. +10°C WŁGOT. MAX. 85%
 WIERCENIE DO CYNKOWANIA Ø8 NA SPÓDZIE KONST.
 CYNKOWANIE GALWANICZNE
 MALOWANIE PROSZKOWE
 KOLOR WG. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

ELEMENTY STALOWE:
STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis:
 Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1
 oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby
 Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej
 w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

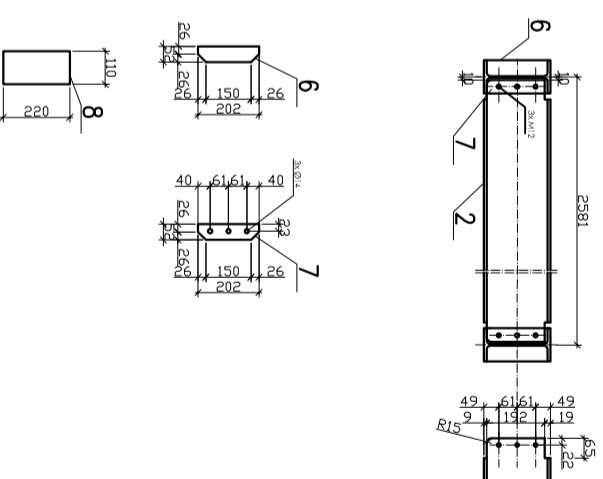
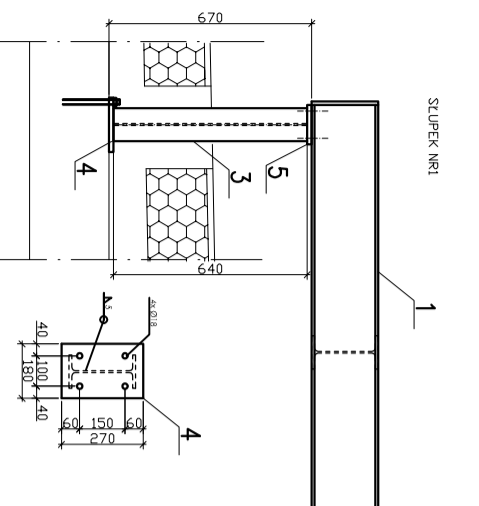
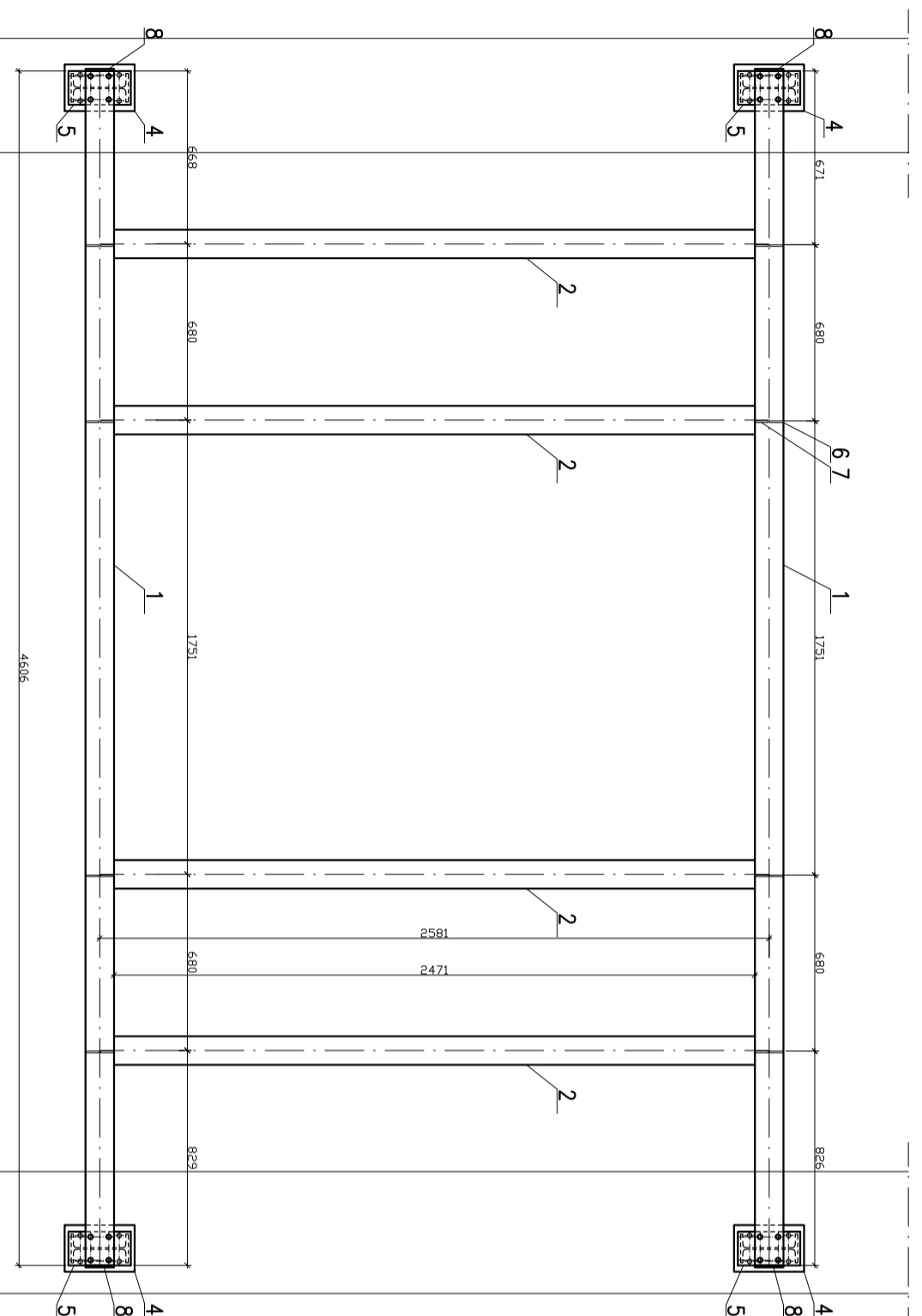
Adres:
 AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 ul. Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałka
 jednostka
 projektowa:
IZOMORFIS
PRACOWNIA
 ARCHITEKTONICZNA
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pracownia@izomorffs.pl
 www.izomorffs.pl

FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

RAMY CENTRAL NA DACHU

twórca rys.:
 projektował: mgr inż. Marcin Karpinski
 upr. ZAP/0004/POOK/10
 sprawdził: mgr inż. Artur Nęczyński
 upr. ZAP/0049/PWOK/12
 data: LISTOPAD 2014 r.
 tom: 2
 nr rys.: **K4.4**
 prawa autorskie zastrzeżone



Nr. Poz	Przekrój		Długość	Ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
	wyszczególnienie	grubość	wymiar	szt.	Kg/m	1 szt.	łącznie	gatunek
1	Dwuteownik	4606	IP:E220	2	26,2	120,7	241,4	S235
2	Dwuteownik	2560	IP:E220	4	26,2	67,1	268,3	S235
3	Dwuteownik	640	IP:E220	4	26,2	16,8	67,1	S235
4	Błacha	15	180	4	7,85	1,9	7,6	S235
5	Błacha	15	130	4	7,85	1,2	4,9	S235
6	Błacha	8	202	8	7,85	0,4	3,3	S235
7	Błacha	8	202	8	7,85	0,4	3,3	S235
8	Błacha	8	210	4	7,85	0,9	3,6	S235
9	Rura kwadratowa	46	RK100x3	46	8,99	22,1	1017,3	S235
10	Błacha	46	220	46	7,85	1,9	87,4	S235
11	Śruba M16x60	16		16	0,145	2,3		ISO4016
12	Nakrętka M16	16		16	0,033	0,5		DIN 982
13	Podkładka 17	16		16	0,012	0,2		ISO7091
14	Śruba M12x45	24		24	0,05	1,2		ISO4016
15	Nakrętka M12	24		24	0,01	0,2		DIN 982
16	Podkładka 12,5	24		24	0,003	0,1		ISO7091
17	Kotwy HILTI M16	16		16				
Razem							1708,7	
Dodatek na spoiny 1,8%							30,8	
Masa łączna							1739,5	

Wymiar sprawdzić na budowie

- STAL S235
- KONSTRUKCJE NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ WYTWÓRCZA UPRAWNIONY DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWYCH.
- PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ SPAWIACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRAWNIENIA DO SPAWANIA KONSTRUKCJI W DANEJ METODZIE I POZYSKAJĄ SPRAWIANIA WEDŁUG PN-87/M-69900/03 LUB EN 287-1.
- DO SPAWANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA: -ELEKTRODAMI OTULONYMI MINIMUM E 432 A 24 (NP. EAI.46. ER2.46)
- W OSŁONIE GAZÓW OCHRONNYCH MAG (CO2 LUB MIESZANKA Ar+CO2)
- ELEKTRODY I DRUT Z ATESTEM
- DOPUSZCZALNA KLASA WADLIWOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASY2 JEST W2 WEDŁUG PN-85/M-69775.
- WSZYSTKIE KRANIEDE I POMIERNICZNE BŁACH SPAWANE OCZYścić z rdzy, ZGORZELINY I WSKŁEKICH ZABRUDZEŃ/TŁUSZCZE, PIACH, WODA / NA SZEROKOŚCI OKOŁO 20mm OD MIEJSCA UKŁADANIA SPINY.

Uwagi:
Konstrukcyjne spawac 5
Pozostale węzły spawac tak jak zaznaczony,
Zwyfikowac położenie ramy IPE270
na budowie

MALOWANIE
PRZYGIOTOWANIE POWIERZCHNI DO
POKRYCIA MALARSKIEGO Wg. iso 9501-1
STOPIEN PRZYGIOTOWANIA S02,5
CHROMOWATOSC 50-85µm
TEMPERATURA POW. +10°C WILGOT. MAX. 85%
WIERCENIE DO CYNKOWANIA ø8 na spodzie konstr.
CYNKOWANIE GALWANICZNE
MALOWANIE PROSZKOWE
KOLOR Wg. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

ELEMENTY STALOWE:
STAL KSZTAŁTOWA: S235

Opis:
Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1
oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby
Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej
w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odą 18

Adres:
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
ul. Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałka jednostka projektowa:
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pracownia@izomorffis.pl
www.izomorffis.pl

Faza:
PROJEKT WYKONAWCZY

branża:
KONSTRUKCJA

treść rys.:
RAMY CENTRAL NA DACHU

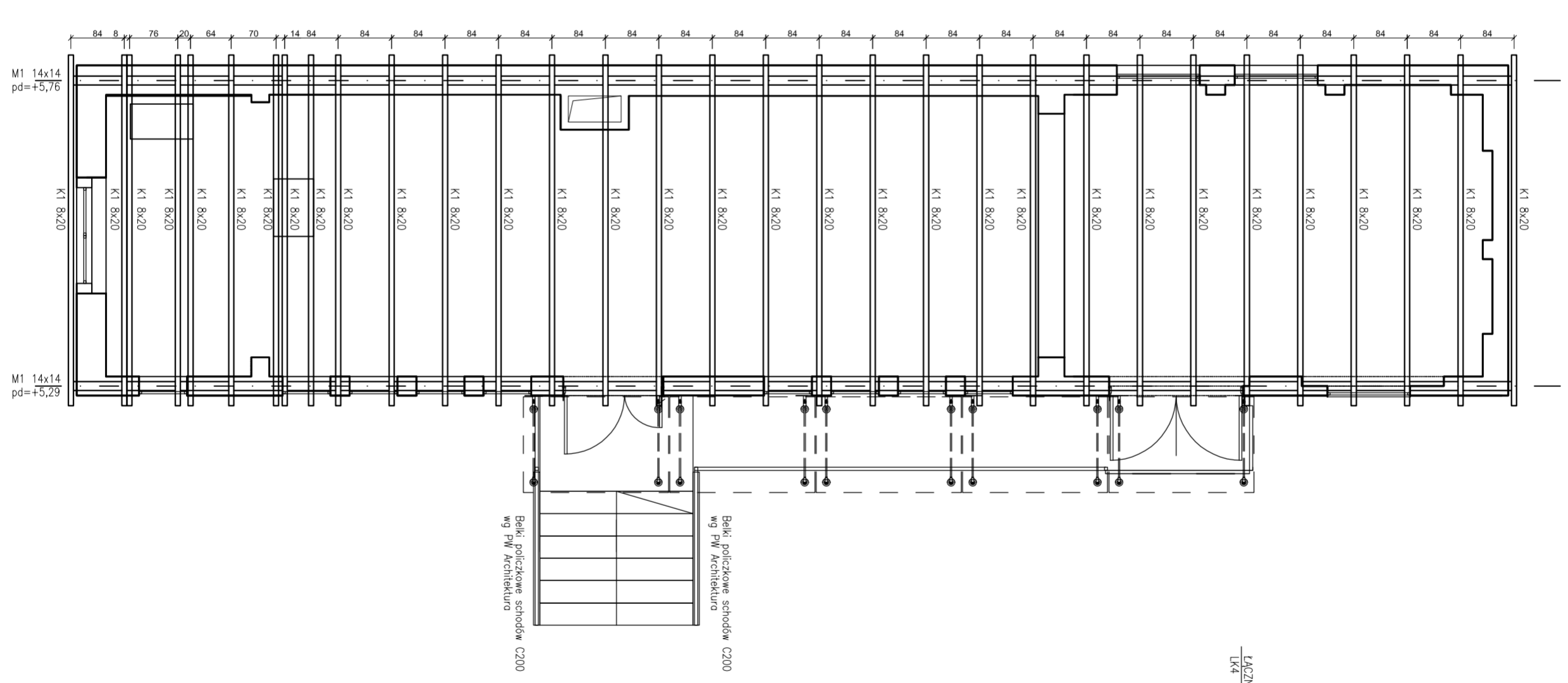
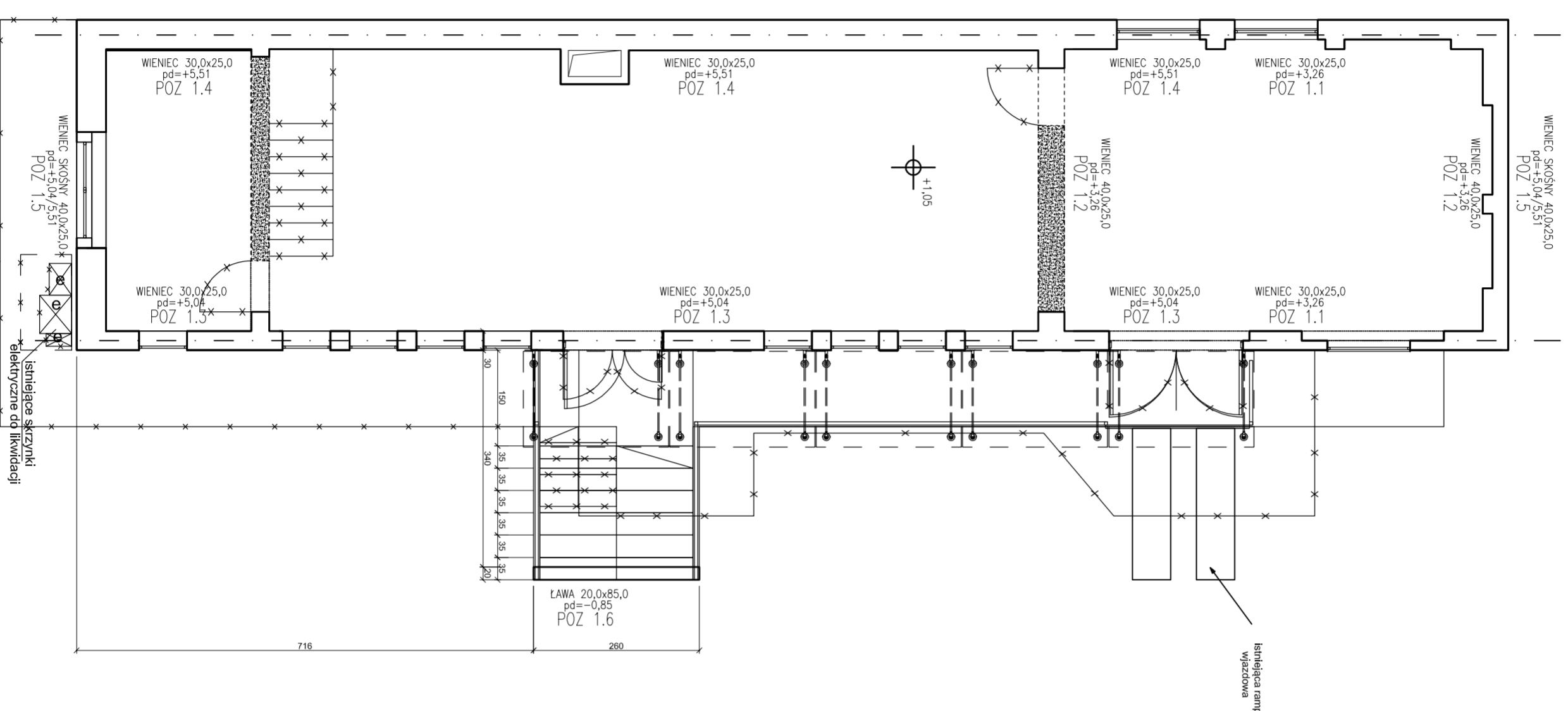
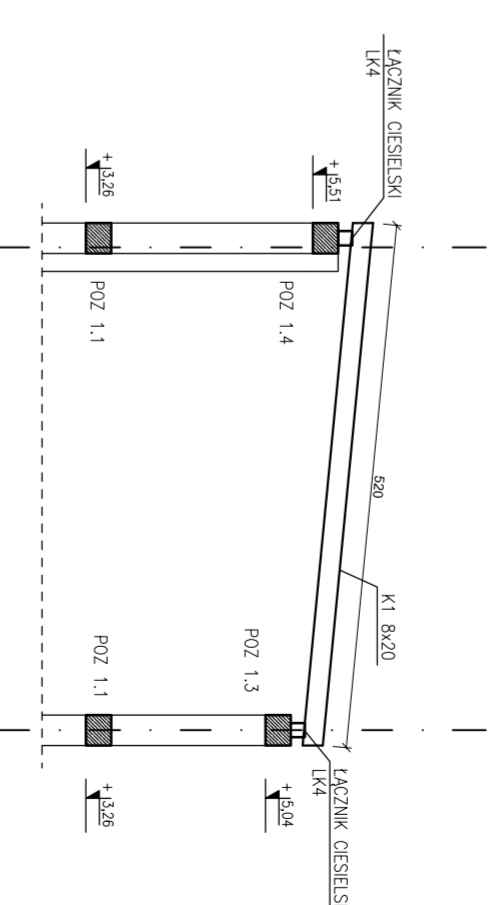
projektował: mgr inż. Marcin Karpilski
upr. ZAP/0004/P00K/10
sprawił: mgr inż. Artur Maczyński
upr. ZAP/0049/PWOK/12

Skala:
1:20

nr rys.:
K4.5

prawa autorskie zastrzeżone

NR	Nazwa elementu	Przekrój		Długość elementu [m]	Objętość elementu [m ³]	Ilość łączna [szt.]	Objętość łączna [m ³]	
		enie [mm]	bl [mm]					
1	Krokwie	K 1	80	200	5200	0,083	31	2,58
2	Murłata	M 1	140	140	22700	0,445	2	0,89
Ilość elementów						33		
Objętość całkowita [m ³]							3,47	



Opis:
Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

Adres:
AKADEMIA MORSKA w SZCZECINIE,
ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

Wykonawca:
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pracownia@izomorfis.pl
www.izomorfis.pl

Tytuł:
PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

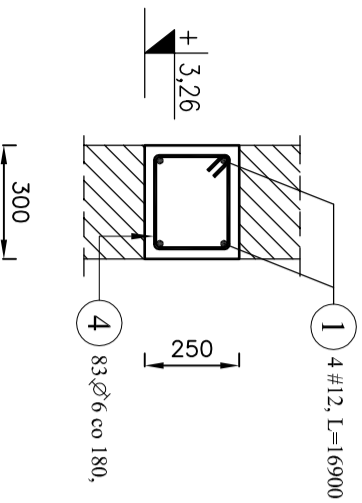
Projektant:
mgr inż. Marcin Karpiński
upr. ZAP/0004/P/00X/10

Skala:
1:75
data:
LISTOPAD 2014 r.

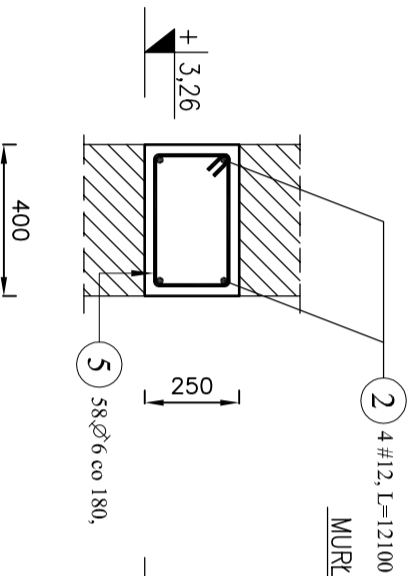
nr rys.:
K5

Prawa autorskie zastrzeżone

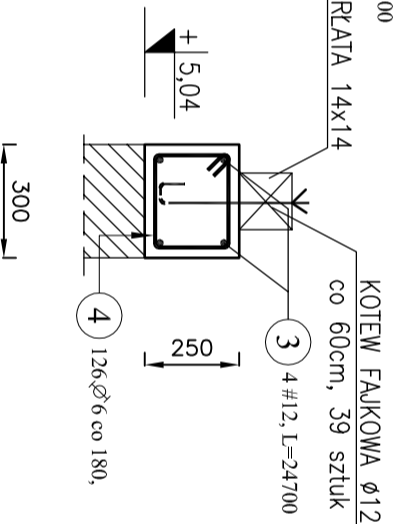
POZ 1.1
WIENIEC ŻELBETOWY
b×h=30,0×25,0 cm
pd=+3,26; pg=+3,61
14,8 mb



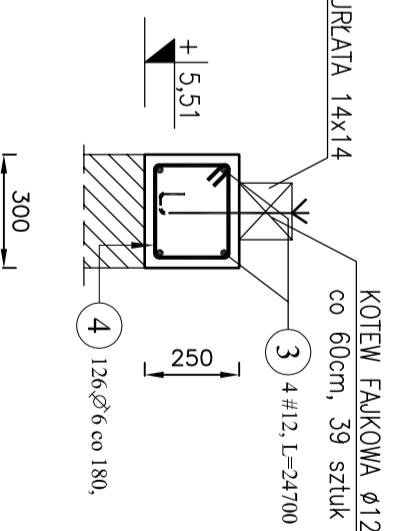
POZ 1.2
WIENIEC ŻELBETOWY
b×h=40,0×25,0 cm
pd=+3,26; pg=+3,61
10,4 mb



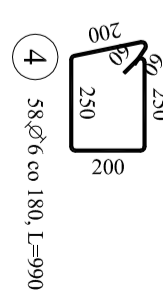
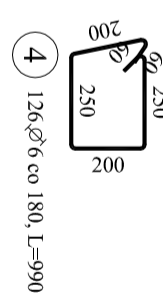
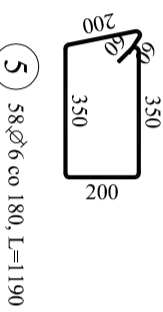
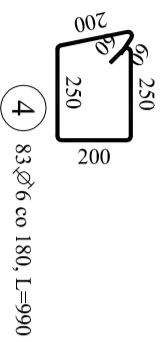
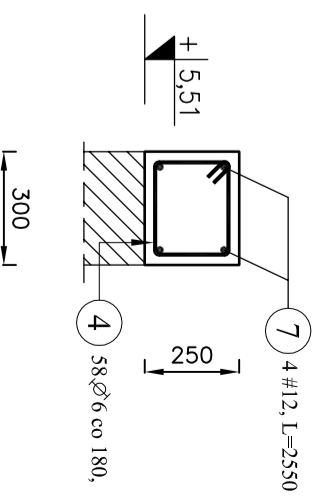
POZ 1.3
WIENIEC ŻELBETOWY
b×h=30,0×25,0 cm
pd=+5,04; pg=+5,29
22,5 mb



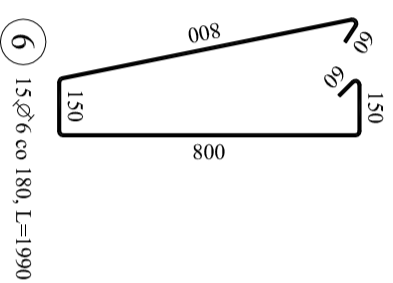
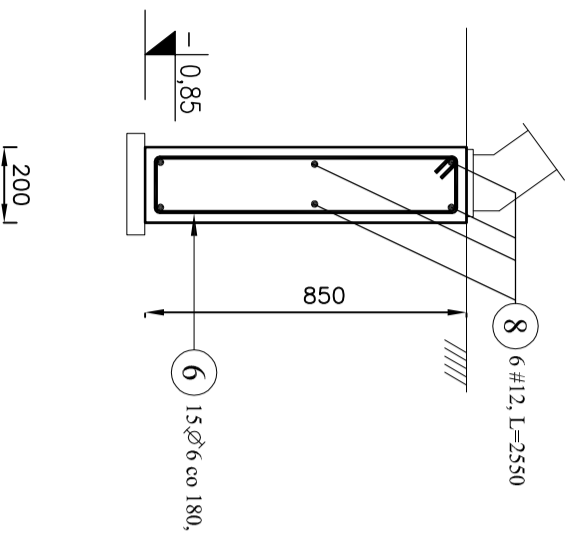
POZ 1.4
WIENIEC ŻELBETOWY
b×h=30,0×25,0 cm
pd=+5,51; pg=+5,76
22,5 mb



POZ 1.5
WIENIEC ŻELBETOWY SKOŚNY
b×h=30,0×25,0 cm
pd=+5,04/+5,51; pg=+5,29/+5,76
10,4 mb



POZ 1.6
LAWA ŻELBETOWA
b×h=20,0×85,0 cm
pd=-0,85; pg=0,00
L=2,6m



WIENIE ŻELBETOWE:

LAWA ŻELBETOWA:
BETON C20/25,
STAL ZBROJENIOWA:
zbrojenie główne: A-IIIIN (RB500W)
zbrojenie rozdzielcze: A-I
OTULENIE: 25mm

POZIOM POSADOWIENIA WG RYS. K5
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PW ARCHITEKTURY

Poz.	Średnica	Długość (mm)	Ilość		Długość łączna (m)	
			w elementach	ogółem	A-I	A-IIIIN
1	12	16900	4	4	67,60	
2	12	12100	4	4	48,40	
3	12	24700	8	8	197,60	
4	6	990	393	393	389,07	
5	6	1190	58	58	69,02	
6	6	1990	15	15	29,85	
7	12	2550	4	4	10,20	
8	12	2550	6	6	15,30	
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,22	0,89
Długość wg średnic (m)					487,94	339,10
Masa łączna wg średnic (kg)					108,32	301,12
Ogółem (kg)					409,44	

PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

ELEMENTY ŻELBETOWE KUŻNI

branża:	projektował:	nr rys.:	nr rys.:
	mgr inż. Marcin Kamplisł		K5.2
	upr. ZAP/0004P/OOK/10	data:	
	mgr inż. Artur Maczyński	LISTOPAD 2014 r.	
	upr. ZAP/0049P/WOK/12	tom:	2
		skala:	1:20
		tytuł:	
		prawa autorskie zastrzeżone	

oprac.:
Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1
oraz budynku dawnej kuchni na potrzeby
Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej
w Szczecinie przy ul. Wilłowej 2-4.
Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

numer:
AKADEMIA MORSKA w SZCZECINIE,
ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałna
jednostka
projektowa:
IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pracownia@izomorfis.pl
www.izomorfis.pl