



pracownia architektoniczna

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 2 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 główny:
mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. bud. ZAP/0004/POOK/10

projektant konstrukcji dachu:
mgr inż. Wiesław Podgórski
upr. bud. St-344/74; 70/Sz/78

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

Szczecin wrzesień 2015 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. 19
Uwagi końcowe	Str. 24

Część rysunkowa

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 2**
Akademii Morskiej w Szczecinie
ul. Willowa 2/4 Szczecin.
- 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 zwymiarowano zgodnie z:

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

PN-B-03002 Konstrukcje murowe 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 2 przy ul. Willowej 2/4 w Szczecinie. Budynek dydaktyczny nr 2 wchodził w skład kompleksu budynków Zespołu Szkół Budowy Okrętów w Szczecinie przy ul. Willowej. Planuje się wykonanie szeregu wzmocnień istniejącej konstrukcji spękanych murów budynku przede wszystkim poprzez podbicie ścian szczytowych kolumnami betonowymi oraz spięcie elementami stalowymi istniejących spękań w obrębie całego budynku. Dodatkowo wzmocnieniu ulegnie konstrukcja więźby dachowej. Planuje się także 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, nowy układ pomieszczeń wewnątrz budynku oraz dostosowanie klatek schodowych do warunków ewakuacji i p.poż. Wykonana zostanie nowa winda wewnątrz budynku obsługująca wszystkie użytkowe kondygnacje budynku.

3. Ekspertyza techniczna budynku:

Na podstawie dokumentacji archiwalnej oraz oględzin budynku stwierdzono że istniejąca ekspertyza techniczna, którą posiada inwestor sporządzona przez mgr inż. Wiesława Podgórskiego w grudniu 2014 roku jest nadal aktualna. Przeanalizowano zakres uszkodzonych elementów konstrukcyjnych całego budynku wg opisu zniszczeń z opracowania i zbadano dalsze możliwe uszkodzenia konstrukcji. Zweryfikowano także pozostawione od grudnia 2014 roku szklane plomby na pęknięciach założone przez mgr inż. Wiesława Podgórskiego, które do obecnej chwili nie są uszkodzone co świadczyć może o ustabilizowaniu się warunków w danym stanie technicznym w porównaniu z warunkami z grudnia 2014 roku. Dodatkowo wykonano odkrywki posadowienia ścian szczytowych budynku w celu prawidłowego doboru sposobu naprawy oraz wzmocnienia części posadowienia, która spowodowała najwięcej zniszczeń w budynku. Dodatkowo opisana została także konstrukcja więźby dachowej wraz ze sposobem jej wzmocnienia oraz nieprawidłowościami powstałymi jeszcze podczas jej budowy.

Wnioski ekspertyzy technicznej dotyczące budynku:

Rozpatrywany budynek został wybudowany prawdopodobnie w pierwszej połowie XIX w. z prawdopodobnym przeznaczeniem jako budynek szkolny, dlatego też do tych celów został po działaniach II wojny światowej ponownie dostosowany obecnie już nieistniejąca szkoła budowy okrętów). Przez cały czas użytkowania budynek coraz bardziej ulegał powolnej destrukcji. Około 1995 roku została wyłączona z użytkowania klatka schodowa od strony zachodniej. W roku 2012 budynek został opuszczony ze względu na niebezpieczny stan techniczny. W 2013 r. budynek przejął nowy właściciel, tj. Akademia Morska w Szczecinie ul. Wały Chrobrego I-2.

Rozpatrywany budynek nie jest obecnie użytkowany ze względu na powstałe uszkodzenia konstrukcyjne, których stan techniczny został szczegółowo opisany. Budynek posiada V kondygnacji oraz kondygnację nieużytkowego poddasze. W celach komunikacyjnych zostały wykonane trzy klatki schodowe. Budynek posiada w ścianie frontowej, obok ścian szczytowych, dwa wejścia połączone z klatkami schodowymi z poziomu terenu. Po przeciwnej stronie budynku teren został podwyższony do poziomu II kondygnacji. Po obu stronach wyjścia na zewnątrz od strony boiska zostały wybudowane fosy okienne doświetlające pomieszczenia niżej położonej kondygnacji. Spód fosy znajduje się poniżej parapetu okiennego niżej położonej I kondygnacji. Taka sama fosa okienna znajduje się na tej samej ścianie od strony boiska sportowego, lecz przy narożniku stanowiącym styk ze ścianą szczytową od wschodu. Ze względu na zalewanie fosy wodą, górna część fosy została zabezpieczona dachem.

Warunki gruntowo - wodne opracowano na podstawie technicznych badań podłoża gruntowego wykonanych w 1981r oraz w 1995r przez "GEOPROJEKT" Szczecin, z których wynika, że budynek został posadowiony na zwartych ilach, mogących posiadać przewarstwienia i soczewki z glin piaszczystych oraz drobnych piasków. Występujące ily są, bardzo wrażliwe na zawilgocenia od napływu wody opadowej oraz kanalizacyjnej. Iły od nieznacznej ilości wody pęcznieją, natomiast w miarę wzrostu zawilgocenia gwałtownie tracą nośność powodując nierównomierne osiadanie fundamentów oraz uszkodzenia konstrukcyjne ścian. We wszystkich dotychczas wykonanych odkrywkach fundamentowych stwierdzono występowanie iłów. Ponadto betonowe fundamenty w poszczególnych odkrywkach posiadały zróżnicowaną wysokość, stąd można wnioskować, że podczas robót budowlanych fundamenty starano się posadowić na stropie gruntów nośnych, tj. iłów.

W październiku 2014 zostały wykonane dodatkowe badania gruntowe w rejonie największych uszkodzeń konstrukcyjnych przy ścianie szczytowej od strony wschodniej. Dodatkowe badania zostały wykonane przez Firmę N - GEO Michał Niedziółka al. Bohaterów

Warszawy 34/35 w Szczecinie, w których potwierdzono występowanie piasków gliniastych w stanie twardo plastycznym oraz ilów. Podczas wykonywania odwiertów po zewnętrznej stronie ściany szczytowej natrafiono na warstwę kamienną lub betonową, w tym przypadku mogła to być posadzka z rozebranego budynku. Ponadto w badaniach wykonanych przez Michała Niedziółkę stwierdzono po zewnętrznej stronie ściany szczytowej warstwę piasku natomiast po przeciwnej stronie ściany wewnątrz budynku stwierdzono glinę piaszczystą, z wkładkami piasku gliniastego z domieszką żwiru, pod którą nawiercono warstwę ilów. W wykonanej opinii geotechnicznej wykonanej przez Pana Michała Niedziółkę podano, że głównymi przyczynami powstawania spękań budynku jest między innymi:

- posadowienie fundamentu od strony zachodniej na nienośnej nasypowej warstwie gruntu
- położenie fundamentów ściany od strony zachodniej w strefie krawędziowej (stromy upad strefy ilów),
- nacisk skarpy na ścianę budynku, powierzchniowe zluźnienie ilów położonych poniżej 3 m,
- zmęczenie materiału,
- ukształtowanie terenu.

W wykonanych przez Pana Michała Niedziółkę odwiertach nie stwierdzono lustra wody gruntowej. Lustro wody gruntowej zostało stwierdzone w części wykonanych odkrywek i odwiertów podczas badań wykonanych przez "Geoprojekt". W tym przypadku lustro wody gruntowej stwierdzono nad warstwą nieprzepuszczalnych ilów lub w przewarstwieniach soczewkowych zbudowanych z piasków.

Wpływ ukształtowania terenu na zawilgocenie piwnic.

Od czasu wybudowania budynku nastąpiły istotne zmiany w zakresie ukształtowania terenu wokół budynku, które spowodowały zwiększony napływ wody na budynek do gruntu oraz na ściany piwnic polegające na:

- rozebraniu budynków przyległych do ścian szczytowych,
- wybudowaniu od strony zachodniej bunkra żelbetowego prawdopodobnie na schron przeciwlotniczy z jednoczesnym wybudowaniem skarpy w miejscu rozebranego budynku od strony zachodniej oraz na wybudowaniu boiska sportowego i utworzenie dużego koryta zbierającego wodę z dużej powierzchni terenu. (pierwotnie od strony obecnego boiska sportowego teren był płaski),
- wybudowaniu magistrali ciepłowniczej oraz złym ukształtowaniu nieszczelnej utwardzonej nawierzchni terenu w celu odprowadzenia wód opadowych.
- wybudowaniu głębokiego drenażu wraz ze studniami drenarskimi, który naruszył strukturę związłego gruntu i spowodował zwiększony napływ wody na budynek.

- wybudowanie dwóch przepompowni wód drenarskich, jedną przepompownię w narożniku najniższej położonego pomieszczenia klubowego, drugą zaś w dodatkowej studni o głębokości 4,50 m usytuowanej od strony zewnętrznej obok budynku - wykonane prace budowlane nie przyniosły spodziewanego rezultatu.

Wszystkie wykonane prace budowlane wyżej wyszczególnione dotyczące ukształtowania terenu i związanych z wykonanymi rozbiórkami budynków przy ścianach szczytowych, budową bunkra z przeznaczeniem na schron przeciwlotniczy, wykonanie nasypów i skarp, budowa magistrali ciepłowniczej, nieprawidłowe ukształtowanie terenu od strony północnej i zachodniej z jednoczesnym brakiem szczelności w utwardzeniu nawierzchni, wybudowanie głębokiego drenażu i przepompowni wewnątrz i na zewnątrz budynku wraz ze studnią depresyjną spowodowały zwiększony napływ wód powierzchniowych oraz wód zgromadzonych w warstwach wodonośnych stanowiących przewarstwienia nieprzepuszczalnych iłów.

Opis aktualnego stanu technicznego konstrukcji budynku oraz zauważonych uszkodzeń konstrukcyjnych

Fundamenty budynku

Konstrukcja fundamentów budynku została wykonana z betonu oraz cegły ceramicznej na zaprawie wykonanej z ciasta wapiennego z możliwością dodatku cementu. Przy czym dolną część fundamentu (do poziomu posadzki) stanowi beton o zróżnicowanej wysokości od 60 cm - 120 cm, na którym pokazano fundamenty wykonane w poszczególnych odkrywkach. Na podstawie dotychczasowych wykonanych badań przez GEOPROJEKT został zbadany spód fundamentu w miejscu wykonanych odkrywek, w których stwierdzono posadowienie na gruntach nośnych zbudowanych z iłów. W wykonanej dodatkowej opinii geotechnicznej w październiku 2014 r. wykonanej przez Pana Michała Niedziółkę podano, że głównymi przyczynami powstawania spękań budynku jest między innymi posadowienie fundamentu od strony zachodniej na nienośnej nasypowej warstwie gruntu. W lipcu 2014r. autor niniejszego opracowania wykonał dwie odkrywki, w których stwierdzono posadowienie badanych fundamentów na nośnych gruntach zbudowanych z iłów oraz słabo zachowaną izolację pionową wykonaną z lepiku asfaltowego lub smoły.

Ściany nośne i działowe, posadzki oraz klatki schodowe

Oryginalnie wykonane ściany nośne i działowe budynku do poziomu poddasza zostały wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie wykonanej z ciasta wapiennego z możliwością dodatku z cementu. Podczas użytkowania budynku w celu dostosowania do aktualnych potrzeb użytkowych na poziomie przyziemia oraz na II piętrze wykonano część ścianek z

paneli o konstrukcji drewnianej. Na poziomie IV piętra część ścian nośnych oraz ścian działowych wykonano jako ściany o konstrukcji ryglowej, w której szkielet stanowi konstrukcja drewniana zbudowana z podwaliny, oczepów, słupów, rygli i zastrzałów wypełniona cegłą dziurawką na zaprawie z ciasta wapiennego. Pozostałe ściany zostały wykonane jako ściany ceglane. Ze względu na stały proces nierównomiernego osiadania fundamentów spowodowany napływem wód powierzchniowych i instalacji wodnych, dotyczy to (obecnie nieczynnego) kurka czerpalnego do podlewania zieleni umieszczonego na ścianie szczytowej od strony wschodniej oraz od wód kanalizacji sanitarnych i deszczowych, od których ulegały uszkodzeniom mechanicznym ceglane ściany budynku, klatka schodowa od strony zachodniej oraz posadzki szczególnie w miejscach przebiegu rur kanalizacyjnych (sanitarnych i deszczowych). Stale pogarszający się stan techniczny nieuszczelnionych rur kanalizacyjnych zwiększał napływ wody pod fundamenty budynku oraz stały proces destrukcji gruntu pod fundamentami budynku i stały proces uszkodzeń konstrukcyjnych ścian. Zjawisko to zostało zauważone podczas zakładania plomb z pasków szkła okiennego w miejscach powstałych uszkodzeń konstrukcyjnych, w których zauważono, że po miejscowym skuciu tynku w celu założenia plomb występowały większe uszkodzenia ścian konstrukcyjnych od uszkodzeń występujących na tynku. Wpływ na powstanie uszkodzeń ceglanych ścian oraz zawilgoceń miała zmiana ukształtowania terenu, rozbiórka budynków usytuowanych przy ścianach szczytowych, wybudowanie skarpy zabezpieczonej płytami JOMB od strony zachodniej oraz wybudowanie głębokiego drenażu wraz ze studniami drenarskimi i studnią depresyjną do obserwacji lustra wody oraz dwoma przepompowniami wód drenażowych (jednej na zewnątrz budynku drugiej we wnętrzu najniższej położonej piwnicy).

Konstrukcja stropów

Konstrukcję Wszystkich stropów za wyjątkiem stropu nad IV piętrzem wykonano z płyt ceglanych typu KLEINA opartych na szeroko stopowych belkach stalowych typu HEB. Nad IV piętrzem został wykonany strop drewniany typu belkowego ze ślepym pułapem i podsufitką. Nad częścią pomieszczeń zostały wykonane ceglane sklepienia wsparte na ceglanych łękach, Dotyczy to głównie holi wejściowych oraz przestrzeni nad klatkami schodowym. Ze względu na stały proces osiadania fundamentów największe uszkodzenia zauważono na sklepieniach ceglanych i na ceglanych łękach oraz w styku ceglanych łęków z płaskimi stropami ceglanymi. Zauważono również oddzielenie w styku stropu na II piętrze ze ścianą szczytową od strony zachodniej.

Konstrukcja nadproży

Podczas wykonywanych obserwacji i badań oraz podczas zakładania plomb w miejscach uszkodzonych nadproży obok podstemplowanego nadproża na III piętrze oraz plomb założonych obok nadproża zauważono konstrukcję stalowej belki stanowiącej nadproże. W tym przypadku po przeciwnej stronie ściany, tzn. od zewnątrz nadproże zostało wykonane jako przesklepienie płaskie typu KLEINA. Na tej podstawie przyjęto, że wszystkie nadproża, które zostały wykonane od strony zewnętrznej jako przesklepienia płaskie od strony wewnętrznej posiadają wbudowaną stalową belkę. Należy przy tym zaznaczyć, że uszkodzenia ścian zewnętrznych występowały w miejscu ceglanego nadproża, natomiast od strony wewnętrznej płaszczyzna uszkodzenia przebiegała poza obrysem nadproża. W przypadku nadproży wykonanych w postaci sklepień w całej grubości ściany również zauważono uszkodzenia w jednym lub wielu miejscach.

Konstrukcja komunikacyjnych klatek schodowych

Wszystkie klatki schodowe zostały wykonane z prefabrykowanych żelbetowych stopni opartych na stalowych belkach policzkowych lub ścianach. Największemu uszkodzeniu uległa klatka schodowa od strony zachodniej, tj. W miejscu największych uszkodzeń konstrukcyjnych w ścianach od nieszczelnych rur kanalizacyjnych oraz od dodatkowego obciążenia skarpą. Uszkodzenie klatki schodowej polega na uszkodzeniu ceglanych łęków, na których oparto żelbetowe spoczniki płyt spocznikowych i rozluźnieniu poszczególnych prefabrykowanych stopni biegowych. Powstałe niebezpieczne uszkodzenia w rozpatrywanej klatce schodowej spowodowały jej wyłączenie z eksploatacji w ostatnim okresie funkcjonowania szkoły.

Inne uszkodzenia i zjawiska

Podczas prowadzonych badań i obserwacji zauważono ślady wykonywanych prac remontowych, które stwierdzono na elewacjach ścian szczytowych. Na elewacji zachodniej są widoczne nie zamurowane ślady po wbudowanych belkach stalowych oraz wyraźne zarysowanie nad poziomem III piętra, które zostało zauważone w miejscu odpadniętego tynku. Po przeciwnej stronie od wewnątrz nie zauważono uszkodzenia w rozpatrywanym miejscu stąd można sądzić, że zostało naprawione.

Opis stanu konstrukcji stropów, więźby dachowej i pokrycia dachowego.

Rozpatrywana więźba dachowa została wyreperowana po działaniach II wojny światowej na

podstawie dokumentacji budowlanej w 1952r. opracowanej przez Biuro projektowe "Prozamet" w Gdańsku Ostrowie. Prawdopodobnie od czasu zakończenia działań wojennych w 1945r. do czasu wykonania remontu w 1952r. budynek niszczał. Podczas dokonywania pomiarów inwentaryzacyjnych i badawczych zauważono, że część wbudowanych elementów konstrukcyjnych w więźbie dachowej jest nowa. Zachowana więźba dachowa jest typu mieszanego i nie jest jednorodna, występują w niej elementy płatwiowo - krokwiowe, wieszakowe, podwalinowe i podciągi drewniane oraz belki stalowe (w rejonie klatki schodowej od strony zachodniej). Część więźby dachowej została powiązana konstrukcyjnie z drewnianą konstrukcją stropów nad ostatnią kondygnacją, dotyczy to wiązarów głównych, w których zastosowano belki wieszakowe i wieszaki oraz podciągi. Pozostała część więźby dachowej nie posiada powiązania z konstrukcją stropu i spoczywa bezpośrednio na murłatach przekazując obciążenia na ściany konstrukcyjne. Odrębnym elementem więźby dachowej jest konstrukcja wieży, w której występują zastrzały i wieszaki. Innymi elementami są lukarny umiejscowione w dolnych partiach konstrukcji dachowej. Część elementów konstrukcyjnych została wykonana w sposób nietypowy. Dotyczy to płatwi od strony północnej podpartej kleszczami oraz zastrzałami dodatkowo wspierającymi płatw ukośnymi mieczami opartymi na zastrzałach spełniających rolę wieszaków, które służą do podwieszenia drewnianego stropu.

Podczas przeprowadzonych oględzin, badań i wykonywania odkrywek konstrukcyjnych zauważono:

1. brak zabezpieczenia p. pożarowego wszystkich elementów konstrukcji więźby dachowej oraz konstrukcji belek stropowych,
2. miejscowe uszkodzenia konstrukcji belek stropowych od nieszczelnego pokrycia dachowego głównie w rejonie wieży widokowo - obserwacyjnej,
3. miejscowe ugięcia stropu w miejscu wadliwie wykonanego podwieszenia belki wieszakowej, do której podwieszono belki stropu drewnianego (dotyczy to stropu nad największym pomieszczeniem w środkowej części budynku),
4. miejscowe ugięcia stropu z wadliwie wykonanymi wiązarami głównymi (dotyczy to pomieszczenia obok głównej klatki schodowej od strony wschodniej),
5. miejscowe ugięcie stropu w miejscu wadliwie wbudowanego podciągu drewnianego usytuowanego obok obecnego wyłazu na poddasze, opartego jednym końcem na ryglowej ścianie a drugim końcem na ceglanej ścianie poprzecznej,
6. brak podparcia belki wieszakowej na ścianie poprzecznej ceglanej j/w,
7. miejscowy brak stalowych podwieszów belek stropowych do belek wieszakowych i do wieszaków oraz miejscowy brak skobli w połączeniach ciesielskich łączących belki stropowe oraz krokwie i zastrzały z belkami stropowymi,

8. skorodowane stalowe wieszaki oraz śruby wieszakowe,
9. skręconą murlatę wadliwie zamocowaną do konstrukcji belek stropowych,
10. zużycie drewnianych podłóg i podsufitki w zakresie do 50%,
11. występowanie ciężkiego wypełnienia za pomocą tzw. polepy na przestrzeni pomiędzy belkami stropowymi oraz braku należytego ocieplenia w/w stropu i ścian bocznych osłonowych poddasza,
12. zużyte pokrycie więźby dachowej wykonane z dachówki karpiołki, w tzw. "koronkę" , brak wyłazów dachowych przy kominach i brak ław kominiarskich,
13. zużyte obróbki blacharskie oraz opierzenia w pokryciu dachowym i zewnętrznej obudowie wieży widokowo - obserwacyjnej,
14. zużyte pokrycie z papy wraz z deskowaniem w górnej części wieży widokowo - obserwacyjnej,
15. zużyte deski pomostów w wieży widokowo - obserwacyjnej,
16. użytą instalację odgromową.

Wnioski wynikające ze stanu technicznego konstrukcji budynku

Konstrukcja fundamentów wymaga:

- zabezpieczenia przed wilgocią.
- zabezpieczenia przed napływem wód opadowych i powierzchniowych, polegające na prawidłowym ukształtowanie terenu z ogólnym spadkiem w kierunku wschodnim.
- zabezpieczenie przed wpływem dodatkowego obciążenia skarpy ściany i fundamentu od strony zachodniej,
- dodatkowego badania fundamentu oraz gruntu pod fundamentem od wnętrza budynku przy ścianie zachodniej – w lipcu 2015 r wykonano odkrywkę fragmentu muru zewnętrznego po stronie zachodniej, która potwierdziła bezpośrednie posadowienia budynku na betonowej ławie fundamentowej. Zewnętrzna ściana szczytowa budynku schodziła około 180cm poniżej istniejący poziom terenu i posadowiona została bezpośrednio na gruncie ilastym. Wody gruntowej nie stwierdzono. W niewielkiej odległości od krawędzi ściany szczytowej wzdłużne ściany zewnętrzne budynku posadowiono także w sposób bezpośredni schodkowo schodząc do niższego poziomu posadowienia. W ścianie fundamentowej nie stwierdzono spękań.
- zabezpieczenia przed napływem wód opadowych na ściany fundamentowe i na fundamenty budynku.
- zmiany ukształtowania terenu od strony zachodniej, północnej i wschodniej.

Uszkodzone konstrukcyjne nośne ściany ceglane i ceglanc ściany działowe wymagają:

- wzmocnienia w miejscu powstałych uszkodzeń od strony zewnętrznej i wewnętrznej,
- osuszenia z zawilgocenia ścian na poziomie przyziemia uwzględniającego miejscową wymianę tynków, zwracając szczególną uwagę na odsłonięcie obudowanych ścian za pomocą paneli oraz płytek ceramicznych.
- konstrukcja nośnych uszkodzonych ścian ryglowych na poddaszu wymaga naprawy.
- konstrukcja osłonowych ścian na poddaszu wymaga wykonania naprawy i dodatkowego ocieplenia.
- konstrukcja istniejących stropów zasłoniętych panelami i sufitami podwieszonymi wymaga odsłonięcia w celu należytego zbadania.
- uszkodzona komunikacyjna klatka schodowa od strony zachodniej wymaga:
- naprawienia w zakresie uszkodzonych łęków,
- naprawy w zakresie uszkodzonych biegów i spoczników,
- dostosowania należytych zgodnych z przepisami wysokości balustrad,

Zalecenia wynikające z wniosków mających na celu przywrócić rozpatrywanego budynku do bezpiecznej eksploatacji

Rozpatrywany budynek przy ul. Willowej 2/4 w Szczecinie może nadawać się do dalszej eksploatacji po wykonaniu napraw powstałych uszkodzeń i trwałym zabezpieczeniu budynku przed czynnikami, które spowodowały destrukcje. Przewidywane prace naprawcze dotyczące budynku oraz otaczającego terenu wraz z instalacjami zewnętrznymi z uwzględnieniem aktualnych potrzeb inwestora należy zaprojektować i wykonać z uwzględnieniem:

- nowego skutecznego drenażu zabezpieczającego fundamenty przed napływem wody opadowej oraz wód gruntowych oraz skutecznej izolacji poziomej i pionowej ścian fundamentowych,
- nowego ukształtowania skarpy od strony zachodniej w celu wyeliminowania nacisku skarpy na ścianę i fundament budynku.
- rozbiórki nieczynnego kanału ciepłowniczego wraz z rurami od strony boiska.
- dodatkowej odkrywki fundamentowej od wnętrza budynku przy ścianie zachodniej w celu ponownego zbadania warunków posadowienia fundamentów budynku w miejscu największych uszkodzeń konstrukcyjnych budynku.
- kanalizacji sanitarnej wewnętrznej i kanalizacji deszczowej zwracając szczególną uwagę, żeby nie łączyć ze sobą kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną oraz na

możliwość wykorzystania istniejącej istniejącej instalacji zewnętrznej i wymiany istniejących uszkodzonych instalacji zewnętrznych oraz skorodowanego przyłącza wodociągowego do budynku.

- odszukanie i zbadanie przyłącza gazowego, którego wlot do budynku zabezpieczono korkiem,
- ukształtowania terenu ze spadkiem od budynku w kierunku wschodnim z jednoczesnym utwardzeniem nawierzchni zaopatrzonej w kratki ściekowe i podłączone do kanalizacji deszczowej, zwracając szczególną uwagę na odprowadzenie wód powierzchniowych i drenarskich z rejonu obecnego bunkra przeciwlotniczego, tj. schronu. Przed wykonaniem nowego ukształtowania terenu przy ścianie szczytowej od strony wschodniej i zachodniej należy pamiętać o zabezpieczeniu tych ścian w należyłą izolację.

Po zaprojektowaniu i wykonaniu w/w robót budowlanych należy:

- zaprojektować i wykonać naprawę uszkodzonych ścian konstrukcyjnych wraz z nadprożami od strony zewnętrznej i wewnętrznej po miejscowym skuciu tynku i zerwaniu tapet w miejscach powstałych uszkodzeń.
- zaprojektować i wykonać naprawę uszkodzonych nadproży, sklepień i łęków ceglanych po obydwu stronach ściany.
- zaprojektować i wykonać naprawę uszkodzonej klatki schodowej wraz ze spocznikami i biegami z uwzględnieniem należytych wysokości balustrad.
- zaprojektować i wykonać naprawę oraz wymianę uszkodzonych posadzek.
- zaprojektować i wykonać należyłą posadzkę wraz ze skuteczną izolacją zabezpieczającą przed napływem wody w pomieszczeniu dawnej kotłowni.
- zaprojektować i wykonać nowe instalacje wewnętrzne, tj. instalację elektryczną, instalację grzewczą, komputerową, sygnalizacyjną i alarmowa z uwzględnieniem przewidywanych potrzeb inwestora.
- zaprojektować i wykonać osuszanie zawilgoconych ścian.
- zaprojektować i wykonać prace wykończeniowe oraz zagospodarowanie terenu.

Termin ważności niniejszej ekspertyzy określono na 1 rok.

Podczas prowadzenia prac projektowych tj od początku do połowy 2015 roku potwierdzono w/w opisy uszkodzeń budynku. Przeanalizowano ich zakres, naniesiono na projektowany układ konstrukcyjny ewentualne nowe spęknięcia ścian oraz te, które mogły nie zostać zauważone wcześniej. Potrzymano konieczność wykonania dodatkowych prac ogólnobudowlanych związanych ze stabilnością konstrukcji budynku oraz gruntu pod

budynkiem a nie związanych z samą bryłą budynku jak teren wokół budynku czy konieczność prawidłowego osuszenia i usunięcia i odprowadzenia wilgoci ze stref przy fundamentowych w obrębie oraz poza budynkiem. Zbadano szerokość rozwarcie powstałych i pomierzonych już rys i spękań budynku, które do chwili obecnej nie powiększyły się.

Termin ważności ekspertyzy przedłuża się na okres dodatkowego 1 – 1,5 roku tj. do końca 2016 r.

4. Opis rozwiązań projektowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wzmocnień w budynku należy wykonać drenaże wokół budynku, w szczególności drenaż na poziomie posadowienia od strony wschodniej, zachodniej oraz północnej. Dodatkowo należy odciąć wszelkie istniejące instalacje sanitarne oraz deszczowe biegnące w posadzkach w obrębie budynku tak aby nie powodowały dalszego niszczenia części fundamentowych oraz nie pogarszały warunków gruntowych. Części fundamentowe ścian oraz gruntu pod posadzkami w rejonie posadowienia należy osuszyć! W przypadku zerwania istniejących posadzek i stwierdzenia złych warunków gruntowo – wodnych w obrębie budynku grunt należy osuszyć i wzmocnić.

Wzmocnienie fundamentów:

Wykonać należy dodatkowe wzmocnienie istniejących ścian szczytowych, które uległy pogorszeniu poprzez wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego za pomocą kolumn jet – grouting o średnicy 800mm pod istniejącymi ławami fundamentowymi ścian szczytowych. Metoda iniekcji strumieniowej polega na wykonaniu zeskalonej bryły cementowo – gruntowej, która przenosi obciążenia na niżej położone i nośne warstwy podłoża. Wykonanie brył cemento –gruntu odbywa się przez wprowadzenie w podłoże rury wiertniczej zakończonej tzn. monitorem. Z dyszy monitora wydostaje się pod bardzo dużym ciśnieniem, rzędu 400 at. strumień zaczynu otulony powietrzem. Dzięki wysokiej energii strumienia dochodzi do rozluźnienia struktury gruntu. Przy udziale turbulencji zaczyn cementowy miesza się z gruntem i doprowadza do zeskalenia gruntu. Kontrolując w precyzyjny sposób ruchy rury wiertniczej uzyskuje się pożądany kształt i zakres zeskalenia. Wykonywanie zeskalonej bryły odbywa się praktycznie bez wstrząsów.

Założenia projektowe:

- przyjęto wykonanie kolumn z istniejącej posadzki oraz poziomy terenu,
- maksymalne obliczeniowe obciążenie przyjęte w poziomie posadowienia ławy fundamentowej wynosi 150 kN/mb,

- przyjęto że maksymalna wewnętrzna nośność kolumny w istniejących warunkach gruntowych nie przekroczy 1,5 MPa,
- maksymalna obliczeniowa siła na kolumnę wynosi $P=300$ kN.

Przyjęto minimalną nośność obliczeniową kolumny $N=390$ kN > $P=300$ kN.

Zaprojektowano wykonanie pod istniejącymi ławami fundamentowymi od strony zachodniej łącznie 24 sztuki cemento – gruntowych kolumn jet-grouting, od strony wschodniej 8 sztuk kolumn oraz od strony północnej 6 sztuk kolumn. Projektowany układ kolumn przedstawiono na rysunku K1.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian

Projektuje się wykonanie zabezpieczeń przeciwwodnych ścian nośnych zewnętrznych wg zakresu z rysunku K1. Zabezpieczenie murów metoda iniekcji należy wykonać na poziomie nowej posadzki na pierwszej kondygnacji. Należy wywiercić w jednej linii równoległe do poziomu podłogi w osuszonym murze otwory iniekcyjne, o 20 mm średnicy, w odstępach co 10-15 cm w stosunku 30° do poziomu. Następnie w wywiercone otwory wlać około 0,5 l wody dla lepszego zwilżenia muru w strefie zamierzonej iniekcji, następnie możliwie szybko wprowadzić metodą grawitacyjną mieszaninę wody, cementu portlandzkiego i aktywatora krzemianowego w określonych proporcjach wagowych.

Dodatkowo należy usunąć istniejące tynki cementowe ze ścian, oraz wymienić i uzupełnić przestrzenie między ceglane w mokrych ścianach po uprzednim ich osuszeniu.

Nowe posadzki betonowe

Wg rysunki K1 w miejscu istniejących spękanych posadzek betonowych wykonać należy nowe posadzki betonowe. W tym celu posadzki istniejące należy skuć a grunt zalegający bezpośrednio pod posadzką należy dokładnie zbadać w celu wykrycia wszelkich przejawów wilgoci oraz niestabilności. Grunt pod wykonanie nowych posadzek powinien być osuszony oraz stabilny. Zaprojektowano wykonanie płyt posadzkowych grubości 12cm z betonu C12/15 zbrojonych siatką prętów #8 w rozstawie co 20cm. Płyty posadzkowe wykonać na warstwie piasku drobnego zagęszczonego do $I_d=0,65$ przy użyciu metod zagęszczania bezударowych. Płyty należy wpuścić (wkuć) w istniejące ściany nośne na głębokość około 5cm. Lokalnie pod specjalne urządzenia zaprojektowano pogrubienie płyt do 25cm na podsypce piaskowej zagęszczonej. Lokalne pogrubienie płyt należy oddylać od reszty powierzchni posadzki oraz uszczelnić.

Szyb windowy

Zaprojektowano szyb windowy żelbetowy posadowiony na płycie fundamentowej grubości 20cm. Płytę wykonać należy z betonu C20/25 W8 zbrojoną stalą A-IIIN (RB500W). Płytę wykonać należy na poduszce z chudego betonu grubości min 5cm. Pod płytą wykonać podsypkę piaskową o miąższości około 25cm z piasku drobnego zagęszczoną do $Id=0,65$ metodą bezudarową. Należy upewnić się czy istniejący grunt w obrębie posadowienia płyty jest suchy i stabilny. Ścian windy należy wykonać z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN (RB500W) o grubości 15cm. Szyb windowy zwieńczyć należy płytą żelbetową grubości 20cm.

Wzmocnienia stalowe ścian

Pęknięcia ścian zewnętrzne oraz wewnętrzne należy wzmocnić poprzez wstawienie dodatkowych elementów stalowych w poprzek pęknięć wg systemu typu HELIFIX. Lokalizacja belek stalowych wg rysunków. Uszkodzenie ściany zewnętrznej od strony północnej należy przemurować na głębokość $\frac{1}{2}$ cegły oraz w miejscach oznaczonych na rysunkach wbudować dodatkowe kotwy stalowe spinające. Stal kształtowa belek stalowych S235.

Na poziomie rzutu kondygnacji +4 wykonać należy słupy żelbetowe monolityczne z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIN (RB500W), na których osadzony zostanie kształtownik stalowy 2xIPE300 do podparcia części stropu drewnianego poddasza w Sali wykładowej. Po osadzeniu belek stalowych fragment ściany ryglowej, drewnianej w miejscu wzmocnienia należy usunąć. Istniejące otwory kominowe należy zalać betonem tworząc jednolitą monolityczną przestrzeń ścian nośnych dla oparcia belek słupów żelbetowych.

Opis projektowanych napraw przywracających bezpieczne użytkowanie stropów i drewnianej więźby dachowej wraz z pokryciem

W celu przywrócenia bezpiecznego użytkowania więźby dachowej wraz z pokryciem powiązanej konstrukcyjnie z konstrukcją stropu zaprojektowano:

Ad.A1. zabezpieczenie wszystkich elementów konstrukcji więźby dachowej oraz konstrukcji stropów drewnianych (po ich oczyszczeniu i miejscowym ociosaniu do 5%) za pomocą preparatu solnego o nazwie "fobos M-4" przez trzykrotne przesmarowanie zgodnie z instrukcją producenta.

Ad.A2. Wzmocnienie uszkodzonych drewnianych belek stropowych (w rejonie więzy widokowo - obserwacyjnej) za pomocą dodatkowych dwóch belek (lub jednej belki) oraz

skręconych ze sobą za pomocą śrub S2 i S3 z prętów gwintowanych, podkładek stalowych nakrętek i kontrnakrętek oraz pierścieni zębatych osadzonych pomiędzy skręcanymi belkami (patrz rys. 2d, 6d). Po wykonaniu w/w wzmocnienia należy wymienić uszkodzone podwaliny pod konstrukcją wieży widokowo - obserwacyjnej z jednoczesnym wbudowaniem stalowych wieszaków. Podczas tych prac zwrócić należy szczególną uwagę na podstemplowanie słupów więźby dachowej, wyprostowanie (odciążonego) ugiętego stropu i uniesienie go +2 cm w celu wbudowania stalowych wieszaków podanych na rysunku 15d.

Ad.A3. Wzmocnienie miejscowe stropu nad największą salą w środkowej części budynku za pomocą dwóch belek (klejonych) 10 x 24 / L=12.40 m, belki wieszakowej za pomocą śrub S2 (patrz rys 2d) oraz zgodnie z rys. 7d, 8d. Podczas tych prac zwrócić należy szczególną uwagę na miejscowe podstemplowanie słupów więźby dachowej, wyprostowanie (odciążonego) ugiętego stropu i uniesienie go +2 cm w celu wbudowania stalowych wieszaków podanych na rysunku 15d.

Ad. A4. Wzmocnienie miejscowe stropu w miejscu wadliwie wykonanego stropu (nad salą obok głównej klatki schodowej od strony wschodniej). Przed przystąpieniem do wyżej wymienionych prac należy wbudować w płaszczyźnie słupów Si-1 i S2-2 drewnianą kratownicę w/g rys. 14d, z uwzględnieniem odciążenia stropu, podstemplowania słupów więźby dachowej, wyprostowania (odciążonego) ugiętego stropu i uniesienia go +2 cm w celu wbudowania stalowych wieszaków podanych na rysunku 15d.

Ad.A5. Wbudowanie dodatkowego drewnianego podciągu 20 x 20 /L=470 (po odciążeniu stropu) w miejscu istniejącego podciągu drewnianego opartego jednym końcem na ścianie ryglowej a drugim końcem na ceglanej ścianie poprzecznej.

Ad.A6. Wykonanie podbetonowania wraz z izolacją papową pod oparciem belki wieszakowej wiązara trapezowego D - C (patrz rysunek 2d i 10d) z uwzględnieniem wzmocnienia w/w wiązara trapezowego, przy odciążeniu stropu, z jednoczesną wymianą zużytych śrub wieszakowych oraz wieszaków 1W i 2W (patrz rys. 10d i 15d).

Ad.A7. W brakujących miejscach wbudowanie stalowych podwieszek belek stropowych do belek wieszakowych i wieszaków oraz skobli w połączeniach ciesielskich łączących belki stropowe oraz krokwie i zastrzały z belkami stropowymi,

Ad.A8. Wymianę skorodowanych stalowych śrub wieszakowych i stalowych wieszaków.

Ad.A9. Wyprostowanie skręconej murlaty (patrz rys. 7d) po odciążeniu dachu za pomocą wkrętów konstrukcyjnych do robót ciesielskich.

Ad. A10. Wymianę drewnianych podłóg i podsufitek w zakresie około 50% z jednoczesnym zabezpieczeniem przez trzykrotne przesmarowanie zachowywanych oraz nowych desek podłogowych preparatem o nazwie "fobos M-4", zgodnie z zaleceniami producenta. Deski podłogowe z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy oczyścić i

odgwoździować.

Ad.A11. Wymianę ciężkiego wypełnienia stropów drewnianych z tzw. polepy za pomocą wełny mineralnej miękkiej o grubości **15** cm z zastosowaniem folii paroizolacyjnej i paroszczelnej oraz ociepleniem ceglanych ścian bocznych na poddaszu wełną mineralną j/w patrz rys. nr 7, 11d, 12d, 13d).

Ad.A12. Wymianę zużytego pokrycia ceramicznego wykonanego w tzw. "koronkę" wraz z łatami na nową dachówkę typu "karpiówka" i nowe łaty i obróbki blacharskie oraz folię izolacyjną, z uwzględnieniem osadzenia wyłazów dachowych i okien połaciowych.

Ad.A13. Wymianę wszystkich obróbek blacharskich wraz z opierzeniami w pokryciu dachowym i zewnętrznej obudowie wieży widokowo - obserwacyjnej wraz okienkami do oświetlenia poddasza oraz do przewietrzania poddasza.

Ad. A14. Wymianę pokrycia z papy wraz z deskami w górnej części wieży widokowo - obserwacyjnej, z jednoczesnym oczyszczeniem z korozji stalowej balustrady oraz zabezpieczeniem trwałą farbą antykorozyjną, wymianą skorodowanego masztu stalowego wraz z linką i rolkami do mocowania linki i flagi.

Ad.A15. Wymianę zużytych desek w pomostach wieży widokowo - obserwacyjnej.

Ad.A16. Wymianę zużytej instalacji odgromowej w/g odrębnego opracowania.

Zakłada się **szacunkowe** ilości materiałowe elementów drewnianych związanych z planowanym wzmocnieniem oraz naprawą konstrukcji drewnianej stropu oraz dachu wraz z poszyciem:

1. kratownica drewniana – 2,8 m³
2. brakujące belki, zastrzały , słupki – 7,0 m³
3. belki wieszakowe – 4,4 m³
4. posadzka drewniana (deski 3cm) – 35,0 m³
5. łaty posadzkowe 2,5x3,5cm – 3,4 m³
6. łaty dachowe 3x4cm – 17,6 m³
7. murłaty 4,4 m³
8. wymiana istniejących belek stropowych na poziomie 30%
czyli dla belek ~23x25xm = 12,0 m³
9. wymianę istniejących krokwi na poziomie 40%
czyli dla krokwi ~16x16 = 11,4 m³

5. Uwagi końcowe

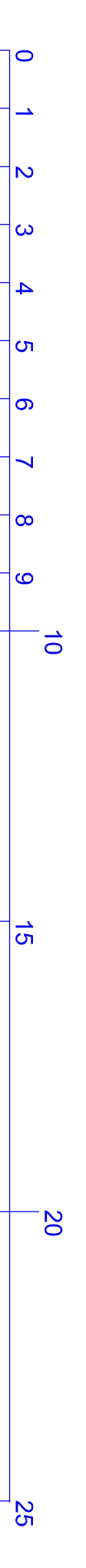
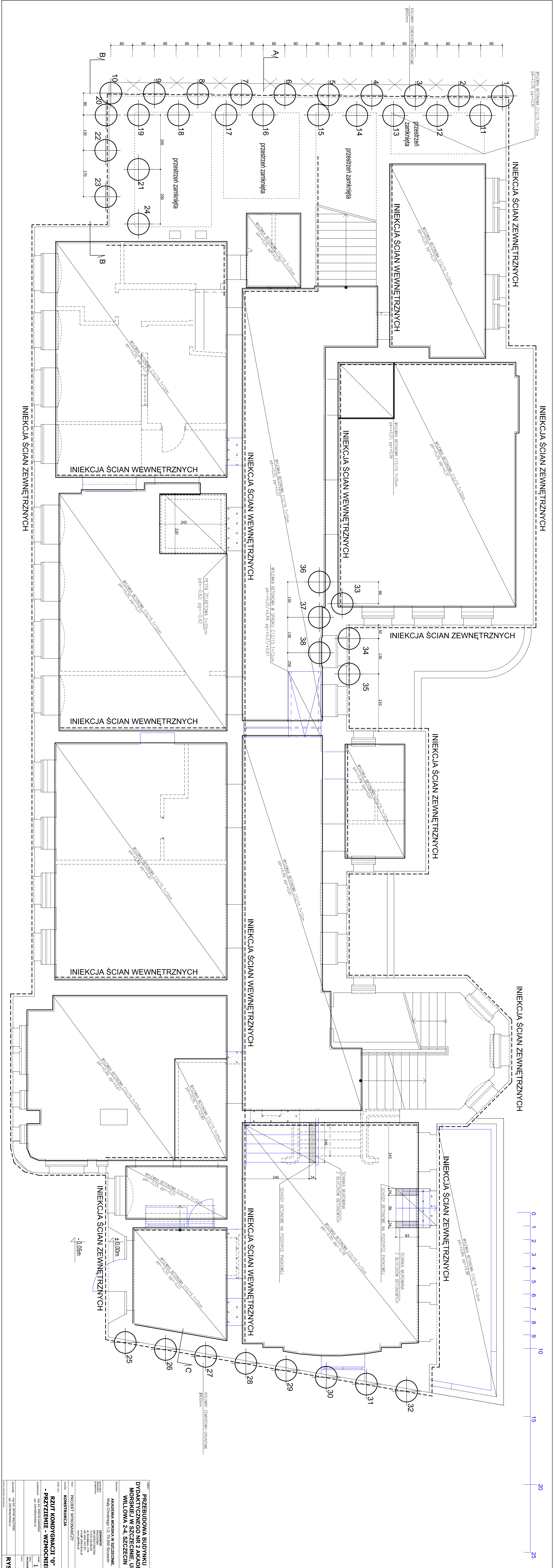
W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

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.

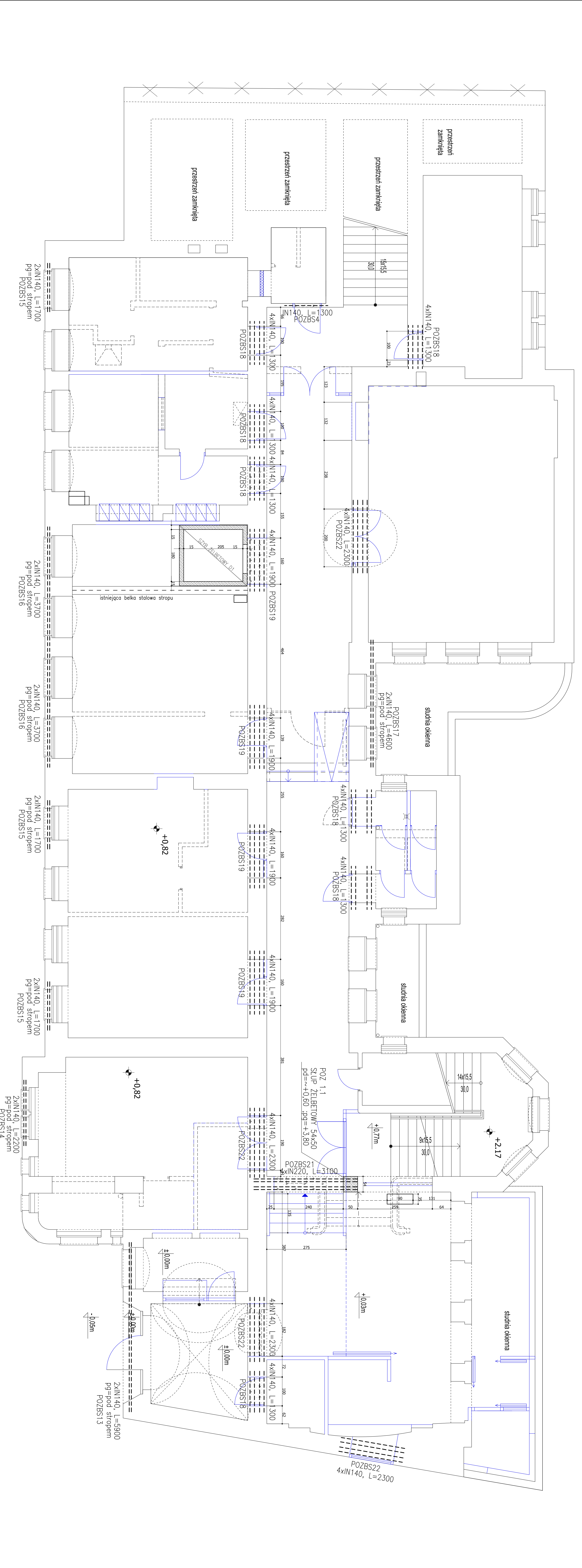
Projekt wykonawczy jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Projektant

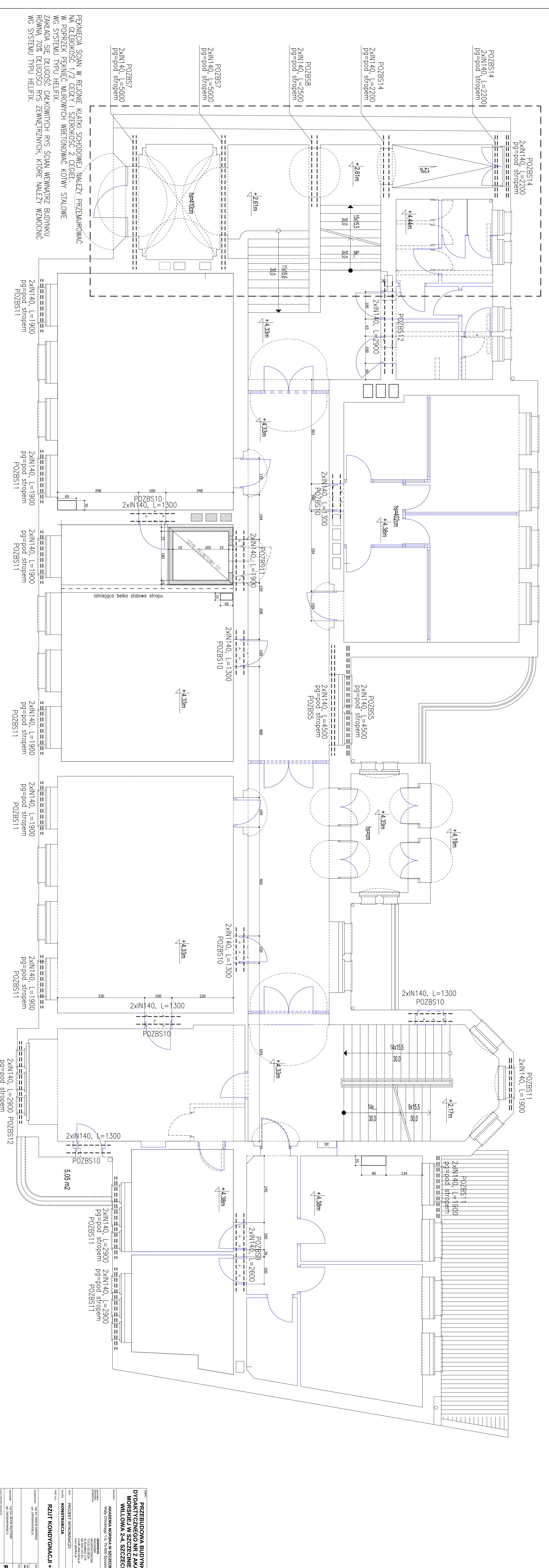
mgr inż. Marcin Karpiński
upr. nr ZAP/0004/POOK/10
Szczecin, wrzesień 2015r.



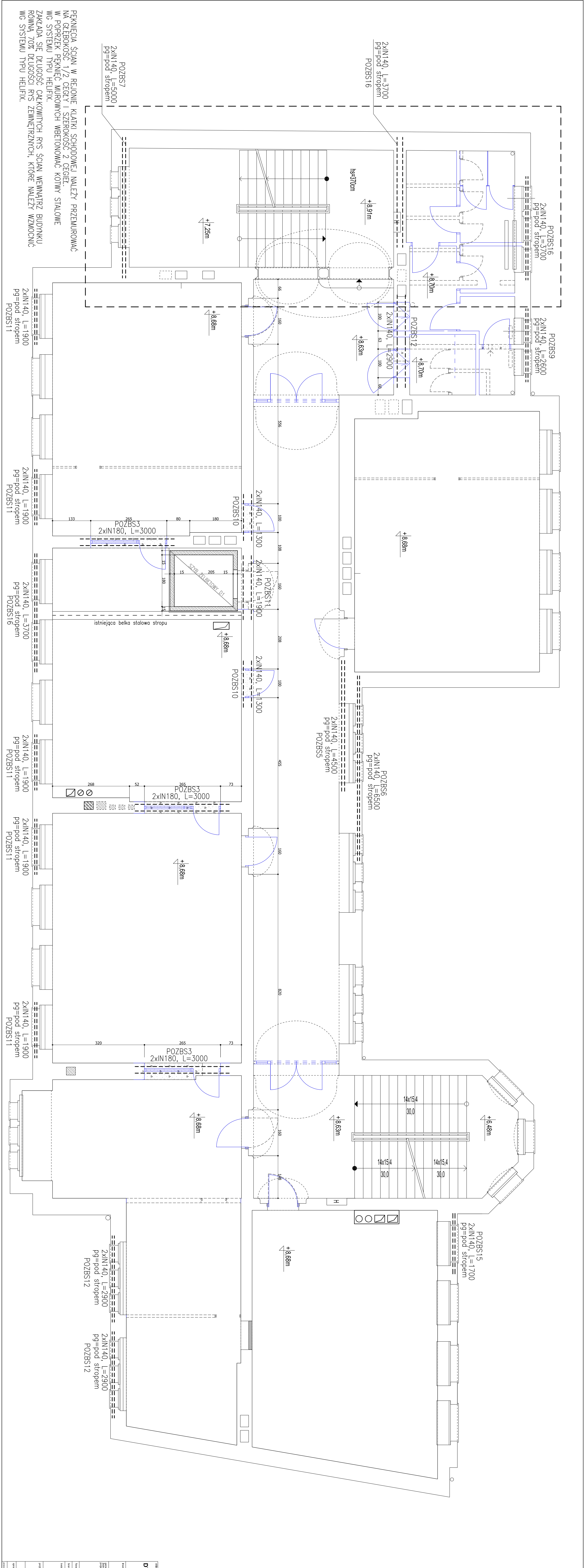
OBJEKT: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
NUMER: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wzrost Chrobrego 1-2, 70-060 Szczecin	
PROJEKT: KONSTRUKCJA	
RYZUT KONDYGNACJI "0" - PRZYZIEMIE - WZMOCNIENIA	
skala: 1:50 data: 2024.09.12	wykonał: RYS, K1



PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
WYKONANIE: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE WPK: Chrobrego 1-2, 70-060 Szczecin	
ZAKONIECZĄCY: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA	
WYKONANIE: RZUT KONDYGNACJI "0"	
skala: 1:50	data: wrzesień 2015 r.
autor: RYS. K2	strona: 2

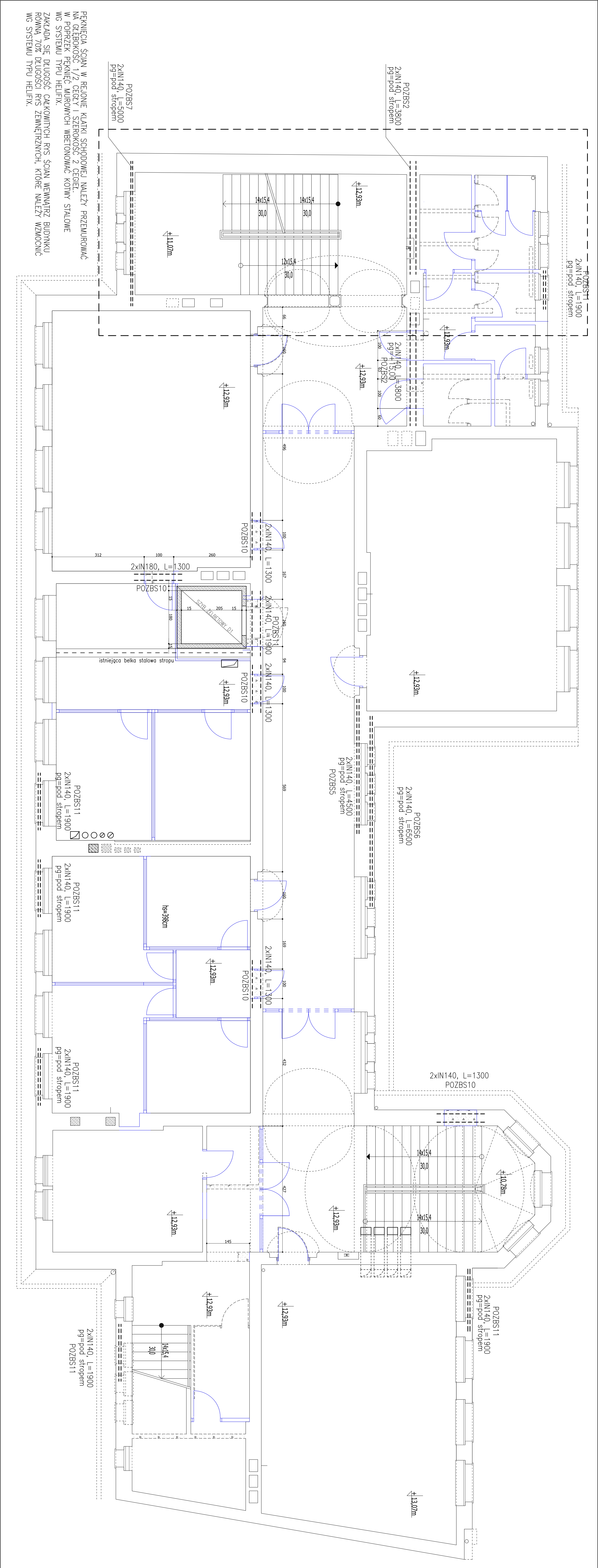


CELSTW:	
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
WYKONAWCA:	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, WVW Chrobrego 1-2, 70-060 Szczecin	
ZAMÓWIENIE:	
PROJEKT WYKONAWCZY 14.000.0000.0000.0000.0000 14.000.0000.0000.0000.0000 14.000.0000.0000.0000.0000	
WYKONAWCA:	
PROJEKT WYKONAWCZY 14.000.0000.0000.0000.0000 14.000.0000.0000.0000.0000 14.000.0000.0000.0000.0000	
tytuł:	RZUT KONDYGNACJI +1
skala:	1:50
numer:	2
tytuł:	RYS. K3



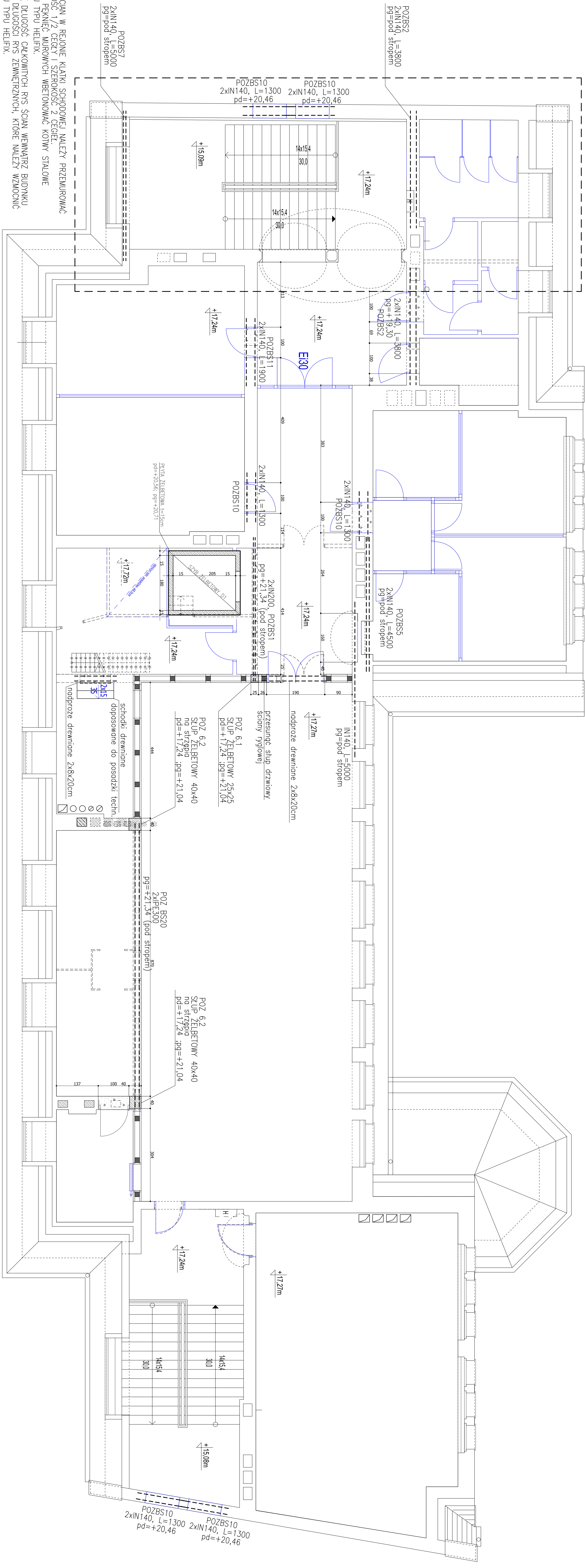
PEKNIĘCIA ŚCIAN W REJONIE KLATKI SCHODOWEJ NALEŻY PRZEMUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W POPRZEK PEKNIĘĆ MURÓWYCH WBEZPIECIĆ KOTWY STALOWE WG SYSTEMU TPU HELFIX.
 ZAKŁADA SIĘ DŁUGOŚĆ CAŁKOWITYCH RYS ŚCIAN WENIATRZ BUDYNKU RÓWNA 70% DŁUGOŚCI RYS ZEWNĘTRZNYCH, KTÓRE NALEŻY WZMOCNIĆ WG SYSTEMU TPU HELFIX.

OBJEKT:	
PRZEBUDOWA BUDYNKU	
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII	
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.	
WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
NUMER:	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,	
Wahy Chrobrego 1-2, 71-000 Szczecin	
PROJEKT:	
PROJEKT WYKONAWCZY	
WYKONAWCA:	
RZUT KONDYGNACJI +2	
PROJEKTOWAŁ:	
mgr inż. ARCHITEKTURA	
mgr inż. KONSTRUKCJA	
WYKONAWCA:	
RYS. K4	
SKALA:	
1:50	
WYKONANO:	
2	
WYKONANO:	
2	
WYKONANO:	
2	



PEKINIEGA ŚCIAN W REJONIE KLATKI SCHODOWEJ NALEŻY PRZEURUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CIEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CIEGIEL.
 W POPRZEK PEKINIEG MURÓWYCH WBEETONOWAĆ KOTWY STALOWE WG SYSTEMU TPU HELFIX.
 ZAKŁADA SIĘ DŁUGOŚĆ CAŁKOWITĄ RYS ŚCIAN WEWNĄTRZ BUDYNKU RÓWNA 70% DŁUGOŚCI RYS ZEWNĘTRZNYCH, KTÓRE NALEŻY WZMOCNIĆ WG SYSTEMU TPU HELFIX.

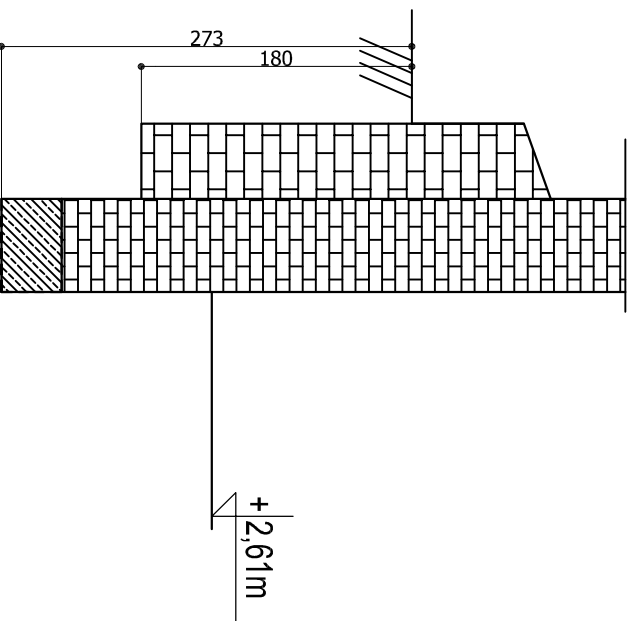
OBJĘCI:	
PRZEBUDOWA BUDYNKU	
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII	
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.	
WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
NUMER:	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,	
Wahy Chrobrego 1-2, 71-000 Szczecin	
ZAKONTRAKTOWA:	
PROJEKTOWANIE	
PROJEKT WYKONAWCZY	
KONSTRUKCJA	
RZUT KONDYGNACJI +3	
PROJEKTOWA:	
RYS. KS	
skala: 1:50	
data: 2015 r.	
numer: 2	
tytuł: RZUT KONDYGNACJI +3	
numer: 2	
data: 2015 r.	
numer: 2	



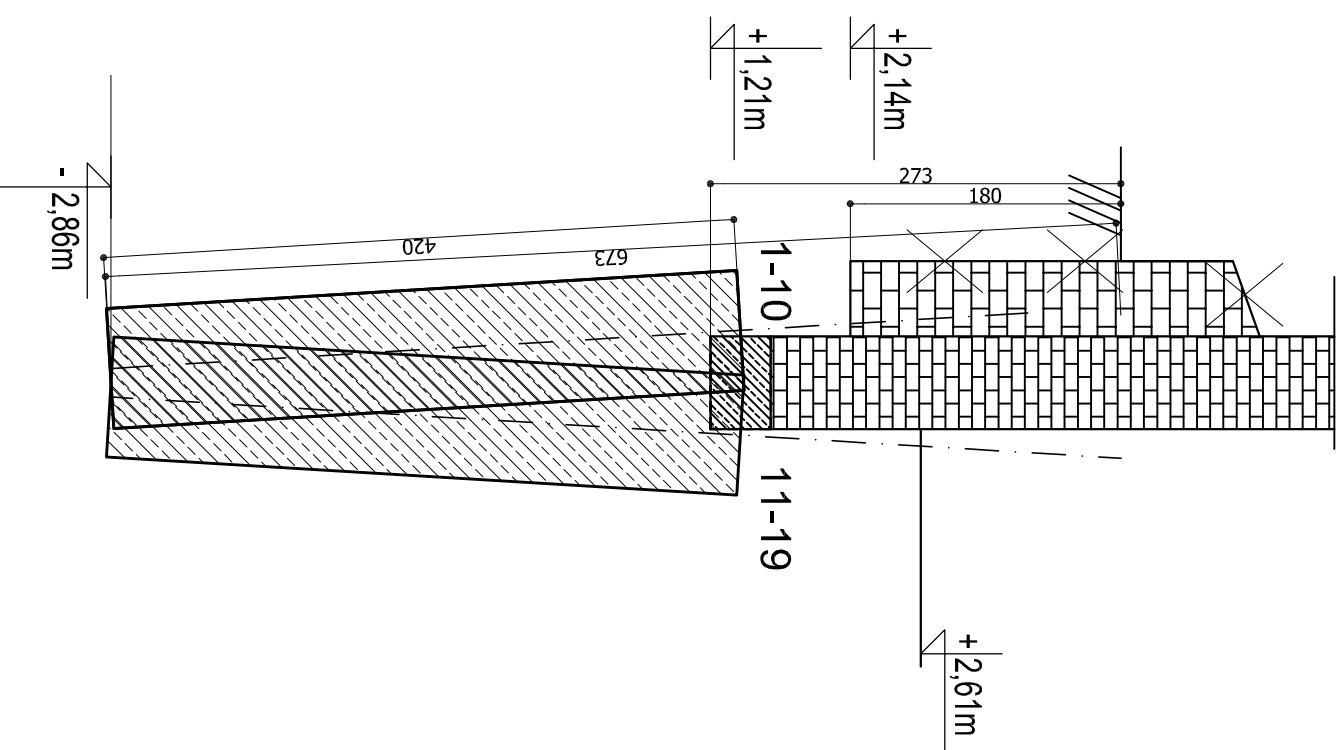
PEKNIĘCIA ŚCIAN W REJONIE KLATKI SCHODOWEJ NALEŻY PRZEMUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W POPRZEK PEKNIĘC MURÓWYCH WETONOWAĆ KOTWY STALOWE WG SYSTEMU TYPU HELFIX.
 ZAKŁADA SIĘ DŁUGOŚĆ CALKOWITYCH RYS ŚCIAN WEWNĄTRZ BUDYNKU RÓWNA 70% DŁUGOŚCI RYS ZEWNĘTRZNYCH, KTÓRE NALEŻY WZMOCNIĆ WG SYSTEMU TYPU HELFIX.

OBJEKT: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
WYKONAWCA: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wskazy Chrobrego 1-2, 70-060 Szczecin	
ZAMÓWIENIE: PROJEKT KONSTRUKCYJNY NA STADIUM 1:50 WYKONANIE PRAC WYKONAWCZYCH	
PROJEKT WYKONAWCZY	
WYKONAWCA: KONSTRUKCJA	
RYTUZ KONDYGNACJI: +4	
Projektant: mgr inż. KATARZYNA SZCZEPANOWICZ	Skala: 1:50
Wykonawca: mgr inż. KATARZYNA SZCZEPANOWICZ	Wersja: 01/15
Data: 2024-09-12	Strona: 2
RYS. K6	

PRZEKRÓJ A-A
STAN ISTNIEJĄCY WG ODKRYWEK



PRZEKRÓJ A-A
STAN PROJEKTOWANY



OPIS:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

Investor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Waly 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: pfluks1@wp.pl
www.pfluks.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **KONSTRUKCJA**

treść rys.:
PRZYBIEMIE - PRZEKRÓJ A-A

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/POOK/10

skala: **1:50**
data: **wzrostień 2015 r.**

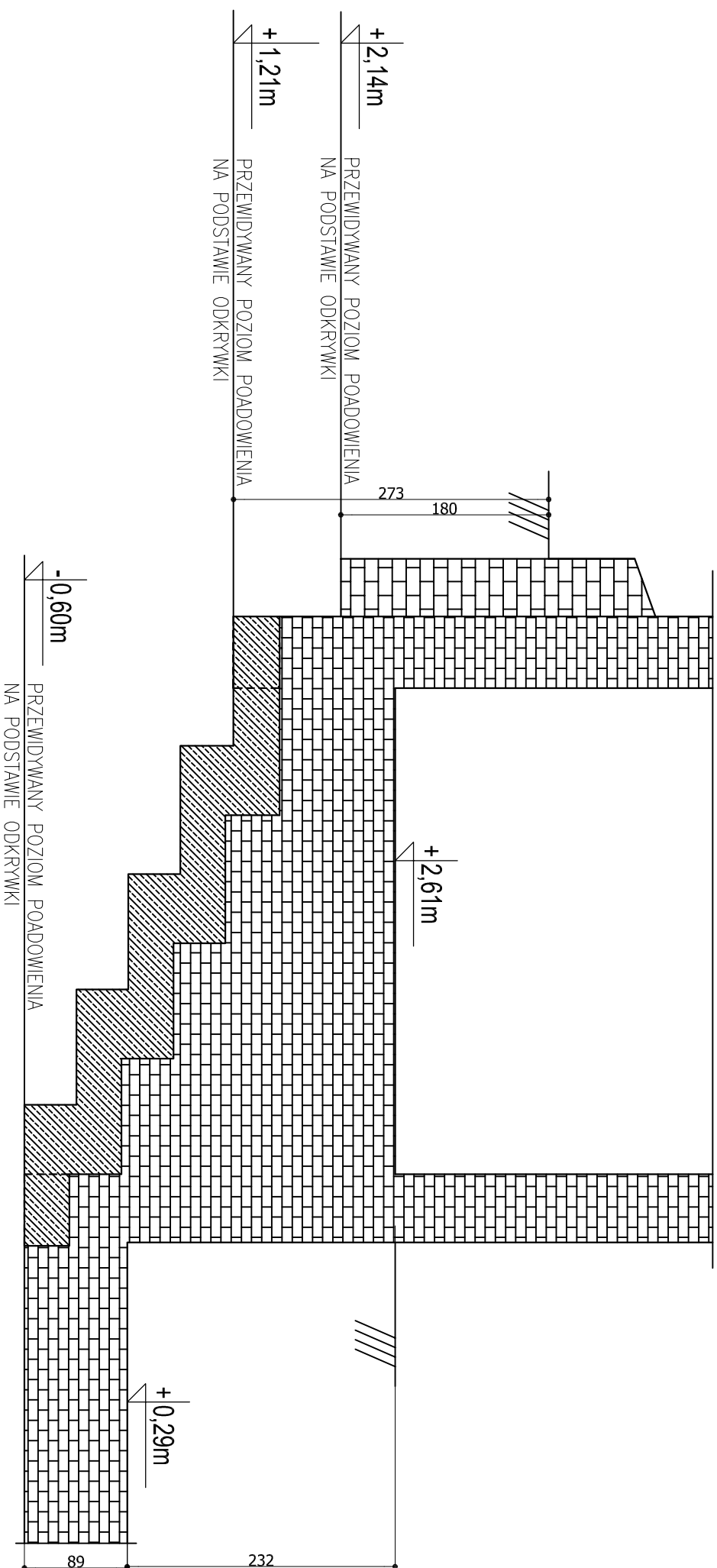
tom: **2**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/PWOK/12

prawa autorskie zastrzeżone
K1.1

PRZEKRÓJ B-B

STAN ISTNIEJĄCY WG ODKRYWEK



obiekt:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

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

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **KONSTRUKCJA**

tytuł rys.:
**PRZYZIEMIE - PRZEKRÓJ B-B
STAN ISTNIEJĄCY**

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/P/00K/10

skala: **1:50**
data: **wzrostień 2015 r.**

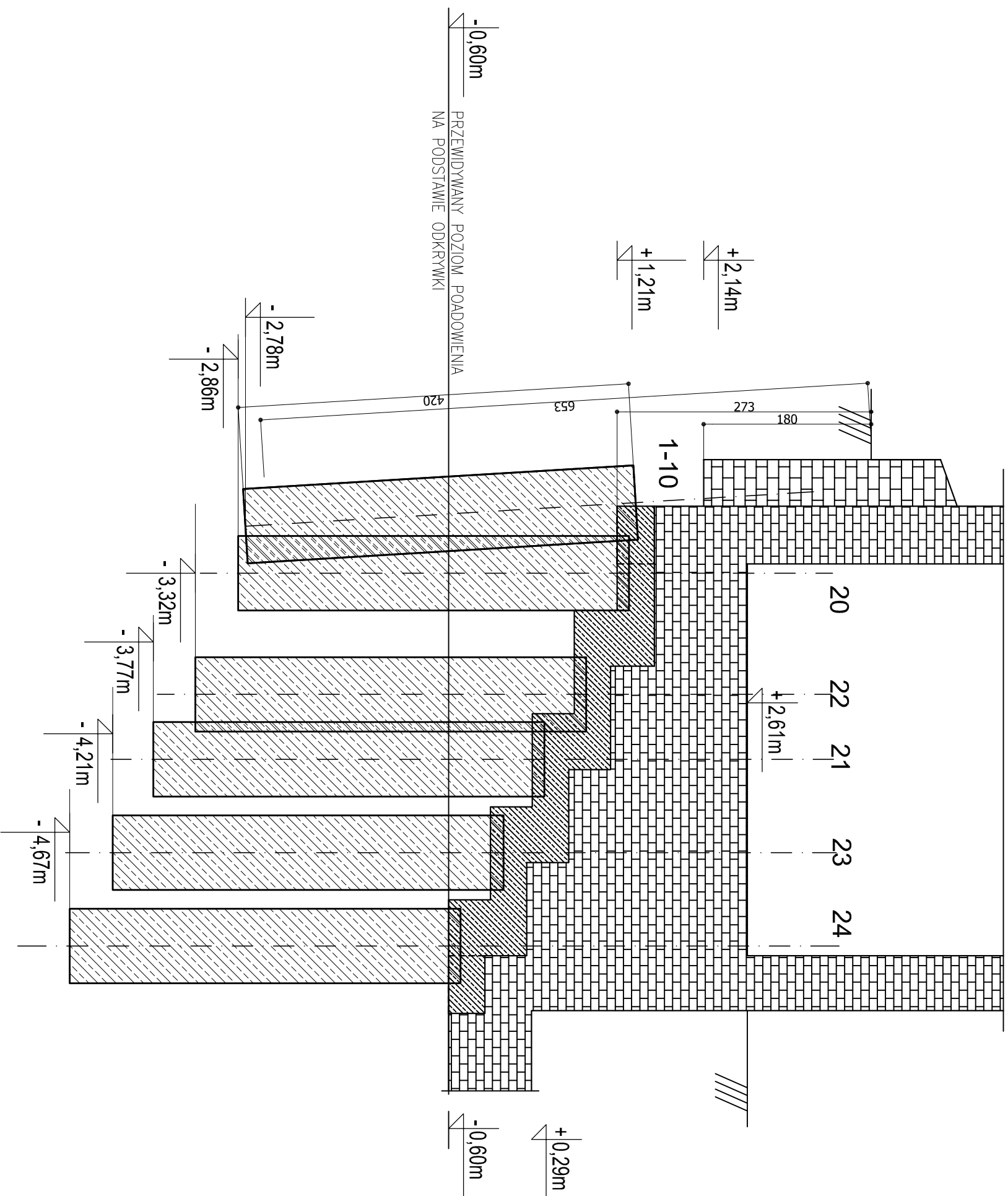
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/P/00K/12

tom: **2**

K1.2

prawa autorskie zastrzeżone

PRZEKRÓJ B-B



OPRACOWANIE:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

INWESTOR:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

GENERALNA
JEDYNOŚĆ
PROJEKTOWA:
**IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfluks1@wp.pl
www.pfluks.pl**

FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
KONSTRUKCJA

Tytuł rysa:
**PRZYZIEMIE - PRZEKRÓJ B-B
STAN PROJEKTOWANY**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/POOK/10

SKALA:
1:50

DATA:
WZESIEŃ 2015 r.

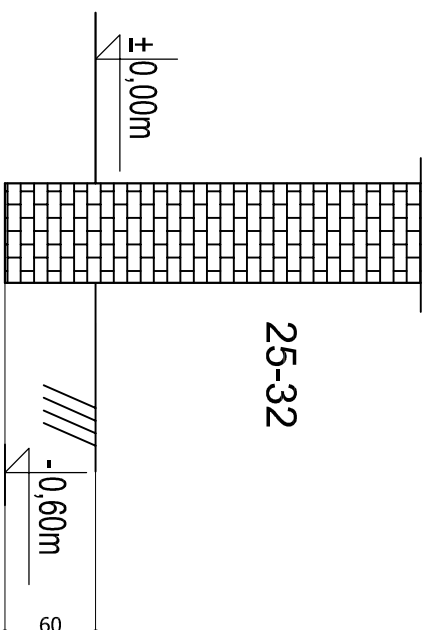
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/PWOK/12

TOM:
2

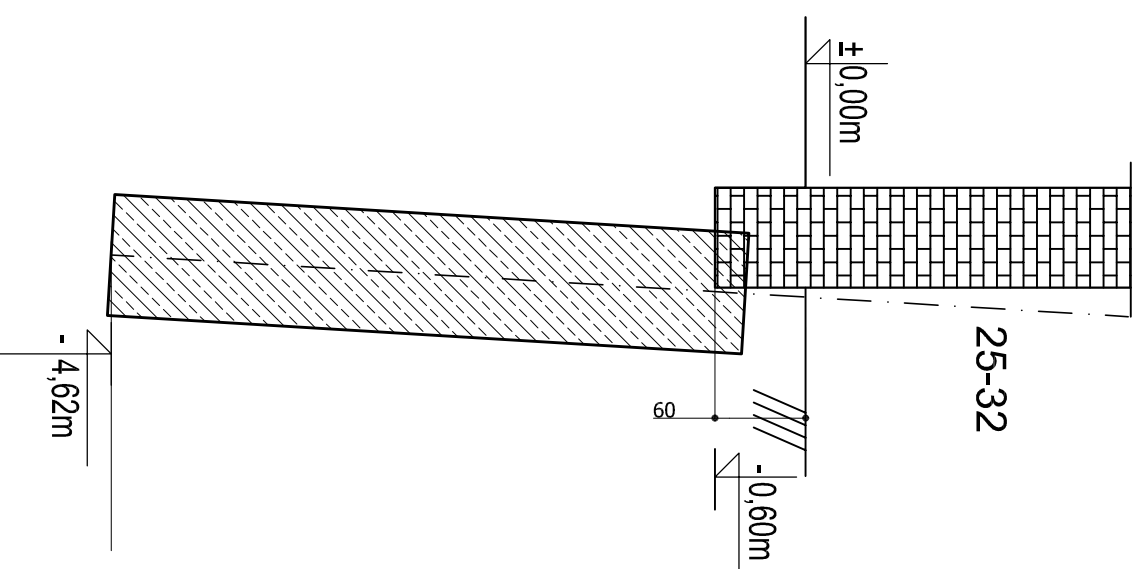
PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE

K1.3

PRZEKRÓJ C-C
STAN ISTNIEJĄCY WG ODKRYWEK



PRZEKRÓJ C-C
STAN PROJEKTOWANY



obiekt:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generalna
firmowa
projektowa:
IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisław 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfluksi@wp.pl
www.izomorfis.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **KONSTRUKCJA**

treść rys.:
PRZYZIEMIĘ - PRZEKRÓJ C-C

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0094/P/00K/10

skala: **1:50**
data: **wzrostień 2015 r.**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/P/00K/12

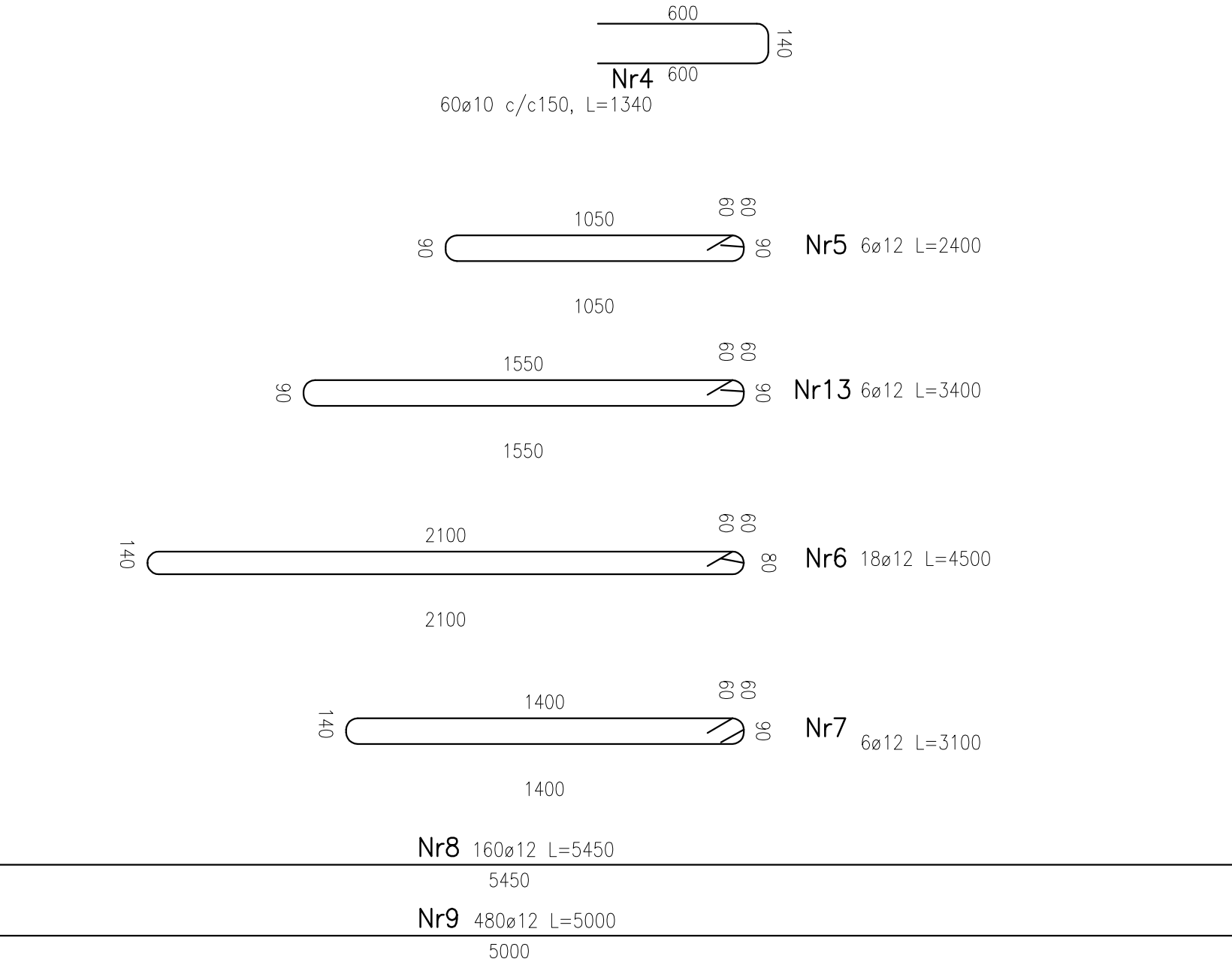
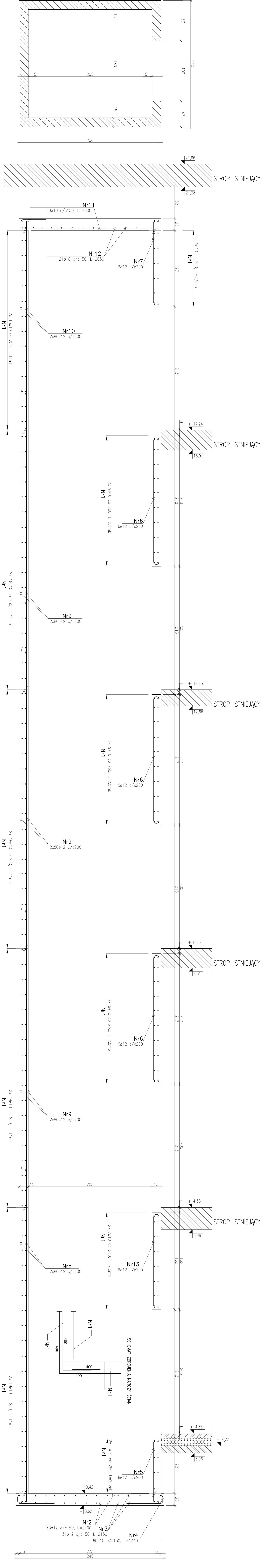
tom: **2**

prawa autorskie zastrzeżone

K1.4

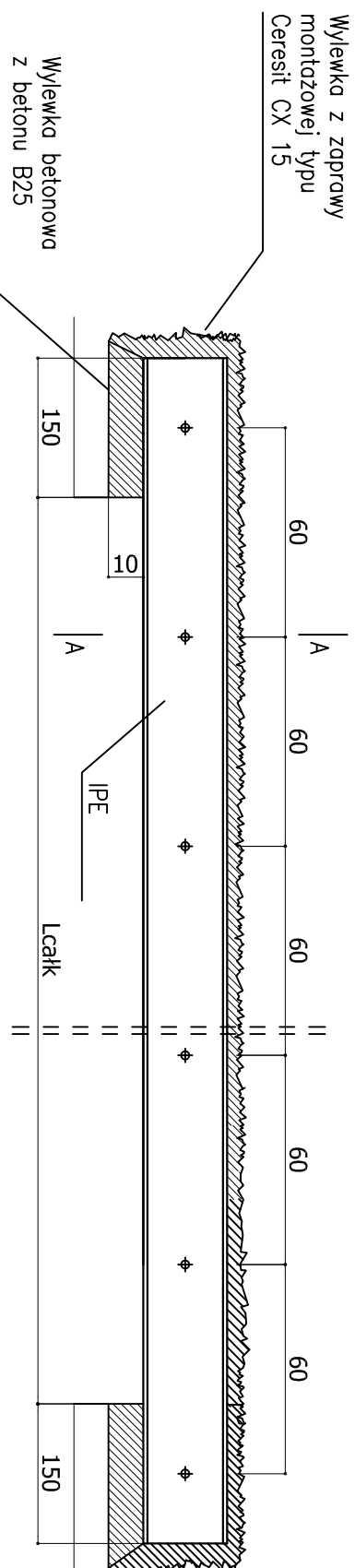
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Śred. nominalna	Długość	Długość bezstrza prętków		Kształt pręta
			l ₁	l ₂	
1	10	12,000	215	0,12	0,12
2	12	2,400	2580,00		Wę 9/5
3	12	2,400	79,20		Wę 9/5
4	12	1,350	68,63		Wę 9/5
5	12	2,400	83,40		Wę 9/5
6	12	4,500	14,40		Wę 9/5
7	12	4,500	81,00		Wę 9/5
8	12	3,100	18,60		Wę 9/5
9	12	5,050	48,00		Wę 9/5
10	12	3,680	29,60		Wę 9/5
11	10	2,300	20		Wę 9/5
12	10	2,050	43,05		Wę 9/5
13	12	3,400	29,40		Wę 9/5
Masa netto zbrojenia			0,00	2726,45	4331,05
Masa (0)			0,965	0,617	0,883
Objętość			0,0	1696,4	3877,3
Liczba prętów			59	5972,7	
Liczba zbrojeń			59	5972,7	

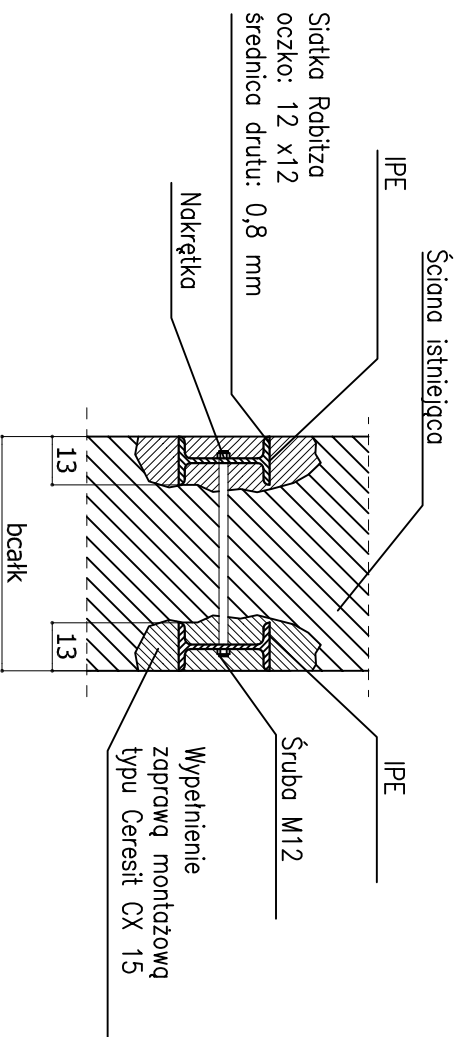


PRZEbudowa BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN
 Inwestor:
 AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 Władz Chrobrego 1-2, 70-050 Szczecin
 Projektant:
 Izabela
 Projektanta
 Inżynier
 ul. Bolesława Prusa
 71-000 Szczecin
 Telefon: 71 73 11 11 11
 e-mail: i.zabala@poczta.onet.pl
 Tytuł:
 PROJEKT WYKONAWCZY
 Temat:
 KONSTRUKCJA
ZBROJENIE SZYBU
WINDOWEGO
 Skala:
1:20
 Liczba arkuszy:
2
 Arkusz nr:
K2.1

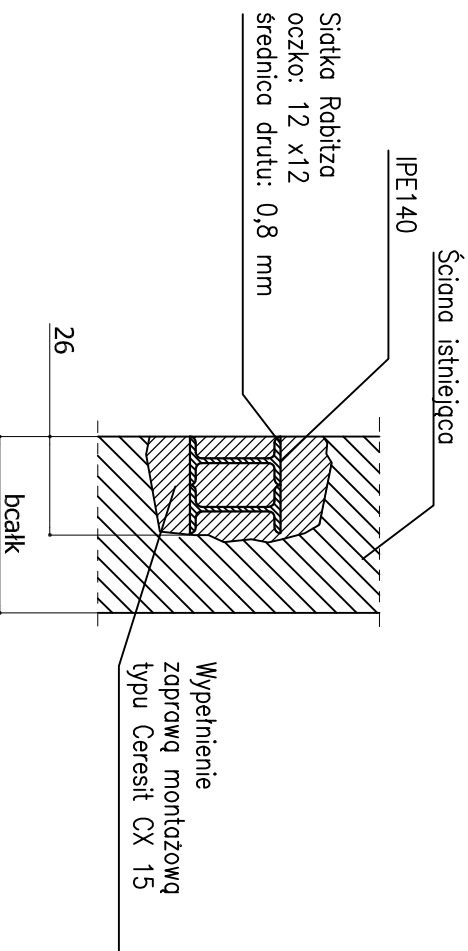
SCHEMAT MONTAŻU
BELEK STALOWYCH DLA IPE120
Skala 1:10



PRZEKRÓJ A – A
SCHEMAT MONTAŻU DLA 2 BELEK IPE
Skala 1:10



PRZEKRÓJ A – A
SCHEMAT MONTAŻU DLA 2 BELEK IPE W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH
Skala 1:10



NR POZ	TYP	DEŁGOSĆ	CIEŻAR	IŁOŚĆ POZ	CIEŻAR CAŁK.
POZ BS1	2xIN200	4400	230,6	1	230,6
POZ BS2	2xIN140	3800	108,7	4	434,8
POZ BS3	2xIN180	3000	131,4	3	394,2
POZ BS4	1xIN140	1300	18,6	1	18,6
POZ BS5	2xIN140	4500	128,7	5	643,5
POZ BS6	2xIN140	6500	185,9	2	371,8
POZ BS7	2xIN140	5000	143,0	6	858,0
POZ BS8	2xIN140	2500	71,5	1	71,5
POZ BS9	2xIN140	2600	74,4	2	148,8
POZ BS10	2xIN140	1300	37,2	20	744,0
POZ BS11	2xIN140	1900	54,3	25	1357,5
POZ BS12	2xIN140	2900	82,9	5	414,5
POZ BS13	2xIN140	5900	168,7	1	168,7
POZ BS14	2xIN140	2200	62,9	4	251,6
POZ BS15	2xIN140	1700	48,6	4	194,4
POZ BS16	2xIN140	3700	105,8	5	529,0
POZ BS17	2xIN140	4600	131,6	1	131,6
POZ BS18	4xIN140	1300	74,4	7	520,8
POZ BS19	4xIN140	1900	108,7	4	434,8
POZ BS20	2xIPE300	9500	693,9	1	693,9
POZ BS21	4xIN220	3100	385,6	1	385,6
POZ BS22	4xIN140	2300	131,6	4	526,4
			CIEŻAR CAŁK. [kg]	4	9425,6

ŚRUBA M12 + NAKRĘTKA + PODKŁADKI ~440 SZTUK

ELEMENTY STALOWE:
STAL KSZTAŁTOWA: S235

obiekt:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąly 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: pfluk1@wp.pl
www.ofertnik.pl

faza:
PROJEKT WYKONAWCZY

branża:
KONSTRUKCJA

treść rys.::
**ELEMENTY STALOWE
WZMOCNIENIĘ**

projektował:
mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/P/00K/10

skala:
1:20

data:
wzrostień 2015 r.

tom:
2

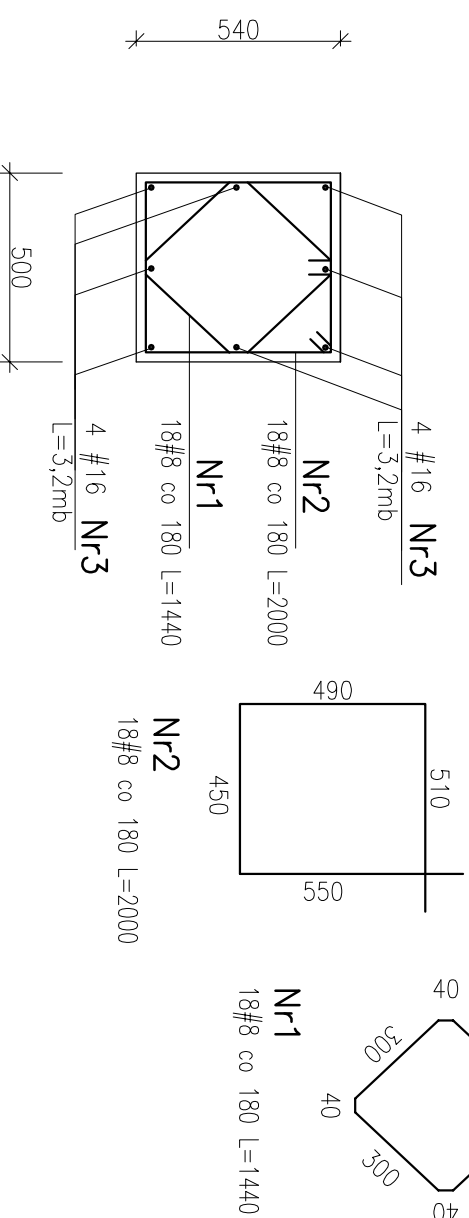
sprawdził:
mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/P/00K/12

K2.2

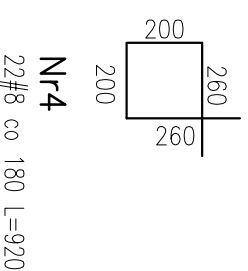
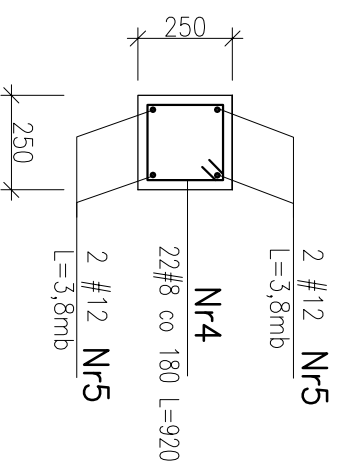
prawa autorskie zastrzeżone

WYKAZ ZBROJENIA		Rodzaj i liczba prętów zbrojenia				Kształt pręta
Nr pręta	Gat. stali	Długość	Długość łączna prętów			Uwagi
			A-IIIIN	Ø 8	Ø 12	
		m	m			
1	8	1.440	25,92			wg IV/S
2	8	2.000	36,00			wg IV/S
3	16	3.200			25,60	wg IV/S
4	8	0.920	20,24			wg IV/S
5	12	3.800		15,20		wg IV/S
6	16	3.800			15,20	wg IV/S
7	8	1.520	33,44			wg IV/S
Razem			115,60	15,20	40,80	
Masa jednostkowa			0,395	0,888	1,56	
Masa Ø			45,7	13,5	63,6	
Objem			122,8			

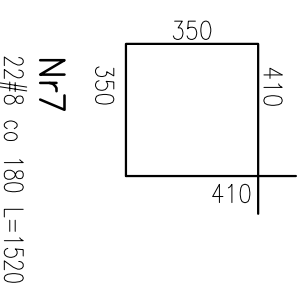
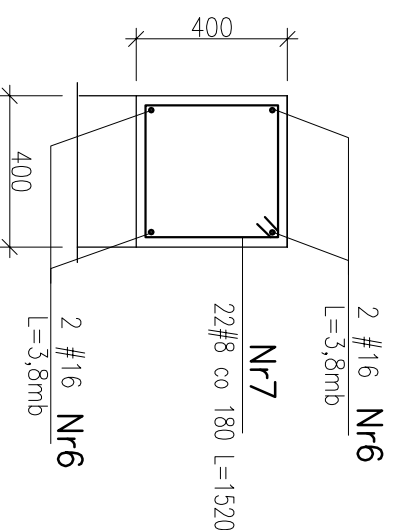
POZ 1.1
SKUP ŻELBETOWY
b x h = 54,0 x 50,0 cm
p d = ~ + 0,60 ; p g = + 3,80
SZT. 1
PRZEKRÓJ
SKALA 1:20



POZ 6.1
SKUP ŻELBETOWY
b x h = 25,0 x 25,0 cm
p d = + 17,24 ; p g = + 21,04
SZT. 1
PRZEKRÓJ
SKALA 1:20

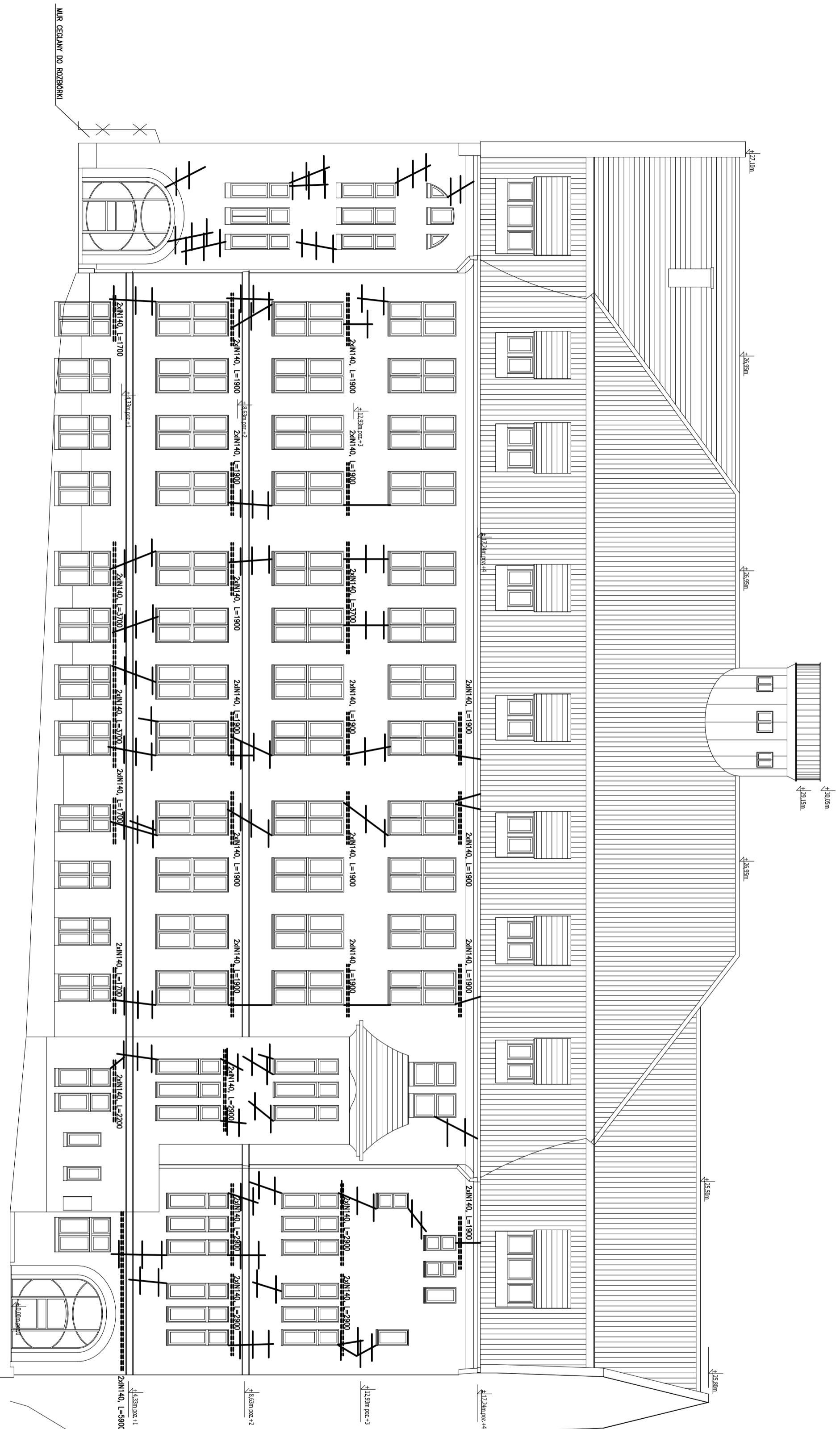


POZ 6.2
SKUP ŻELBETOWY
b x h = 40,0 x 40,0 cm
p d = + 17,24 ; p g = + 21,04
SZT. 2
PRZEKRÓJ
SKALA 1:20



BETON C20/25,
STAL ZBROJENIOWA:
zbrojenie główne: A-IIIIN (RB500W)
zbrojenie rozdzielcze: A-IIIIN (RB500W)
OTULENIE: c = 30mm
-W belkach wieloprętowych pręty górne łączyć
na zakład min. 60cm w środku przęsła, a pręty dolne
łączyć nad podporami.
-Pręty górne zakładać hakami.

obiekt:	PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN		
inwestor:	AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin		
generalna jednostka projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisław 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfluk1@wp.pl www.izomorfis.pl		
faza:	PROJEKT WYKONAWCZY		
branża:	KONSTRUKCJA		
treść rys.:	ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH		
projektował:	mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI	skala:	1:20
upr. ZAP/0094/P/POK/10		data:	wzrostień 2015 r.
sprawdził:	mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI	tom:	2
upr. ZAP/0098/P/WOK/12			
prawe autorskie zastrzeżone			K2.3



MUR CEGIANY DO ROZBIOŃKI

ELEWACJA POŁUDNIOWA

UWAGA:
MUR WZDUŻY ISTNIEJĄCYCH PEKNIĆ NALEŻY PRZEMUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ. W PORZEK PEKNIĆ MURÓWYCH WBEIŃNOWAĆ KOTWY STALOWE WG SYSTEMU TYPU HELFIX.

**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

INWESTOR:
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąły Chtobrego 1-2, 70-500 Szczecin

IZOMORFIS
generałna
projektowa
PRACOWNIA
ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Włocławka 18
tel. 0507 443 957
email: pfrak@op.pl
www.pfrak.pl

FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ:
KONSTRUKCJA

TYTUŁ:
ELEWACJA FRONTOWA - WIDOK

PROJEKOWAŁ:
mgr inż. MARGIN KARPIŃSKI
upr. ZNP/0004/PPOK/10

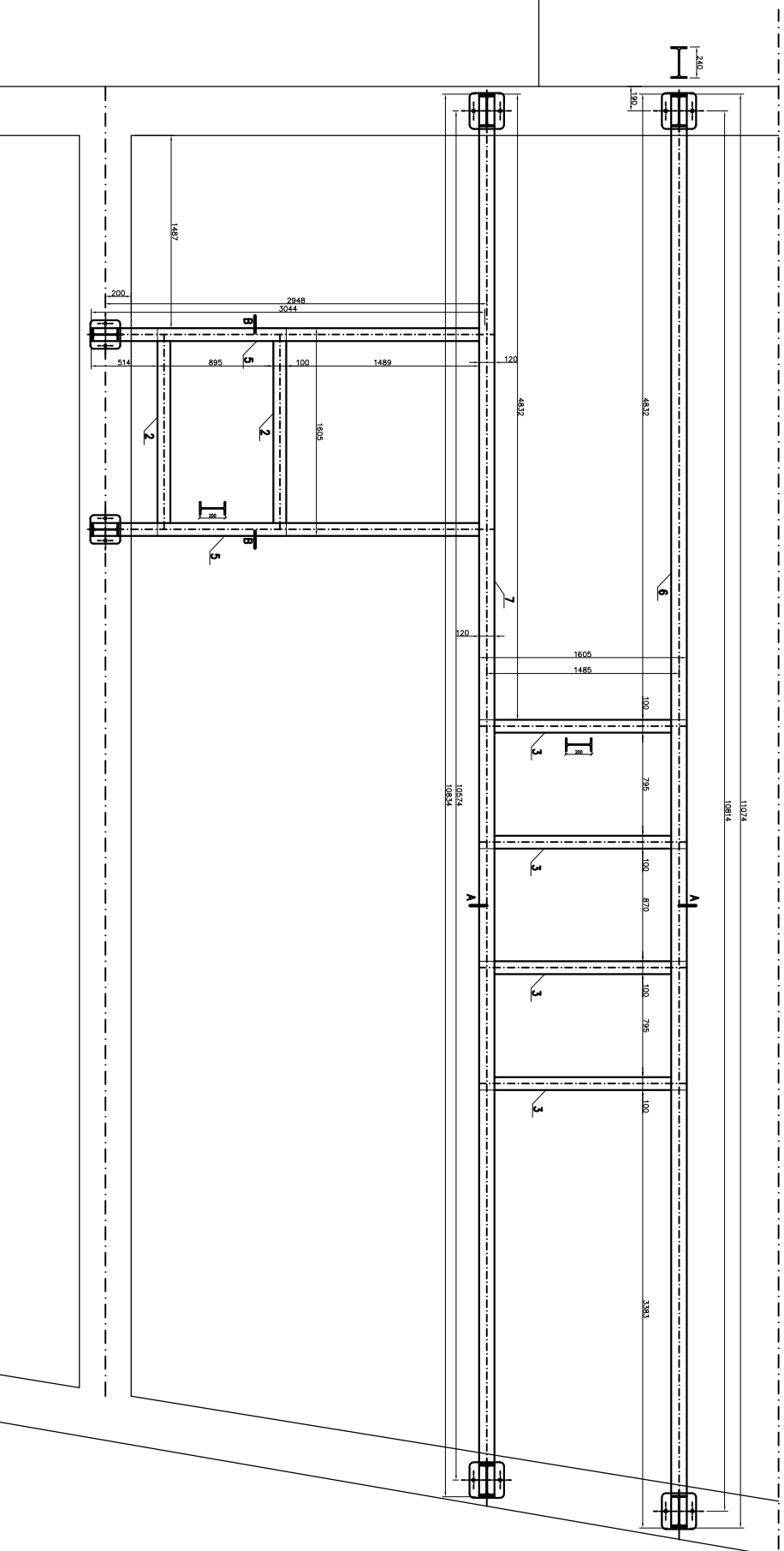
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. ARTUR MĄCZYŃSKI
upr. ZNP/0088/PPOK/12

RYŚ. K7

skala: **1:125**
data: **wrzesień 2015 r.**
tytuł: **2**

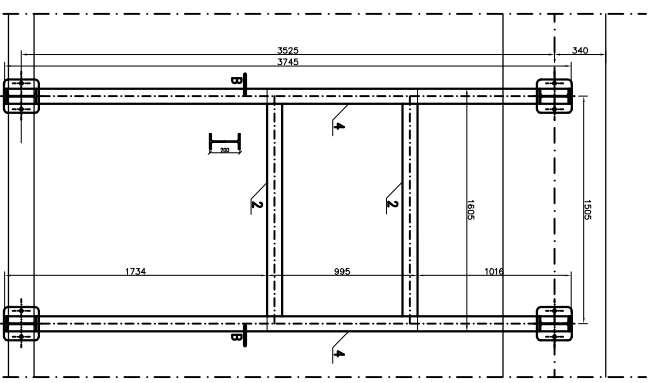
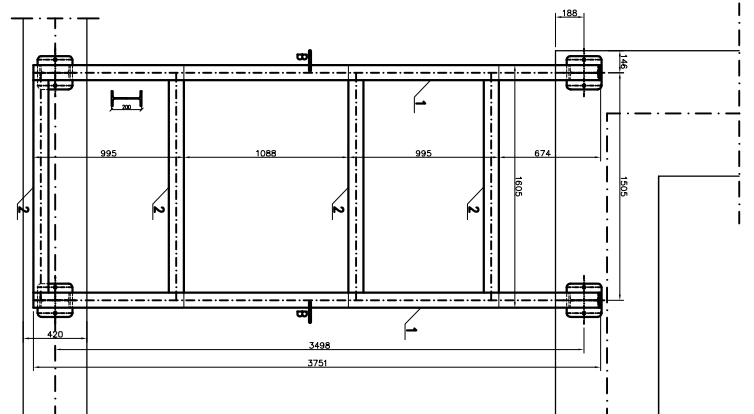
Prwa, autorskie zastrzeżenie

RAMA STALOWA R3



RAMA STALOWA R1

RAMA STALOWA R2



-STAL S235
 KONSTRUKCJA NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ KONSTRUKCJA UPRAWIENIONY DO SPRAWIANIA KONSTRUKCJI STALOWYCH.
 PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ SPAWACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRAWIENIENIA DO SPRAWIANIA KONSTRUKCJI W DANEJ METODZIE I POZIOMI SPRAWIANIA METODĄ PA-87/M-69900/03 LUB EN 287-1.
 +00 SPRAWIANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPRAWIANIA -ELEKTRODYMI ODCIENIOWYM MINIMUM E-432 A 24 (W: EN-146, EN2-46) - W OSOBNIE GAZOW DOGRZEWANYM MAG -ELEKTRODY I DRUT Z ALUMINIUM
 +OPRUSZCZAJĄCA KLASA WŁADNIWOSCI ZŁĄCZY SPAWALNICZYCH DLA KONSTRUKCJI KLASZT E-31 WZ WEDŁUG PN-89/A-897/3.
 *KRYTYCZNE KRAWĘDZIE I POWIERZCHNIE BŁACH SPRAWIANIE OCZYSZCZAĆ I ROZDZIAŁY SPRAWIANIE WZDŁUŻNIE I PRZECIWNIE WŁADY/NA SZEROKOŚCI OKOŁO 200mm DO MIEJSCA UKŁADANIA SPRAWIANIA.
 UWAGA:
 Konstrukcję spawac ▽ 4
 Pozostałe węzły spawac tak jak zaznaczony.
 Zweryfikować połączenie na budowie
 Wynitry sprawdzić na budowie

MAŁDWAŃCIE
 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO
 POKRYCIA MALARSKIEGO WŁ. ISO 8501-1
 STOPNIEN PRZYGOTOWANIA S2,2,5
 ORTOPOLWOS 50-85um
 TEMPERATURA POW. +10°C WŁ.COTI. MAX. 85%
 WERŻENIE DO ODKAMIANIA 48 na spodzie konstr.
 CYNKOWANIE GALWANICZNE
 MALOWANIE PROSZKOWE
 KOLOR WŁ. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

Nr. Poz	Przekroji	Długość	Ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal	
	wyszczególnienie	m	szt.	kg/m	kg	łączna	gatunek	
1	IPE 200	3751	2	22,24	83,4	166,8	S235	
2	IPE 200	1497	8	22,24	33,3	266,3	S235	
3	IPE 200	1457	2	22,24	32,4	64,8	S235	
4	IPE 200	3745	2	22,24	83,3	166,6	S235	
5	IPE 200	3044	2	22,24	67,7	135,4	S235	
6	IPE 200	11074	1	22,24	246,3	246,3	S235	
7	IPE 200	10834	1	22,24	240,9	240,9	S235	
8	IPE 200	400	4	22,24	8,9	35,6	S235	
9	IPE 200	400	10	22,24	8,9	89,0	S235	
10	Blaacha	230	10	4,79	47,9	478,8	S235	
11	Blaacha	276	4	6,89	27,6	110,2	S235	
12	Blaacha	183	16	0,54	8,6	138,3	S235	
13	Blaacha	47	183	0,54	8,6	138,3	S235	
14	Blaacha	219	8	0,78	6,2	49,7	S235	
15	Blaacha	56,5	8	0,78	6,2	49,7	S235	
16	Blaacha	56,5	8	0,11	0,9	6,8	S235	
Razem							2383,6	
Dodatek na spoiny 1,8%							42,9	
Masa łączna							2426,5	

obiekt:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

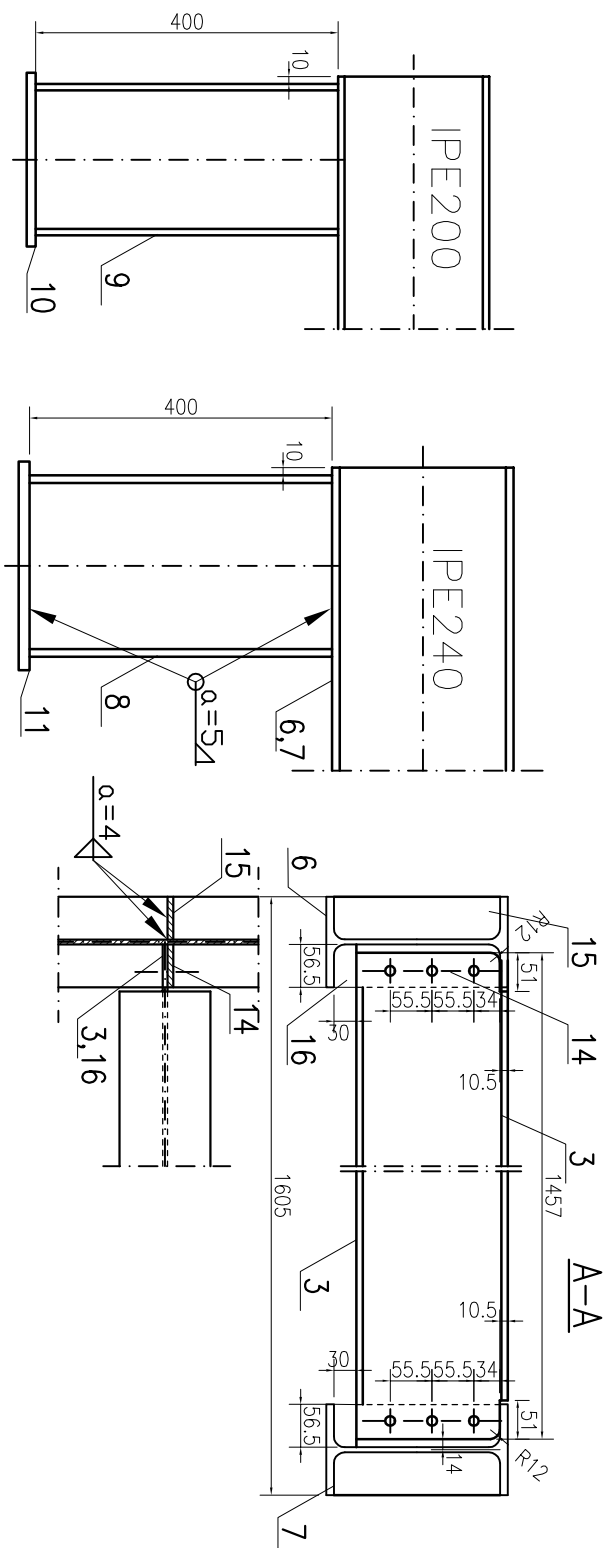
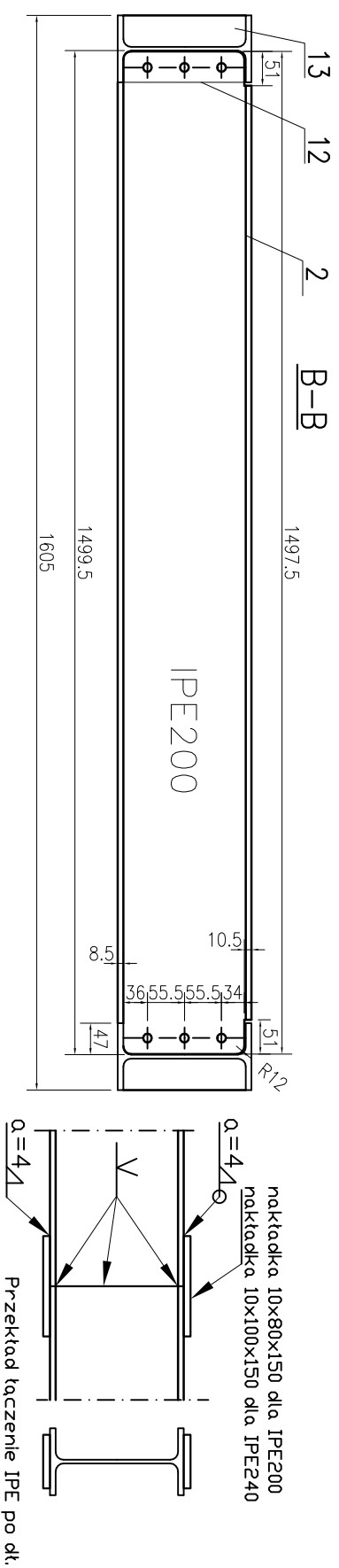
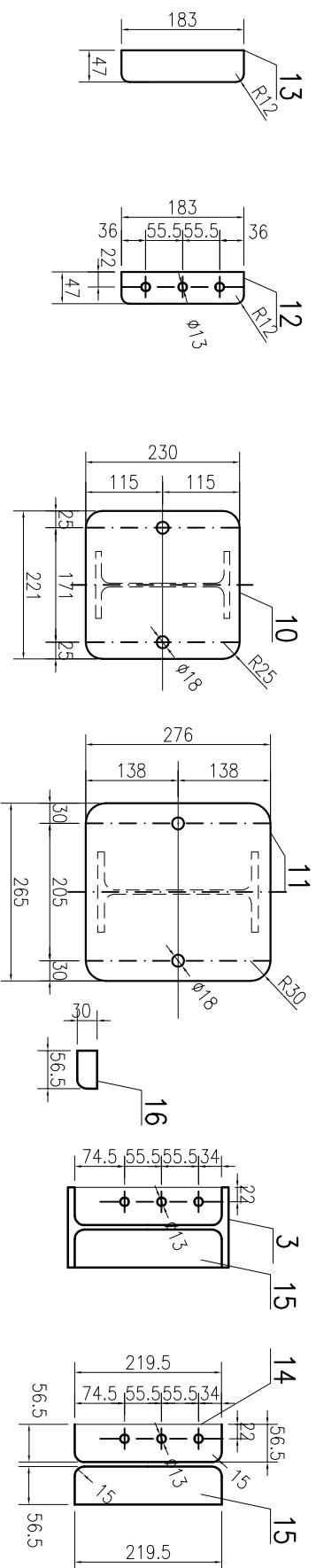
generałka
 projektowa:
IZOMORFIS
 PRACOWNIA
 ARCHITEKTONICZNA
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pfruk1@wfp.pl
 www.pfruk1.pl

faza:
PROJEKT WYKONAWCZY
 branża:
KONSTRUKCJA
 treść rys.:
RAMY STALOWE PODDASZA

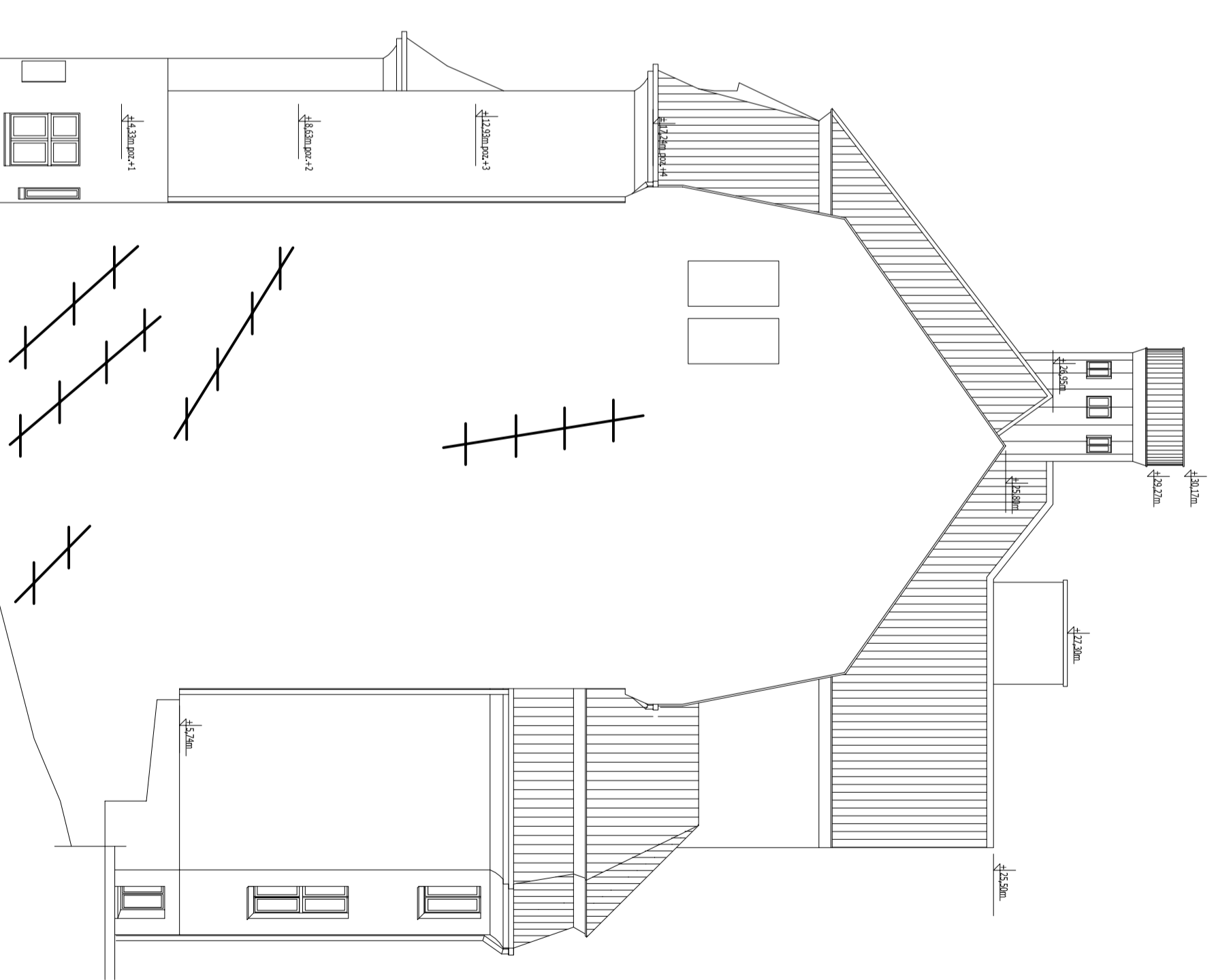
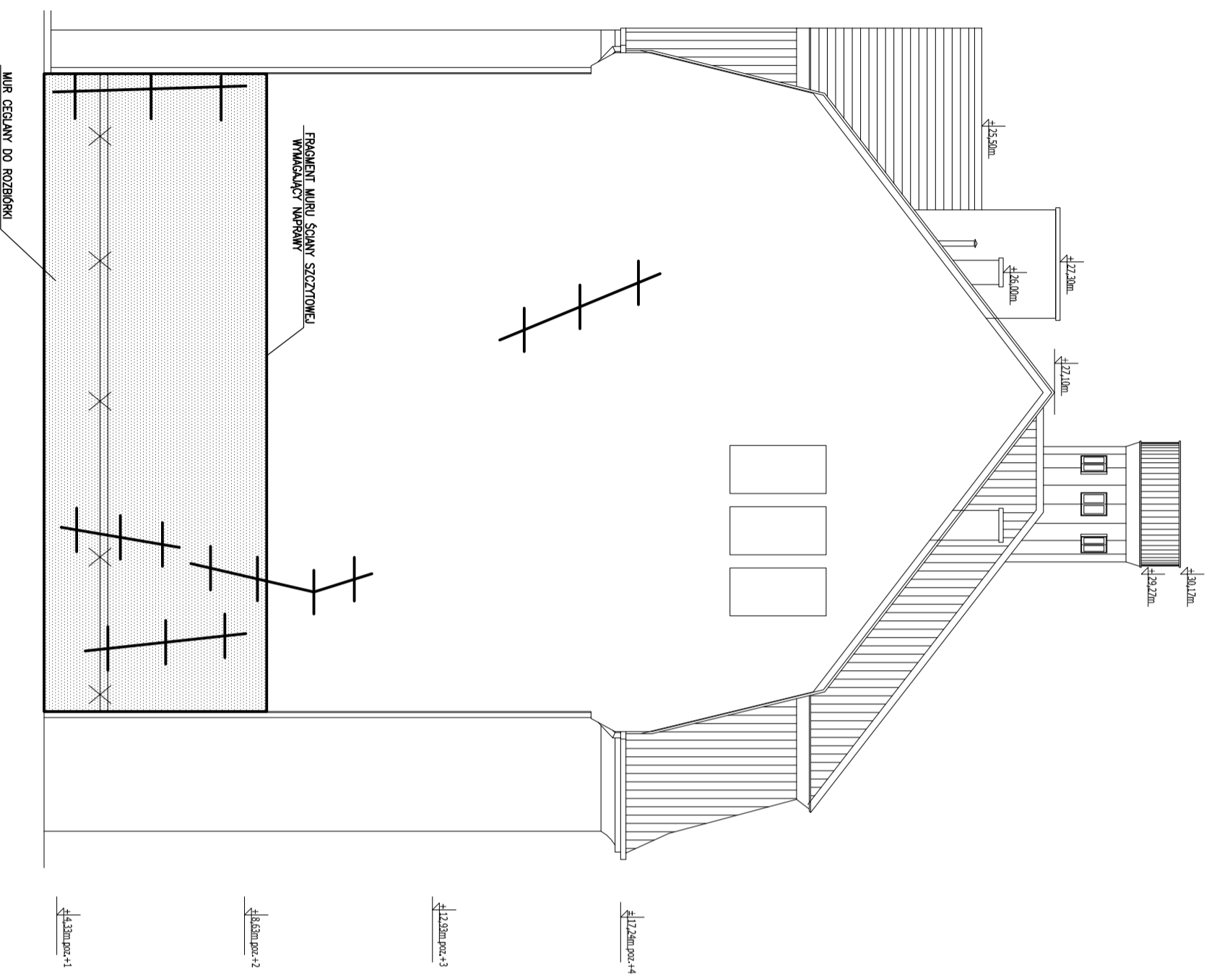
projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
 upr. ZAP/0004/POOK/10
 skala:
1:50
 data:
wziasień 2015 r.

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI
 upr. ZAP/0048/PWOK/12
 tom:
2
K6.1

Prawa autorskie zastrzeżone



obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna firmowa projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronislawy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: rfluks@wp.pl www.izomorfis.pl	
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: KONSTRUKCJA	
treść rys.: RAMY STALOWE PODDASZA RYŚ. WARSZTATOWE	
projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI upr. ZAP/0048/PWOK/10	skala: 1:10
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI upr. ZAP/0048/PWOK/12	data: wzrostień 2015 r.
tom: 2	KG.2
<small>prawa autorskie zastrzeżone</small>	



UWAGA:
MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĘĆ NALEŻY PRZEMUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ. W POPRZEK PEKNIĘC MURÓWYCH WBEITONOWAĆ KOTWY STALOWE WG SYSTEMU TYPU HELFIX.

obiekt:	PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN
inwestor:	AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin
generałna architektura projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITETONICZNA ul. ŚW. SZCZĘCJA 7/8 70-500 Szczecin tel. 0502 443 951 email: ofiaki@wp.pl www.ofiaki.pl
faza:	PROJEKT WYKONAWCZY
branża:	KONSTRUKCJA
tytuł rys.: ELEVACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA - WIDOKI	
projektował:	mgr inż. MARGIN KARPIŃSKI upr. ZAP/0004/PPOK/10
data: wzrostła 2015 r.	skala: 1:125
sprawdził:	mgr inż. ARTUR MĄCZYŃSKI upr. ZAP/0098/PWOK/12
tom:	2
Prawa autorskie zastrzeżone	RYS. K8



ELEWACJA POŁNOCNA

UWAGA:
 MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĘC NALEŻY PRZEMUROWAĆ
 NA GRĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W POPRZEK PEKNIĘC MURÓWYCH WBEŁONOMAĆ KOTWY STAŁOWE
 WG SYSTEMU TYPU HELFIX.

obiekt: **PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generałka projektowa: **IZOMORFIS
 PRACOWNIA
 ARCHITECTONICZNA
 71-533 SZCZECIN 7
 ul. Osiedle 493 551
 tel. 051 741 41 41
 e-mail: ofi@izom.pl
 www.izom.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
 branża: **KONSTRUKCJA**

tytuł rys.: **ELEWACJA TYLNA - WIDOK**

projekował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
 upr. ZNP/0004/P00K/10

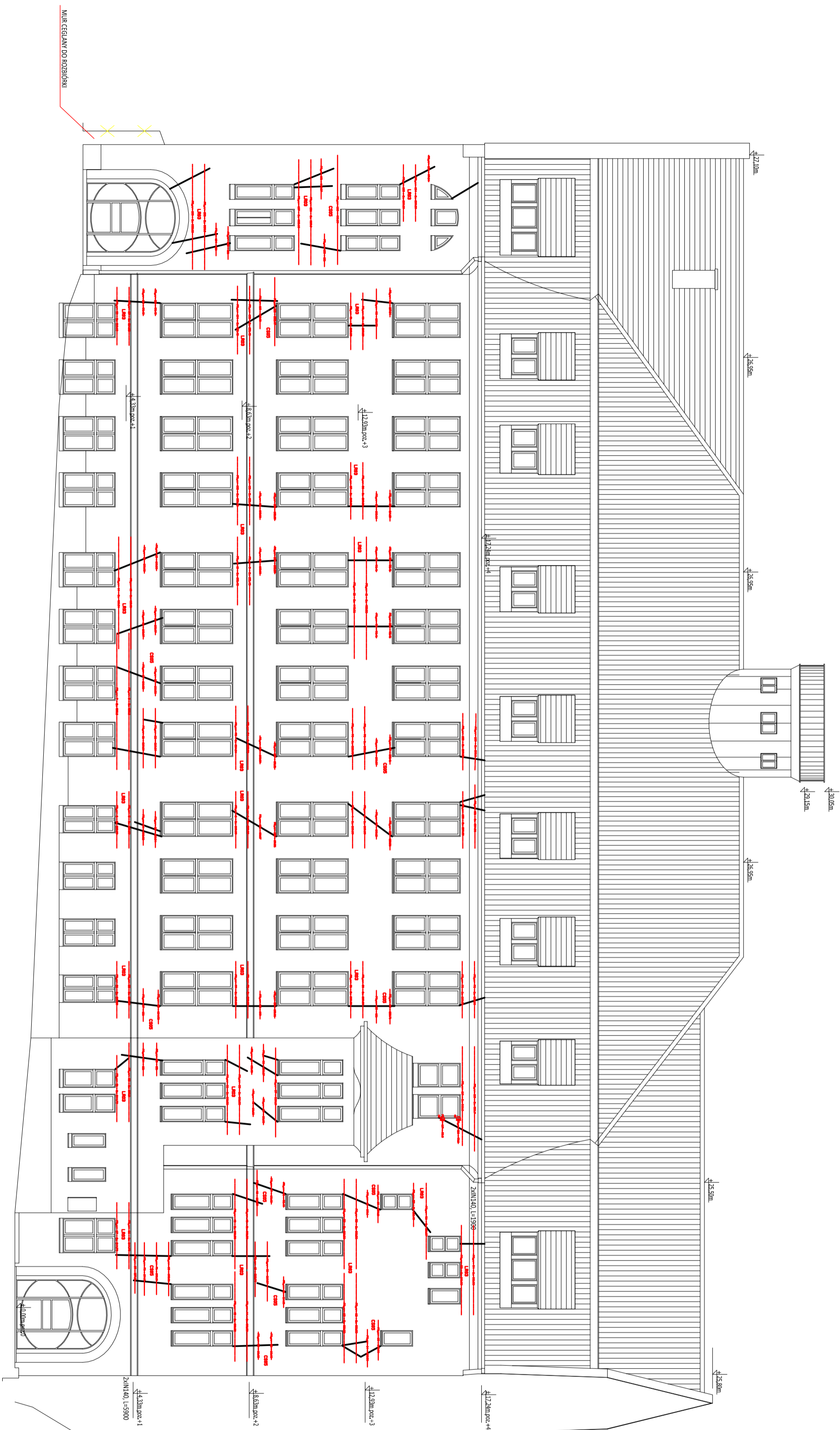
skala: **1:125**
 data: **wzrzesień 2015 r.**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI
 upr. ZNP/0048/PWOK/12

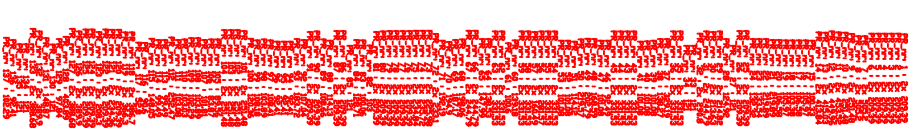
tom: **2**

RYS. K9

Prawa autorskie zastrzeżone



UWAGI
 Niniejsza koncepcja została opracowana w oparciu o przesłane dokumenty techniczne i nie ma ona charakteru ostatecznego. Wszelkie zmiany i uzupełnienia należy zgłaszać pisemnie do Biura Projektowego. Prosimy o uwzględnienie w projekcie wszelkich uwag i zmian. Prosimy o potwierdzenie otrzymania niniejszego projektu i o potwierdzenie jego zgodności z projektem. Prosimy o potwierdzenie otrzymania niniejszego projektu i o potwierdzenie jego zgodności z projektem.



Suma długości przetów: 462,25m

UWAGA:
 MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PĘKNIĘĆ NALEŻY PRZEMALOWAĆ NA GĘBOKOŚĆ 1/2 ŁEBI I SZEROKOŚĆ 2 CEGIE. W POPRZĘK PĘKNIĘĆ MUROWANYCH WBEZTOKOWAĆ KOTWY STALOWE Z PŁASKOWNIKĄ 6x100/1000 NA ZAPRAWIE TYPU CEREST CX.

**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

Investor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generałna projektowa:
IZOMORFIS
 ARCHITECTONICZNA
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: ofiaki@izom.pl
 www.izom.pl

tytuł: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **KONSTRUKCJA**

ELEWACJA FRONTOWA - WIDOK

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
 upr. ZAP/0004/P00K/10

skala: **1:125**

data: **wrzesień 2015 r.**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI
 upr. ZAP/0048/PWOK/12

tytuł: **2**

ELEWACJA POLUDNIOWA

MUR CERGLANY DO KOZIOBKÓW




	Pręty HEBLAKA
	poziomy / 7 8 9 10 11
	stopy skłony
	poziomy
	Pręty HEBLAKA
	poziomy
	Kolna CENTRTE
	Zalążka stopy w
	skłony
	przebiegających

Suma długości prelow: 220,1 m

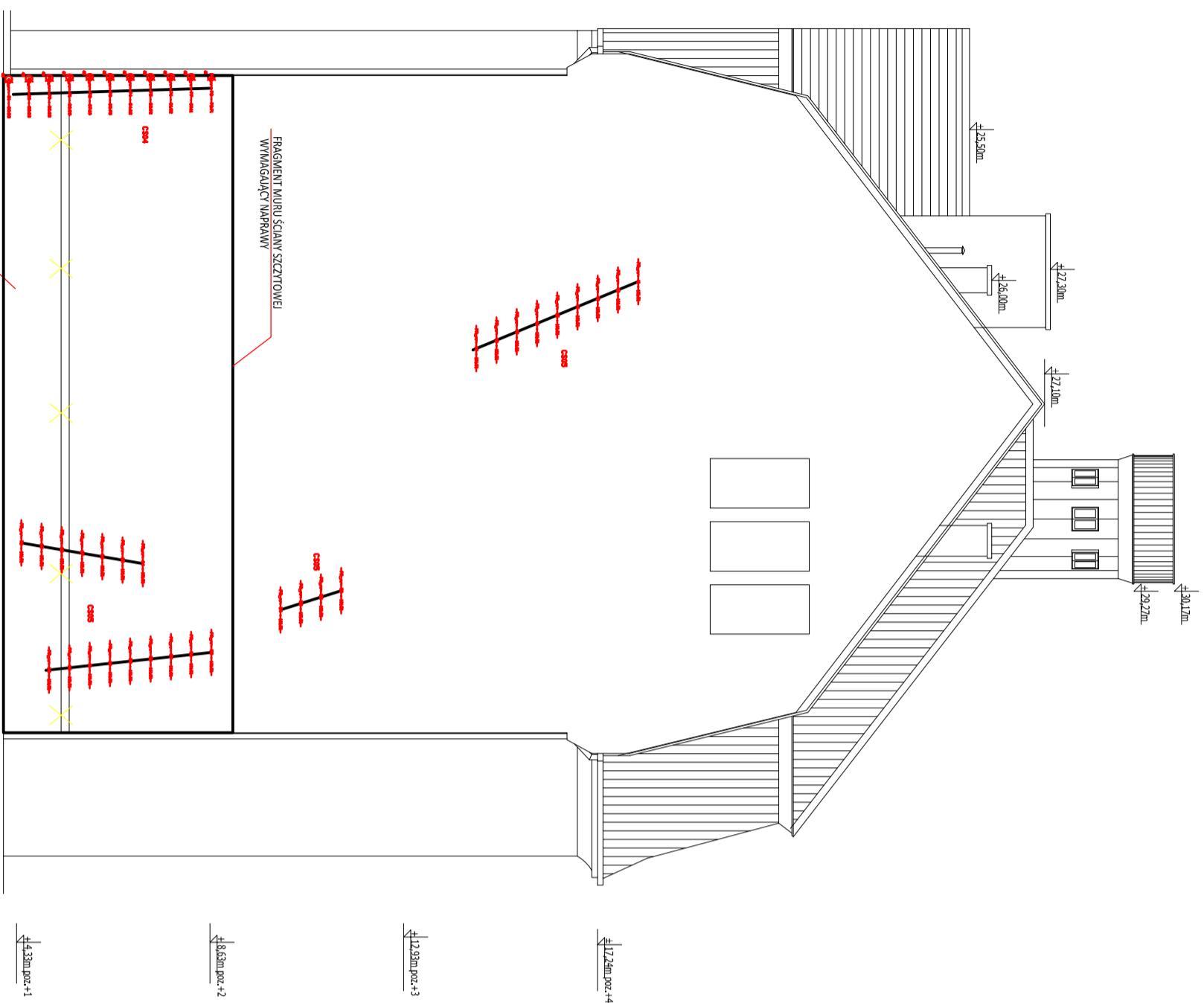
UWAGI:
 Niektóre szczegóły zostały ograniczone w oparciu o przedmiar dokumentacji.
 Inne materiały były używane do naprawy przed wykonaniem robót.
 Poprawki są opisane na planie szkieletu i nie zostały uwzględnione.
 powstania uszkodzeń, które zostały zbadane i naprawione.

UWAGA:
 MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PĘKNIĘĆ NALEŻY PRZEMUROWAĆ
 NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W POPRZEK PĘKNIĘĆ MURÓWYCH WBRONIĆ KOTWY STALOWE
 Z PŁASKOWNIKAMI 6x100/1000 NA ZAPRAWIE TYPU CERESIT CK.

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generała projektowa:  ZOMORIS ARCHITECTURA INŻYNIERIA 71-533 SZCZECIN ul. Bonobrowa 17/8 tel. 0512 443 951 email: ofiaca@zomoris.pl www.ofiaca.pl	
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: KONSTRUKCJA	
tytuł rys.: ELEWACJA TYLNA - WIDOK	
projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI upr. ZNP/0004/PWO/K/10	
skala: 1:125	
data: wrzesień 2015 r.	
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI upr. ZNP/0048/PWO/K/12	
tom: 2	
RYS. K11	

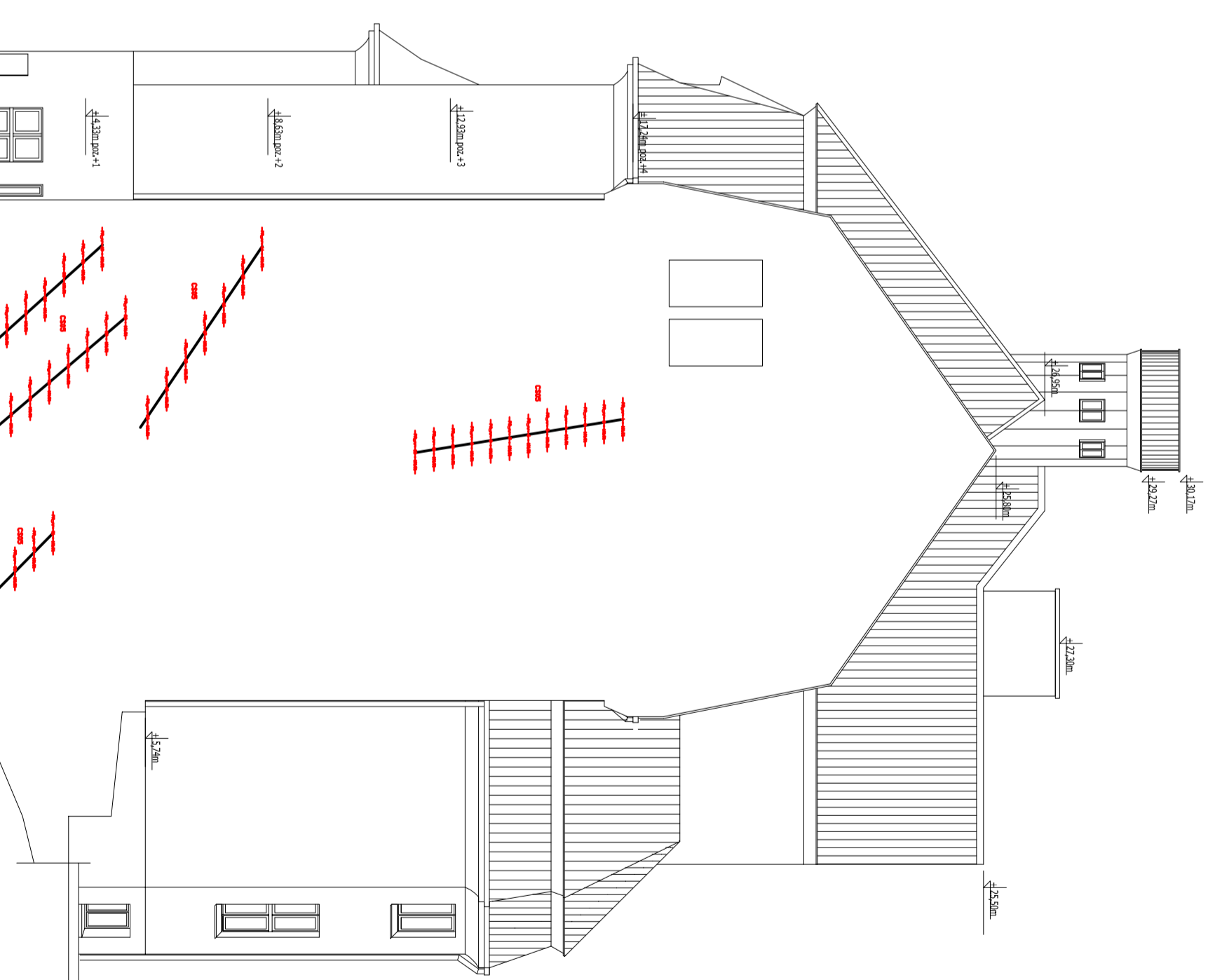
ELEWACJA PÓŁNOGNA

Prawa autorskie zastrzeżone



ELEWACJA ZACHODNIA

±1,220m pos.+4
 ±1,220m pos.+3
 ±1,830m pos.+2
 ±4,330m pos.+1



ELEWACJA WSCHODNIA

Suma długości prętów: 84,66m



- Pręt HELIBAR polimerowy / 2 drutów staliowy
- Pręt HELIBAR polimerowy
- Pręt HELIBAR polimerowy
- Kawałki CEMENTU
- Zaprawa cementowa
- Szalowniki
- Pręty podparcia

UWAGI:
 Niniejsza koncepcja została opracowana w oparciu o przesłane dokumentację i nie ma ona charakteru ostatecznego. Proszę o sprawdzenie poprawności danych i ich zgodności z projektem. Proszę o sprawdzenie poprawności danych i ich zgodności z projektem. Proszę o sprawdzenie poprawności danych i ich zgodności z projektem.

UWAGA:
 MUR WZBUDUJĘ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĘC NALEŻY PRZEMIEROWAĆ NA GĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIE. W POPRZEC PEKNIĘC MURÓW WYKONAWCZYM WYTŁACZANIE ŻELAZNYCH PRĘTÓW STALOWYCH Z PRĄSKOWNIKIĄ 6x100/1000 NA ZAPRAWIE TYPU CERESTIT CX.

**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

Investor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,**
 Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

Projektant: **IZOMORFIS**
 PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA
 ul. Bronkowskiej 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pplik1@wp.pl
 www.pliotfika.pl

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
 branża: **KONSTRUKCJA**
 Tytuł rys.: **ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA - WIDOKI**

Projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
 upr. ZAP/0004/PPOK/10

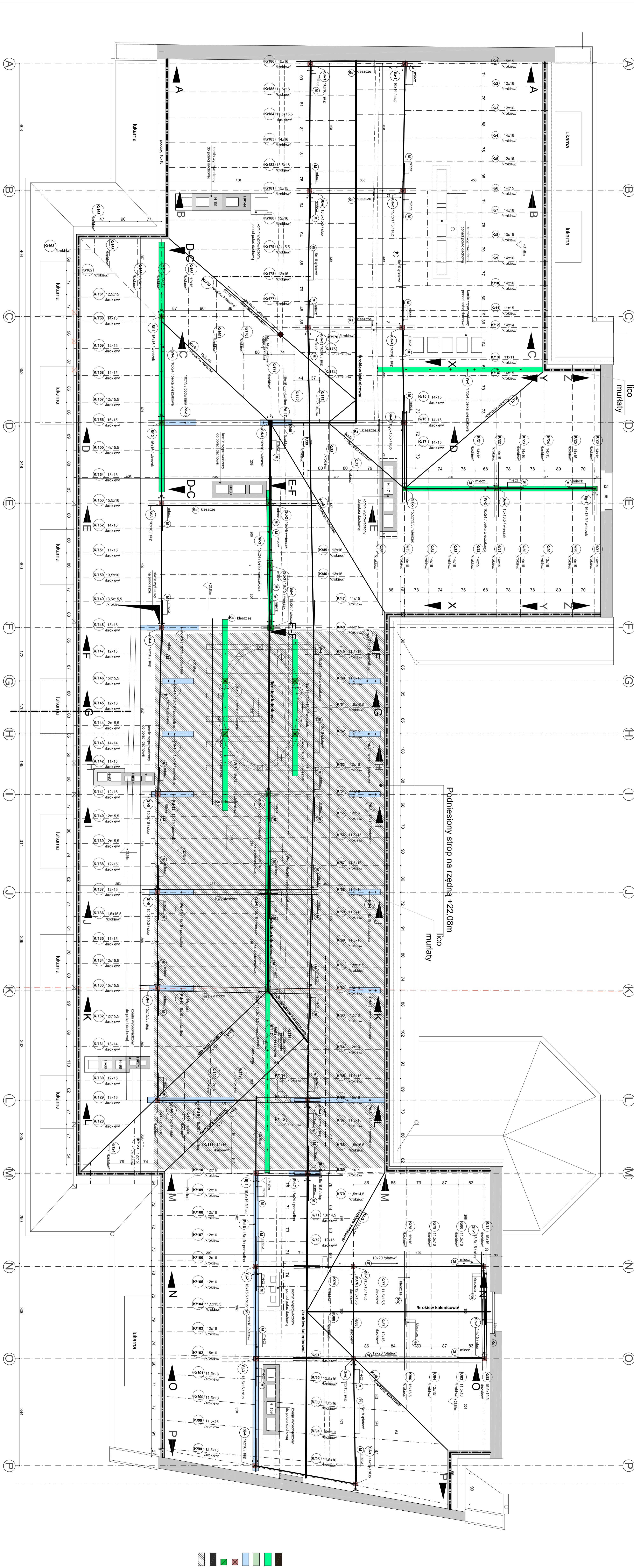
Skala: **1:125**
 Data: **Wrzesień 2015 r.**

Tom: **2**

Sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
 upr. ZAP/0049/PPOK/12

RYS. K12

Prawa autorskie zastrzeżone



Podniesiony strop na rzędną +22.08m
 lico murłaty

- LEGENDA**
- murłata
 - belki wieszakowe
 - podłogi
 - podwalny
 - słupy
 - wieszaki
 - konstrukcje ścian ceglanych
 - podniesiony strop do rzędnej +22.08

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 WILKOŁA W SZCZECINIE UL.
 WILKOŁA 24, SZCZECIN**

WYKONAWCA: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**
 ul. Chałubińskiego 12, 71-500 Szczecin

PROJEKTANTA: **PROJEKT KONSTRUKCJA**
 ul. Piłsudskiego 10, 71-000 Szczecin

RYTUŁ WIEŻBI DŁOŻONEJ

skala: 1:50
 data: wrzesień 2016 r.
 autor: RYS-1D

- (P1) 16x20 / główny
- (M) 10x10 / mieszcz
- (P11) 16x20 / przebiegła
- (P12) 20x24 / przebiegła
- (Z1) 16x16 / żarzewa
- (W1) 20x24 / belka wieszakowa
- (K1) 12x16 / krokiew
- (K2) 12x16 / krokiew
- (K3) 12x16 / krokiew
- (K4) 12x16 / krokiew
- (K5) 12x16 / krokiew
- (K6) 12x16 / krokiew
- (K7) 12x16 / krokiew
- (K8) 12x16 / krokiew
- (K9) 12x16 / krokiew
- (K10) 12x16 / krokiew
- (K11) 12x16 / krokiew
- (K12) 12x16 / krokiew
- (K13) 12x16 / krokiew
- (K14) 12x16 / krokiew
- (K15) 12x16 / krokiew
- (K16) 12x16 / krokiew
- (K17) 12x16 / krokiew
- (K18) 12x16 / krokiew
- (K19) 12x16 / krokiew
- (K20) 12x16 / krokiew
- (K21) 12x16 / krokiew
- (K22) 12x16 / krokiew
- (K23) 12x16 / krokiew
- (K24) 12x16 / krokiew
- (K25) 12x16 / krokiew
- (K26) 12x16 / krokiew
- (K27) 12x16 / krokiew
- (K28) 12x16 / krokiew
- (K29) 12x16 / krokiew
- (K30) 12x16 / krokiew
- (K31) 12x16 / krokiew
- (K32) 12x16 / krokiew
- (K33) 12x16 / krokiew
- (K34) 12x16 / krokiew
- (K35) 12x16 / krokiew
- (K36) 12x16 / krokiew
- (K37) 12x16 / krokiew
- (K38) 12x16 / krokiew
- (K39) 12x16 / krokiew
- (K40) 12x16 / krokiew
- (K41) 12x16 / krokiew
- (K42) 12x16 / krokiew
- (K43) 12x16 / krokiew
- (K44) 12x16 / krokiew
- (K45) 12x16 / krokiew
- (K46) 12x16 / krokiew
- (K47) 12x16 / krokiew
- (K48) 12x16 / krokiew
- (K49) 12x16 / krokiew
- (K50) 12x16 / krokiew
- (K51) 12x16 / krokiew
- (K52) 12x16 / krokiew
- (K53) 12x16 / krokiew
- (K54) 12x16 / krokiew
- (K55) 12x16 / krokiew
- (K56) 12x16 / krokiew
- (K57) 12x16 / krokiew
- (K58) 12x16 / krokiew
- (K59) 12x16 / krokiew
- (K60) 12x16 / krokiew
- (K61) 12x16 / krokiew
- (K62) 12x16 / krokiew
- (K63) 12x16 / krokiew
- (K64) 12x16 / krokiew
- (K65) 12x16 / krokiew
- (K66) 12x16 / krokiew
- (K67) 12x16 / krokiew
- (K68) 12x16 / krokiew
- (K69) 12x16 / krokiew
- (K70) 12x16 / krokiew
- (K71) 12x16 / krokiew
- (K72) 12x16 / krokiew
- (K73) 12x16 / krokiew
- (K74) 12x16 / krokiew
- (K75) 12x16 / krokiew
- (K76) 12x16 / krokiew
- (K77) 12x16 / krokiew
- (K78) 12x16 / krokiew
- (K79) 12x16 / krokiew
- (K80) 12x16 / krokiew
- (K81) 12x16 / krokiew
- (K82) 12x16 / krokiew
- (K83) 12x16 / krokiew
- (K84) 12x16 / krokiew
- (K85) 12x16 / krokiew
- (K86) 12x16 / krokiew
- (K87) 12x16 / krokiew
- (K88) 12x16 / krokiew
- (K89) 12x16 / krokiew
- (K90) 12x16 / krokiew
- (K91) 12x16 / krokiew
- (K92) 12x16 / krokiew
- (K93) 12x16 / krokiew
- (K94) 12x16 / krokiew
- (K95) 12x16 / krokiew
- (K96) 12x16 / krokiew
- (K97) 12x16 / krokiew
- (K98) 12x16 / krokiew
- (K99) 12x16 / krokiew
- (K100) 12x16 / krokiew
- (K101) 12x16 / krokiew
- (K102) 12x16 / krokiew
- (K103) 12x16 / krokiew
- (K104) 12x16 / krokiew
- (K105) 12x16 / krokiew
- (K106) 12x16 / krokiew
- (K107) 12x16 / krokiew
- (K108) 12x16 / krokiew
- (K109) 12x16 / krokiew
- (K110) 12x16 / krokiew
- (K111) 12x16 / krokiew
- (K112) 12x16 / krokiew
- (K113) 12x16 / krokiew
- (K114) 12x16 / krokiew
- (K115) 12x16 / krokiew
- (K116) 12x16 / krokiew
- (K117) 12x16 / krokiew
- (K118) 12x16 / krokiew
- (K119) 12x16 / krokiew
- (K120) 12x16 / krokiew
- (K121) 12x16 / krokiew
- (K122) 12x16 / krokiew
- (K123) 12x16 / krokiew
- (K124) 12x16 / krokiew
- (K125) 12x16 / krokiew
- (K126) 12x16 / krokiew
- (K127) 12x16 / krokiew
- (K128) 12x16 / krokiew
- (K129) 12x16 / krokiew
- (K130) 12x16 / krokiew
- (K131) 12x16 / krokiew
- (K132) 12x16 / krokiew
- (K133) 12x16 / krokiew
- (K134) 12x16 / krokiew
- (K135) 12x16 / krokiew
- (K136) 12x16 / krokiew
- (K137) 12x16 / krokiew
- (K138) 12x16 / krokiew
- (K139) 12x16 / krokiew
- (K140) 12x16 / krokiew
- (K141) 12x16 / krokiew
- (K142) 12x16 / krokiew
- (K143) 12x16 / krokiew
- (K144) 12x16 / krokiew
- (K145) 12x16 / krokiew
- (K146) 12x16 / krokiew
- (K147) 12x16 / krokiew
- (K148) 12x16 / krokiew
- (K149) 12x16 / krokiew
- (K150) 12x16 / krokiew
- (K151) 12x16 / krokiew
- (K152) 12x16 / krokiew
- (K153) 12x16 / krokiew
- (K154) 12x16 / krokiew
- (K155) 12x16 / krokiew
- (K156) 12x16 / krokiew
- (K157) 12x16 / krokiew
- (K158) 12x16 / krokiew
- (K159) 12x16 / krokiew
- (K160) 12x16 / krokiew
- (K161) 12x16 / krokiew
- (K162) 12x16 / krokiew
- (K163) 12x16 / krokiew
- (K164) 12x16 / krokiew
- (K165) 12x16 / krokiew
- (K166) 12x16 / krokiew
- (K167) 12x16 / krokiew
- (K168) 12x16 / krokiew
- (K169) 12x16 / krokiew
- (K170) 12x16 / krokiew
- (K171) 12x16 / krokiew
- (K172) 12x16 / krokiew
- (K173) 12x16 / krokiew
- (K174) 12x16 / krokiew
- (K175) 12x16 / krokiew
- (K176) 12x16 / krokiew
- (K177) 12x16 / krokiew
- (K178) 12x16 / krokiew
- (K179) 12x16 / krokiew
- (K180) 12x16 / krokiew
- (K181) 12x16 / krokiew
- (K182) 12x16 / krokiew
- (K183) 12x16 / krokiew
- (K184) 12x16 / krokiew
- (K185) 12x16 / krokiew
- (K186) 12x16 / krokiew
- (K187) 12x16 / krokiew
- (K188) 12x16 / krokiew
- (K189) 12x16 / krokiew
- (K190) 12x16 / krokiew
- (K191) 12x16 / krokiew
- (K192) 12x16 / krokiew
- (K193) 12x16 / krokiew
- (K194) 12x16 / krokiew
- (K195) 12x16 / krokiew

podstawa wykonana wg 02 01 01 0000
 - betonowa konstrukcja

podłoga wykonana wg 02 01 01 0000
 - betonowa konstrukcja

ściany wykonane wg 02 01 01 0000
 - ceglane konstrukcje

strop wykonany wg 02 01 01 0000
 - betonowa konstrukcja

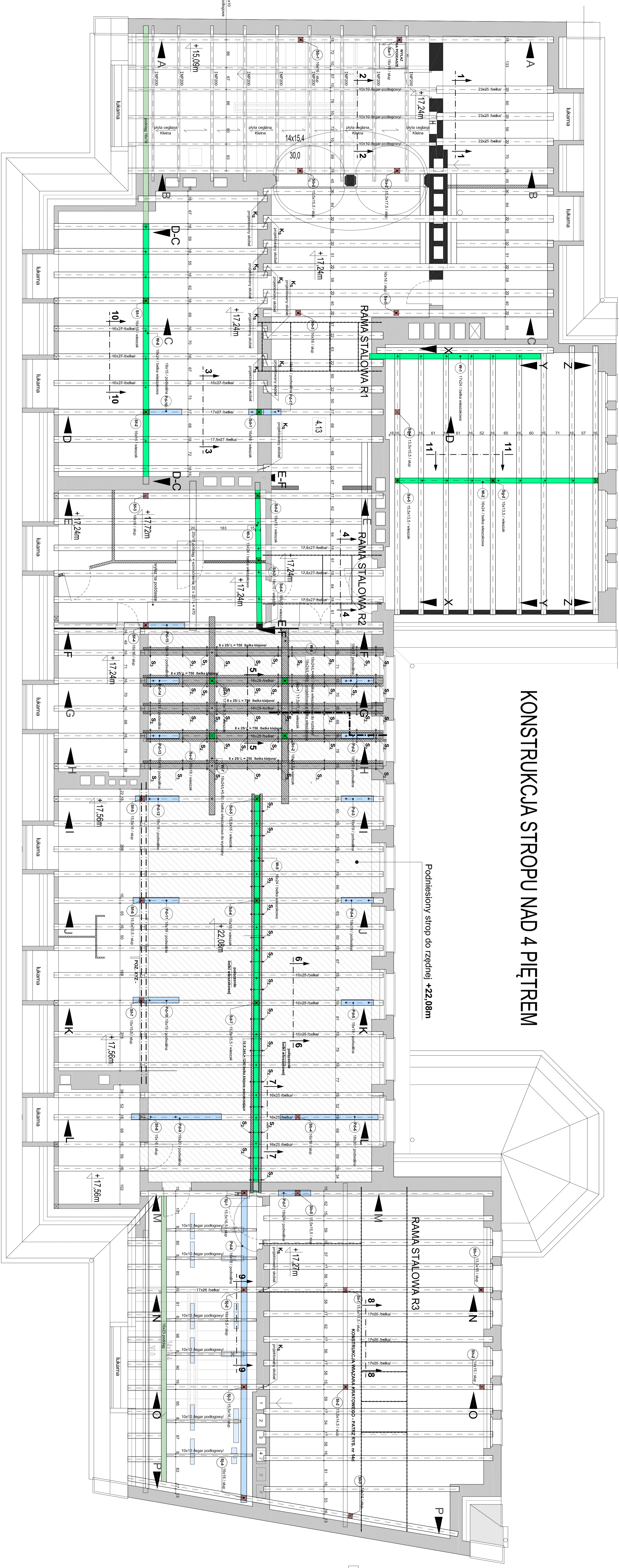
okna wykonane wg 02 01 01 0000
 - drewniane konstrukcje

drzwi wykonane wg 02 01 01 0000
 - drewniane konstrukcje

inne elementy wykonane wg 02 01 01 0000
 - betonowa konstrukcja

KONSTRUKCJA STROPU NAD 4 PIĘTREM

Podniesiony strop do rzędnej +22,08m



LEGENDA

- belki wiszące
- poddaży
- podwalny
- słupy
- wieszaki
- ściany działowe niekonstrukcyjne na IV piętrze
- konstrukcje ścian ceglanych
- ściany drewniane o konstrukcji ryglowej

1-1 11-11 przekroje przez konstrukcje stropów

S₁ - płyty żwiotłone OC, Ø 18 L=400
 * podkładki stalowe oc. (12 x 120/220) x 2
 * tulejki i kołki metaliczne OC x 2
 * (średnice zgodnie z dwustronną x 2)

S₂ - płyty żwiotłone OC, Ø 18 L=500
 * podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2
 * tulejki i kołki metaliczne OC x 2
 * (średnice zgodnie z dwustronną x 2)

S₃ - płyty żwiotłone OC, Ø 18 L=400
 * podkładki stalowe oc. (12 x 120/220) x 2
 * tulejki i kołki metaliczne OC x 2
 * (średnice zgodnie z dwustronną x 2)

**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYNAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 24, SZCZECIN**

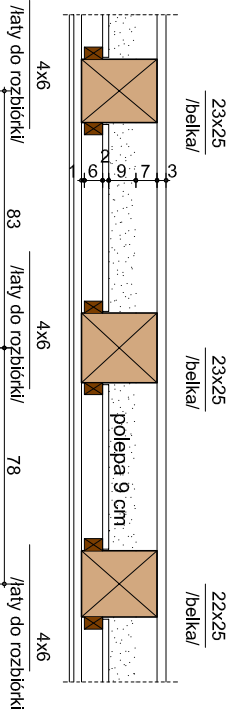
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 WYDZIAŁ INŻYNIERII**

PROJEKT WYKONAWCZY

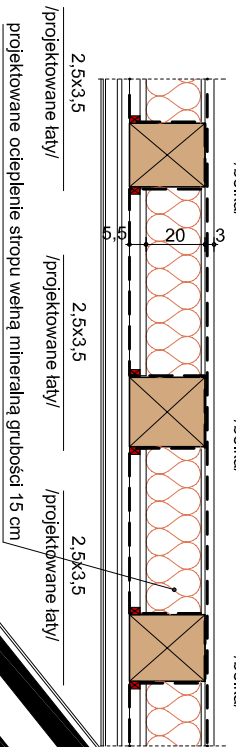
KONSTRUKCJA STROPU NAD IV PIĘTREM

Skala: 1:50
 Wzrostki: 2018.5
 Wzrostki: 2018.5
RVS_2D

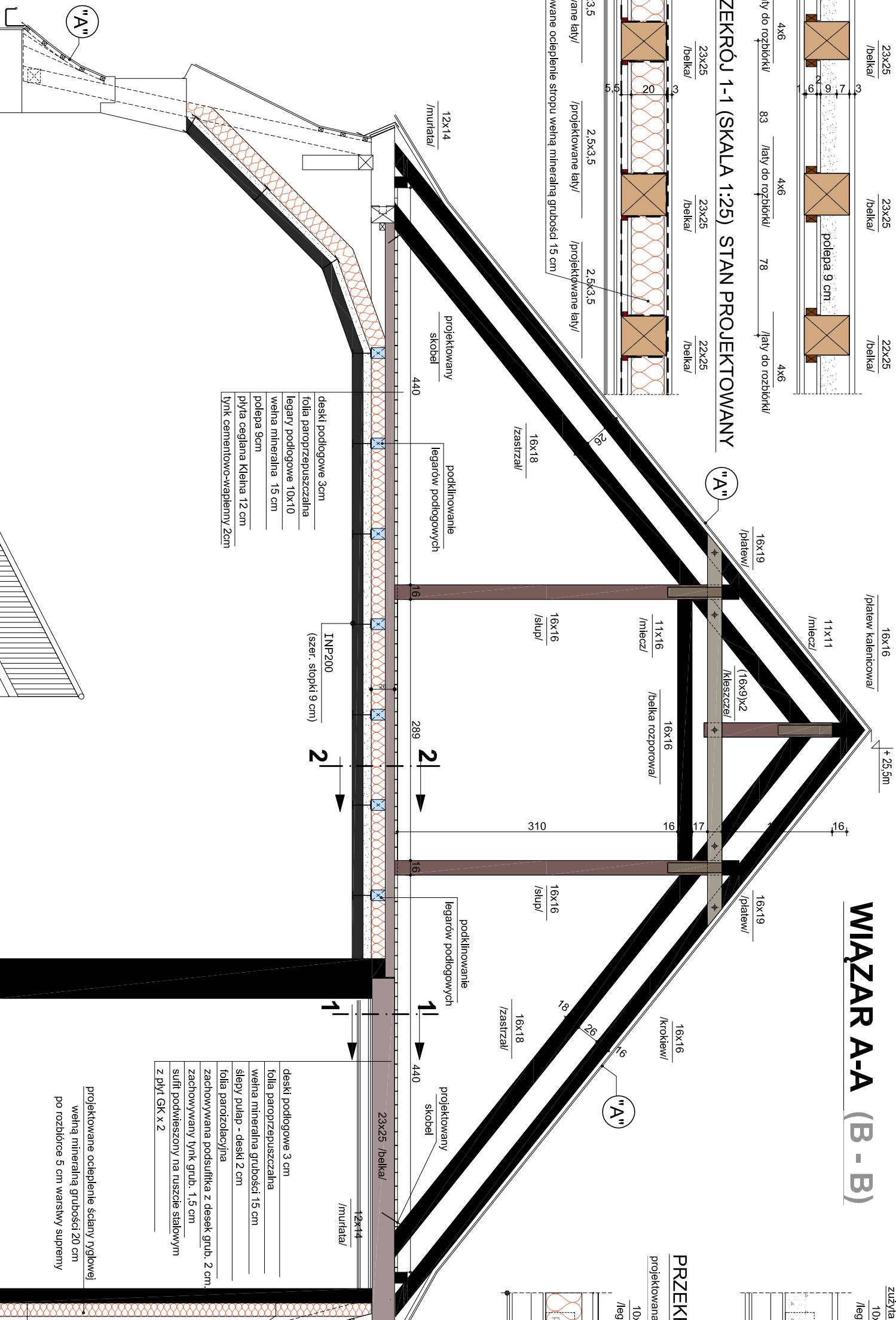
PRZEKRÓJ 1-1 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



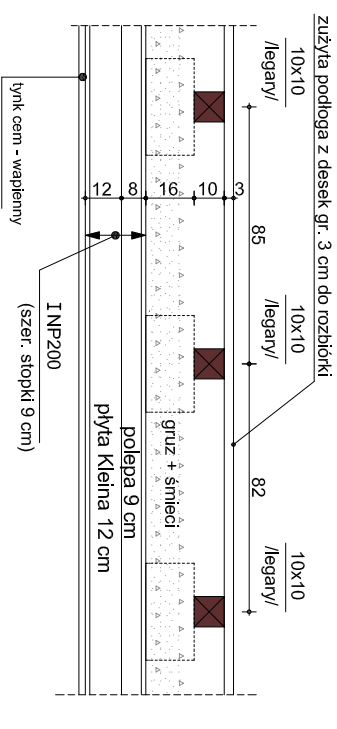
PRZEKRÓJ 1-1 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



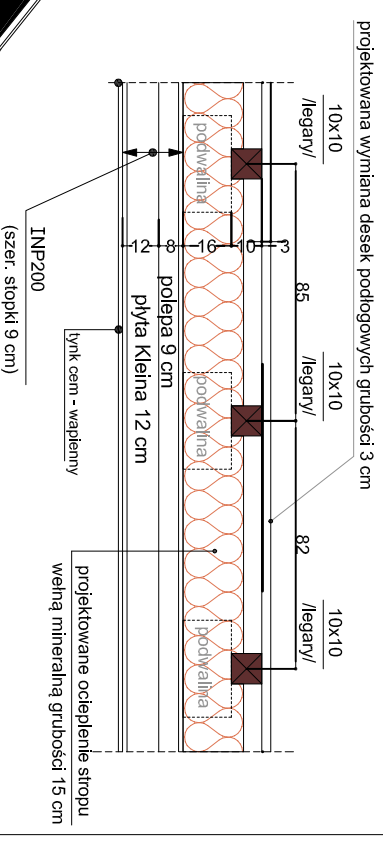
WIĄZAR A-A (B - B)



PRZEKRÓJ 2-2 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 2-2 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



- deski podłogowe 3cm
- folia paroprzepuszczalna
- legary podłogowe 10x10
- welna mineralna 15 cm
- polepa 9cm
- plyta ceglana Kleina 12 cm
- lynk cementowo-wapienney 2cm

- deski podłogowe 3 cm
- folia paroprzepuszczalna
- welna mineralna grubości 15 cm
- ślepy pulap - deski 2 cm
- folia parozłocajna
- zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
- zachowywany lynk grub. 1,5 cm
- sufit podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

projektowane ocieplenie ściany ryglowej
welna mineralna grubości 20 cm
po rozbiórce 5 cm warstwy supremy

LEGENDA:

- folie izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parozłocajna
- Projektowana wymienna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataną w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "Karpówka" nowe laty i nowe obróbki blaszarskie oraz na folię izolacyjną.

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:

- płyty gwintowane oc. Ø 18,
- nakrętki i kontrkrętki,
- podkładki oc. ca 10 x 120/120

PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN

AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wahy Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Białostocka 45/1
61-001, 71-014, 71-015
www.izomorfis.pl

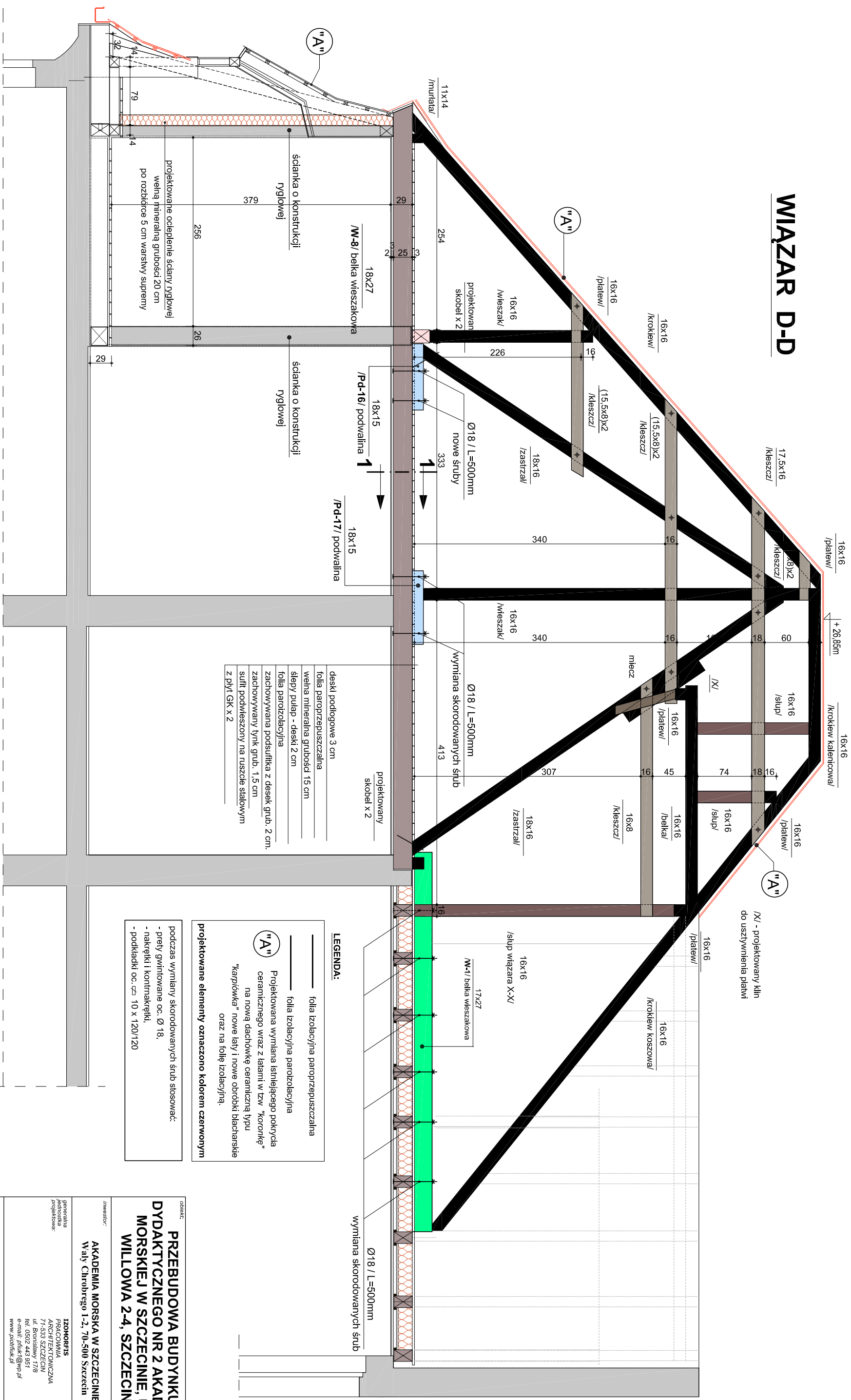
faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **KONSTRUKCJA**

tytuł: **KONSTRUKCJA WIĄZARA
GŁÓWNEGO A - A**

projektował: mgr inż. MARCIN KARPINSKI upr. ZAP/0004/POOK/10	skala: 1:50
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI upr. SI-344/74/170/Sz/78	data: wrzesień 2015 r.
projektował: upr. kon. PSOZ/Sz-5344/17294	tom: 2
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYNSKI upr. ZAP/0049/PWOK/12	
RYS. 3D	

Prawa autorskie zastrzeżone

WIĄZAR D-D

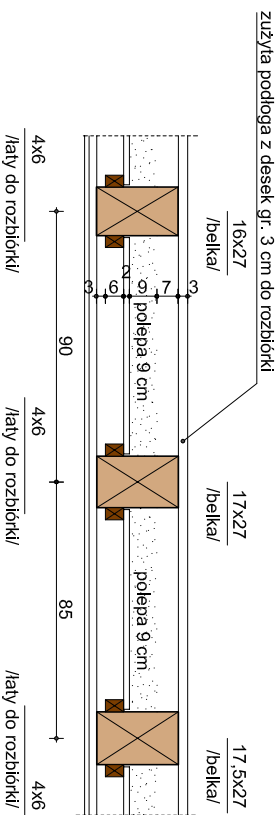


- deski podłogowe 3 cm
- folia paroprzepuszczalna
- włna mineralna grubości 15 cm
- ślepy pułap - deski 2 cm
- folia parozłocylna
- zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
- zachowwany tynek grub. 1,5 cm
- sufit podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

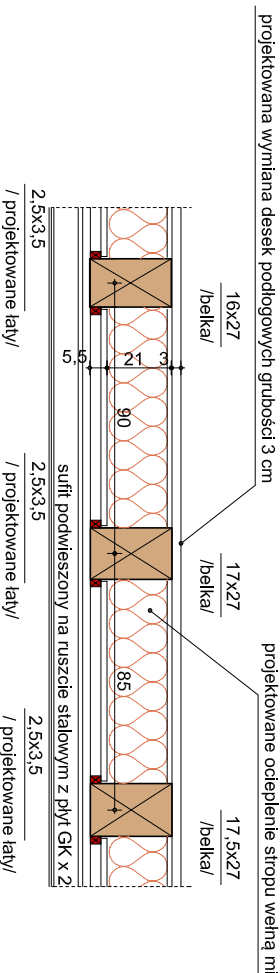
LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parozłocylna
- Projektowana wymiana istniejącego pokrycia ceramicznego wraz z łataniami w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpówka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.
- projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym
- podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:
 - preły gwintowane oc. Ø 18,
 - nakrętki i kontrnakrętki,
 - podkładki oc. czp. 10 x 120/120

PRZEKRÓJ 3-3 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 3-3 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE. UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

INWESTOR
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wahy Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Białostocka 18
tel. 452094493, 451
e-mail: poflik@wp.pl
www.poflik.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

tytuł rys.:
**KONSTRUKCJA WIĄZARA
GŁÓWNEGO D - D**

skala: 1:50

data: wrzesień 2015 r.

projektant: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI
upr. St-344/74170/SZ/18

upr. kon. PSOZ/SZ-S344/17294

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/PWOK/12

form: 2

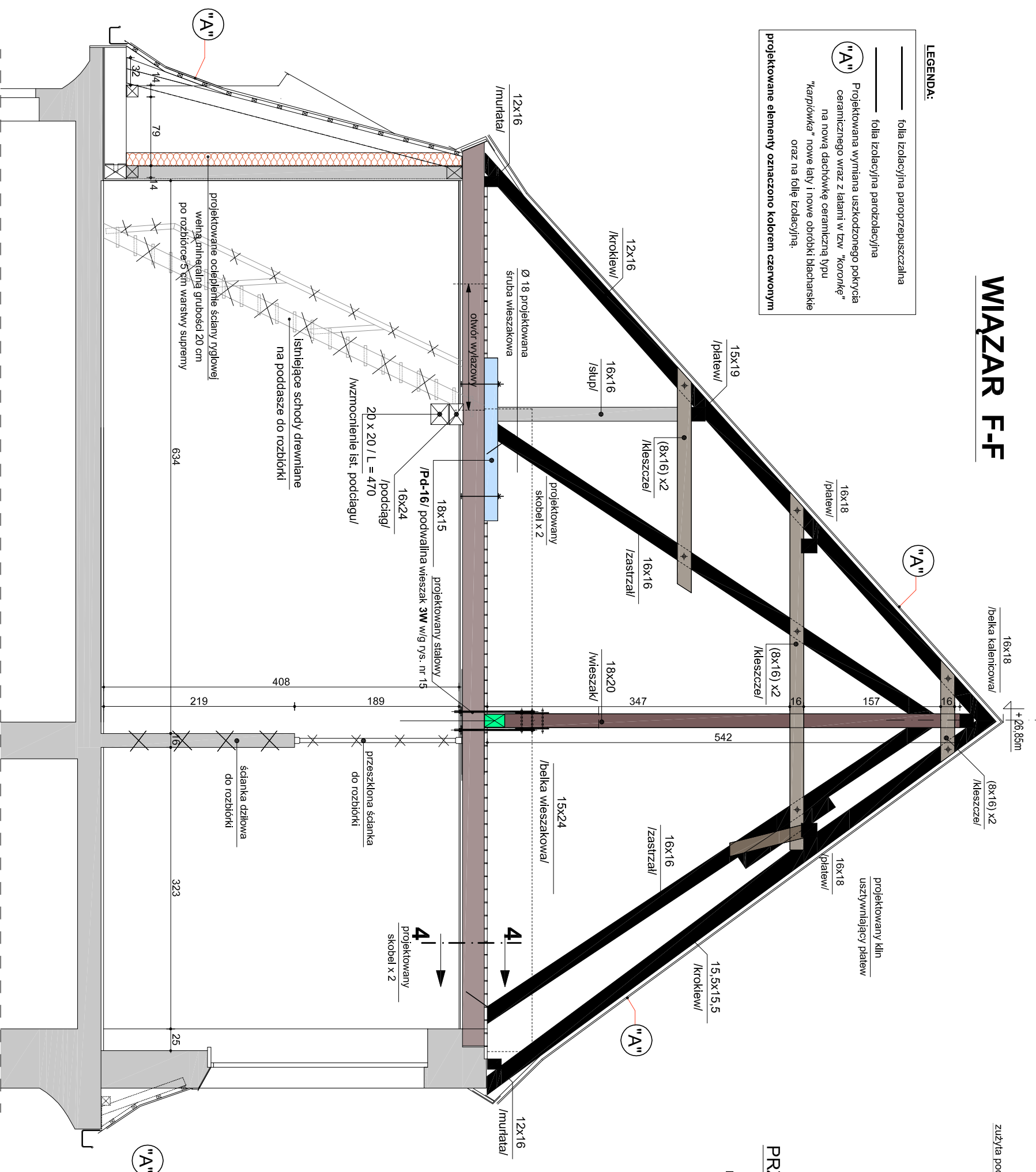
RYS. 4D

Firma autorsko zarejestrowana

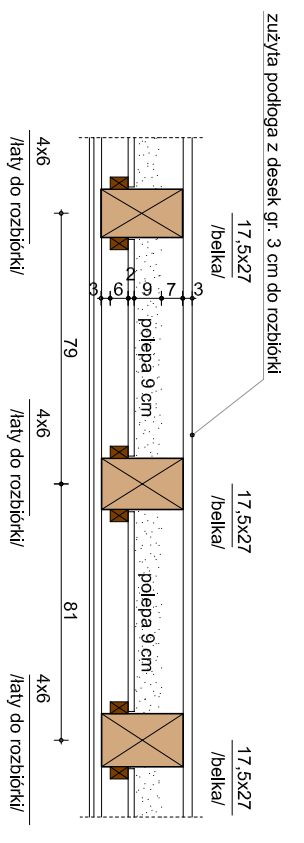
WIĄZAR F-F

LEGENDA:

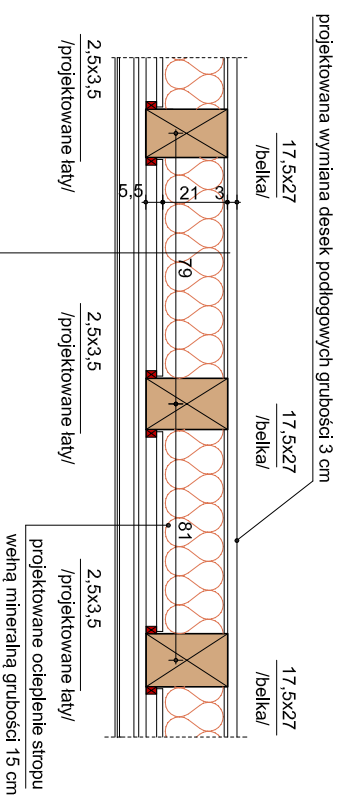
- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
 - folia izolacyjna parozłocacyjna
 - Projektowana wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łatami w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpiówka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.
- projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym



PRZEKRÓJ 4-4 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 4-4 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



- deski podłogowe 3 cm
- folia paroprzepuszczalna
- włna mineralna grubość 15 cm
- ślepy pułap - deski 2 cm
- folia parozłocacyjna
- zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
- zachowywany łyk grub. 1.5 cm
- sufit podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

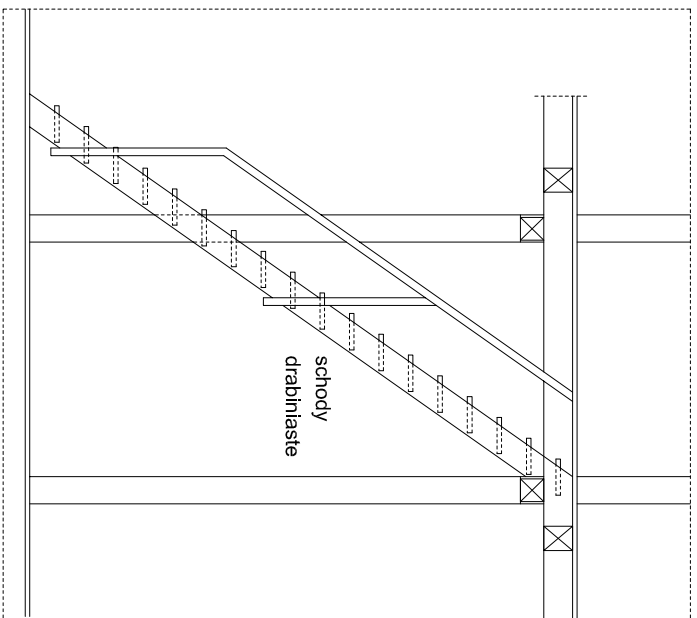
- podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:
- pręty gwintowane oc. Ø 18,
- nakrętki i kontrnakrętki,
- podkładki oc. 10 x 120/120

OBJĘCIU: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, W al. Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 953 e-mail: pbiak@wp.pl www.pbiak.pl
RAZEM: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA	STADIUM: 1:50
WYKONAWCA: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI ul. ZAP0004/POOK/10	DATA: wzrzesień 2015 r.
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WIESŁAW PODGORSKI ul. Si-344/71, 70-527B ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 953 e-mail: pbiak@wp.pl	NUMER: 2
SPRACOWAŁ: mgr inż. ARTUR MACZEŃSKI ul. ZAP0004/POOK/12	TYTUŁ: RYS. 5D

WIĄZAR G-G (H-H)

+30,05m

SCHODY DRABINOWE / WIDOK Z BOKU/

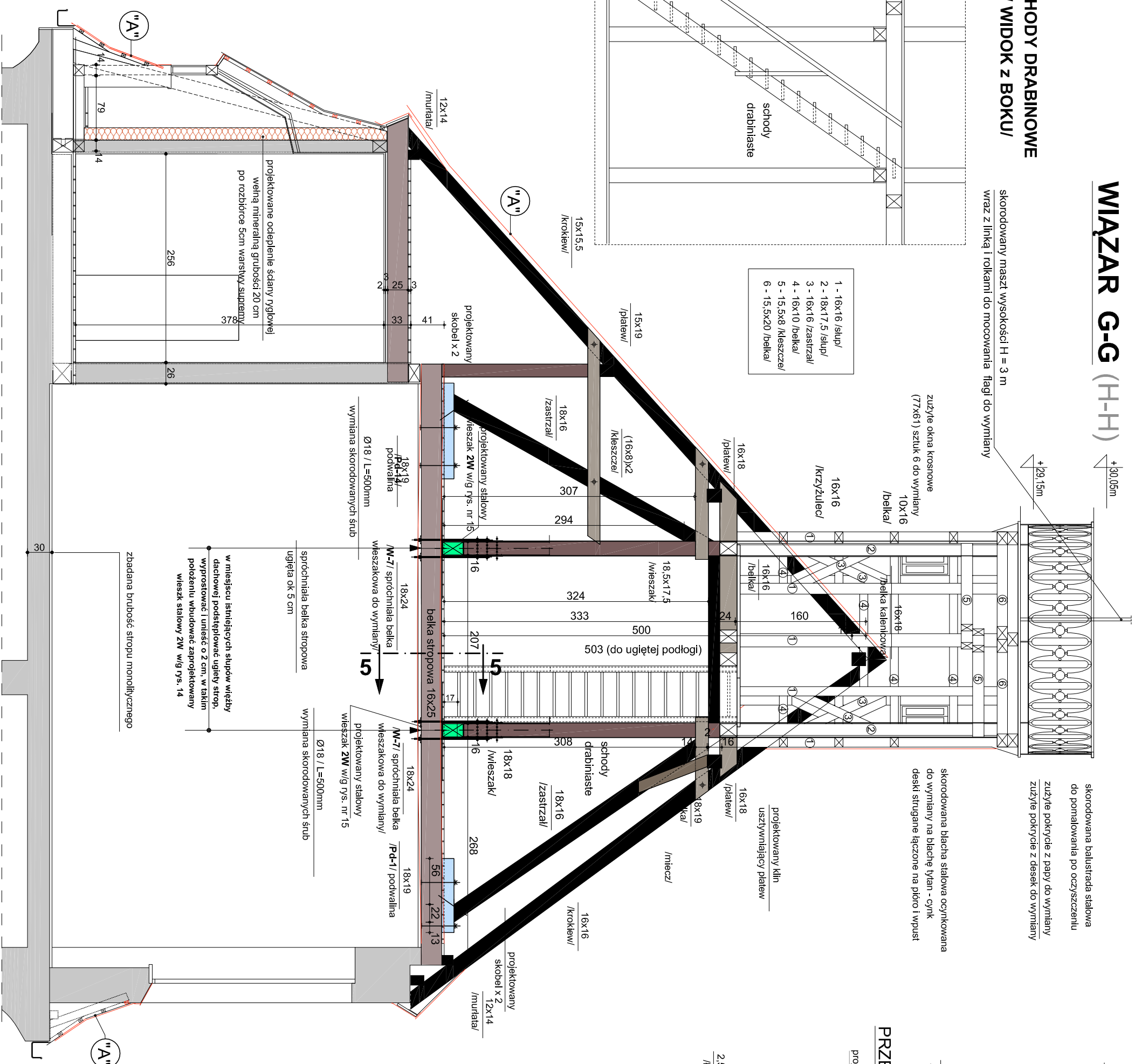


skorodowany maszt wysokości H = 3 m wraz z linką i rolkami do mocowania flagi do wymiary

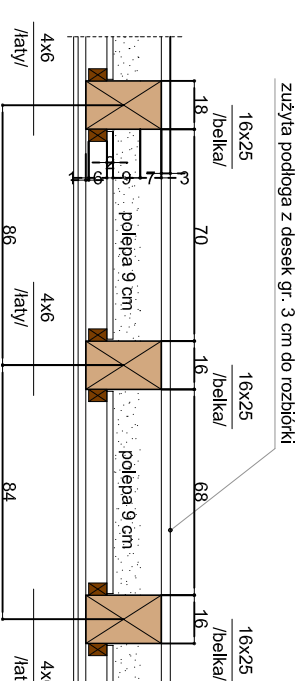
skorodowana balustrada stalowa do pomalowania po oczyszczeniu
zużyte pokrycie z papy do wymiary
zużyte pokrycie z desek do wymiary

skorodowana blacha stalowa ocynkowana do wymiary na blachę tytan - cynk
deski strugane łączone na pióro i wpust

- 1 - 16x16 /slup/
- 2 - 18x17,5 /slup/
- 3 - 16x16 /zasztzal/
- 4 - 16x10 /belka/
- 5 - 15,5x8 /kleszczel/
- 6 - 15,5x20 /belka/

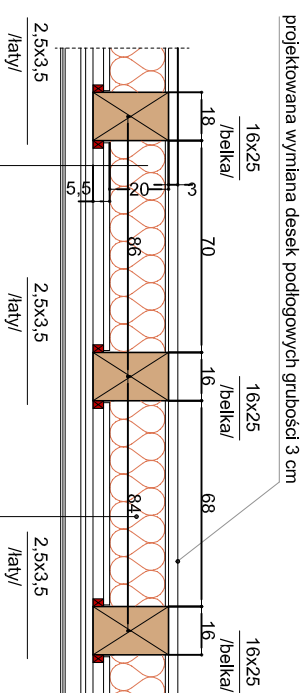


PRZEKRÓJ 5-5 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



zużyta podłoga z desek gr. 3 cm do rozbiórki!

PRZEKRÓJ 5-5 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



projektowana wymiarna desek podłogowych grubości 3 cm

- włna mineralna grubości 15 cm
- folia parotłoczoizolacyjna
- ślepy pułap - z desek grubości 2 cm
- zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
- zachowywany tylnk grub. 1,5 cm
- sufity podwieszony na ruszce stalowym z płyt GK x 2

LEGENDA:

- folia Izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia Izolacyjna parotłoczoizolacyjna
- Projektowana wymiarna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataniami w tzw "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpiówka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię Izolacyjną.

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

- podczas wymiany skorodowanych strob stosować:
- prety gwintowane oc. Ø 18,
- nakreśli i kontrnakreśli,
- podkładki oc. 10 x 120/120

PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

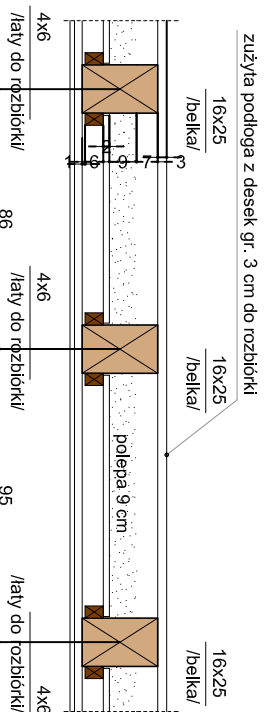
generalna architektura projektowa:
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17B
601 0502 443 957
e-mail: pfrak@wp.pl
www.pfrak.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

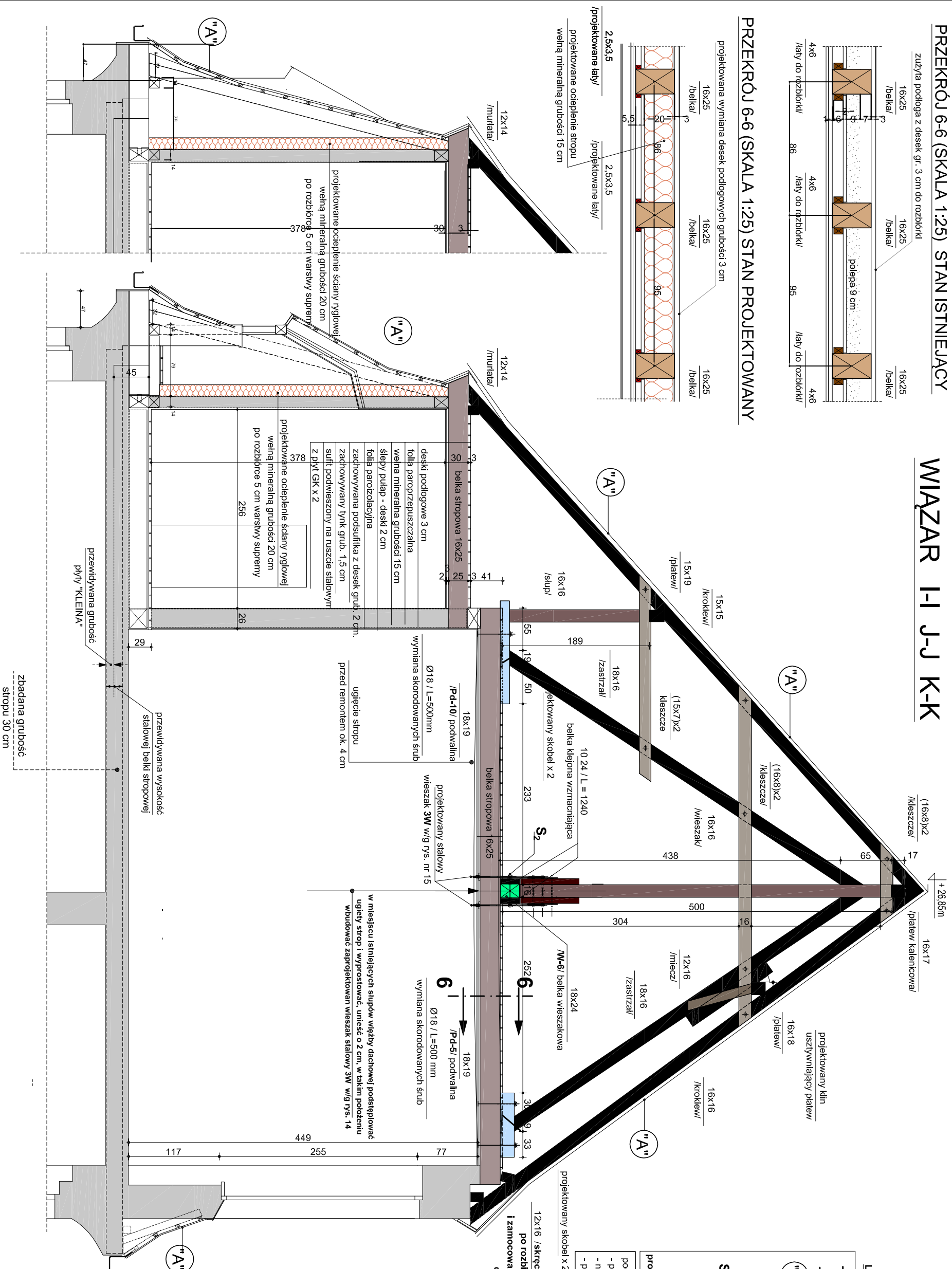
KONSTRUKCJA WIĄZARA GŁÓWNEGO G - G

projektował:	mgr inż. MARCIN KARPINSKI	skala:	1:50
projektował:	mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI	data:	wrzesień 2015 r.
projektował:	mgr inż. ARTUR MAJCZYŃSKI	strona:	2
projektował:	mgr inż. MARCIN KARPINSKI	tytuł:	RYŚ. 6D

PRZEKRÓJ 6-6 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



WIĄZAR I-I J-J K-K



LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parozizolacyjna
- "A" Projektowana wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataniną w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpówka" nowe łąty i nowe obróbki blacharskie oraz na folie izolacyjną.
- S₂ - preły gwintowane OC. Ø 18 L=500
 + podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2
 + nakretki i kontrnakretki OC.) x 2
 + (pierścienie zębate dwustronne) x 2

Projektowane elementy oznaczone kolorem czerwonym

- podczas wyminiary skorodowanych śrub stosować:
- preły gwintowane oc. Ø 18,
- nakretki i kontrnakretki,
- podkładki oc. 10 x 120/120

12x16 /skrecona murłata do wyprostowania po rozbiórce pokrycia dachowego i zamocowania wkrętami konstrukcyjnymi do belki stropowej/

obiekt: **PRZEBUDOWA BUDYNKU DYPKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, W al. Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generałna architektura projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17B tel. 0502 443 951 e-mail: pbiak@wp.pl www.pbiak.pl**

tytuł: **PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA**

rodzaj rys.: **KONSTRUKCJA**

skala: **1:50**

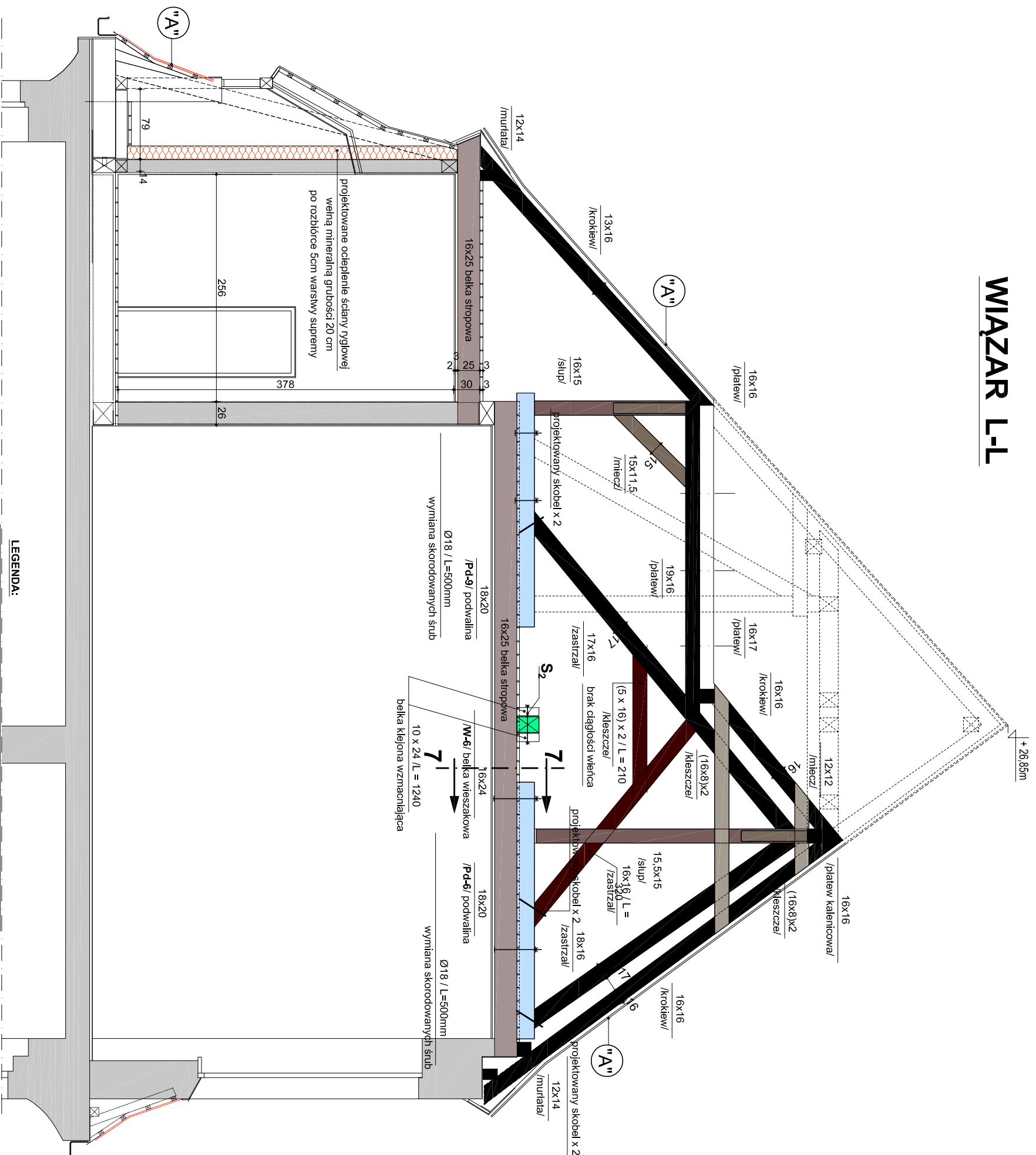
data: **wrzesień 2015 r.**

projektant: mgr inż. WIESŁAW PODGORSKI
 upr. SI-344/14/1705/L78
 upr. kon. PSOZ/Sz-5344/17294

opracowanie: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
 upr. ZAP/0048/PWOK/12

szkic: **RYS. 7D**

WIĄZAR L-L



LEGENDA:

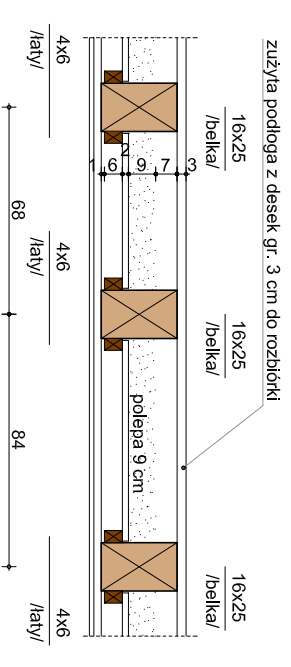
folia izolacyjna paroprzepuszczalna
folia izolacyjna parozizolacyjna

"A" Projektowana wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latarni w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "Karpówka" nowe łąty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.

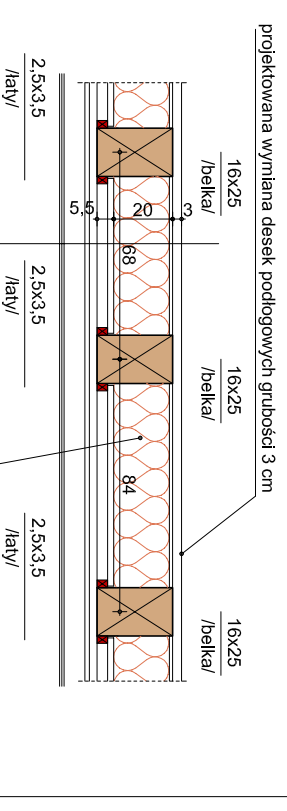
S₂ preły gwintowane OC. Ø 18 L=500
+ podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2
+ (nakrętki i kontrnakrętki OC.) x 2
+ (pierszczenie zębate dwustronne) x 2

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

PRZEKRÓJ 7-7 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 7-7 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



deski podłogowe 3 cm
folia paroprzepuszczalna
wełna mineralna grubości 15 cm
ślepy pułap - deski 2 cm
folia parozizolacyjna
zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
zachowywany tynk grub. 1,5 cm
sufit podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
W alii Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

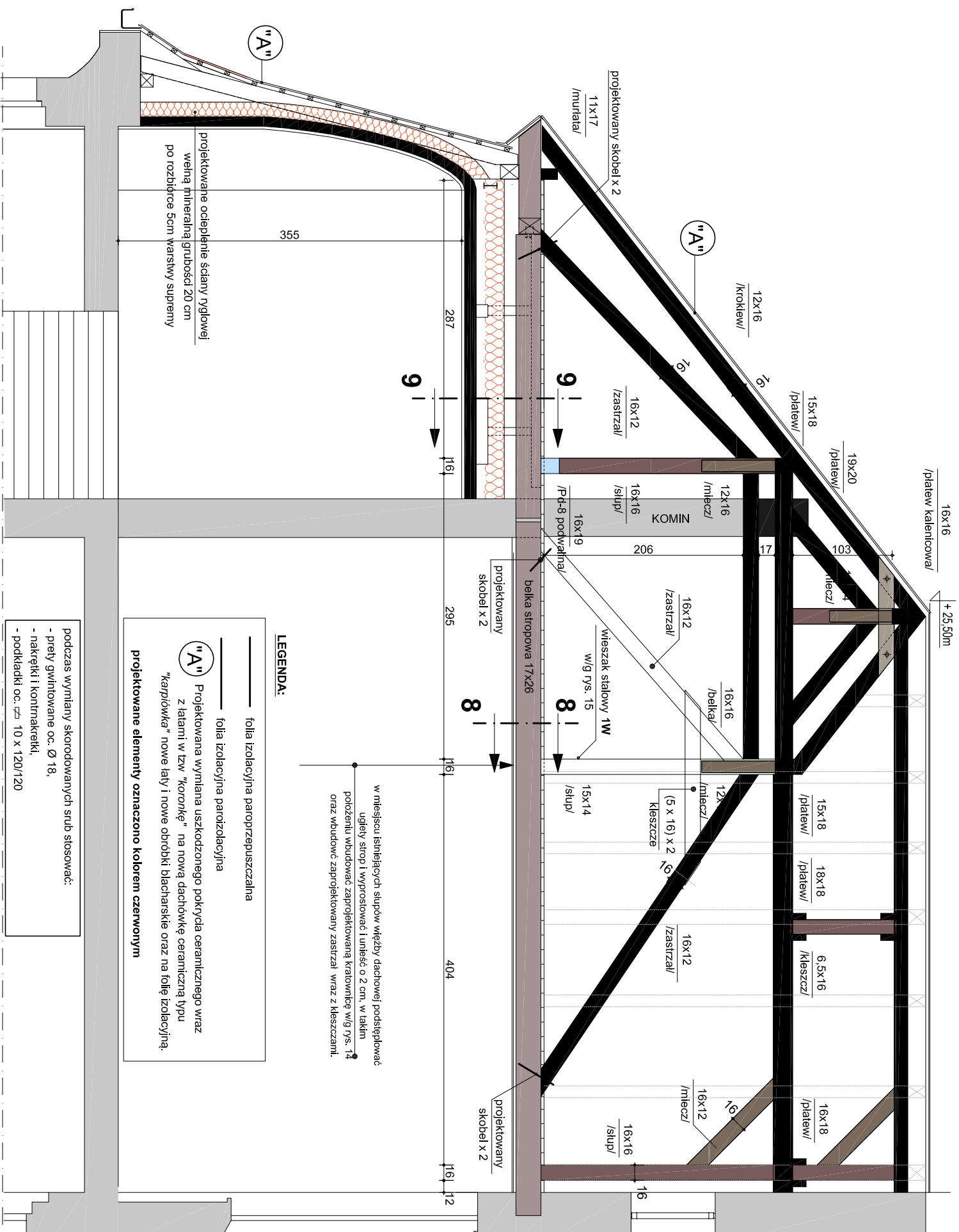
generałna architektura projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17B
tel. 091 443 501
biuro@izomorfis.pl
www.izomorfis.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY
branża: KONSTRUKCJA

tytuł rys.: WIĄZAR GŁÓWNY L-L

projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI
mgr inż. ARTUR MACZYSKI
upr. SI-344/74.70/SZ/78
upr. kon. PSOZ/SZ-5344/7294
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI
upr. ZAP/004/POOK/10
skala: 1:50
data: Wzrostki 2015 r.
tom: 2
RYS. 8D

WIĄZAR O-O (N-N)



projektowane ocieplenie ściany ryglowej
wełną mineralną grubości 20 cm
po rozdźwięce 5cm warstwy surowej

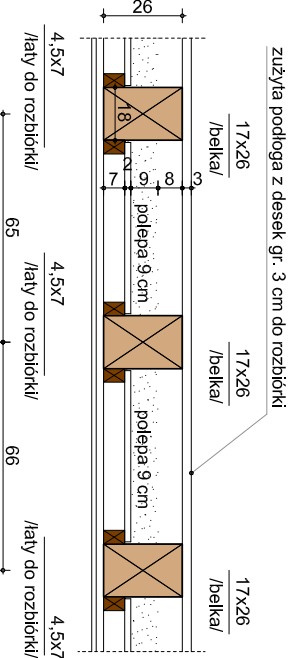
LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna paroizolacyjna
- Projektowana wymiarna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataniną w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "kapłówka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną. projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

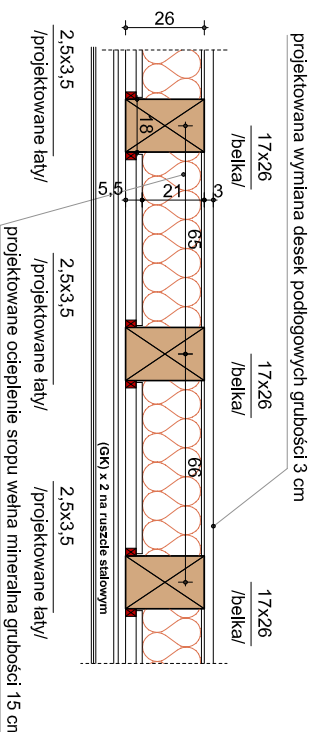
- podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:
- śruby gwintowane oc. Ø 18,
 - nakrętki i kontrnakrętki,
 - podkładki oc. cca 10 x 120/120

w miejscu istniejących słupów więźby dachowej podstąpić ugięty stryp i wyprostować łuniec o 2 cm, w takim położeniu wbudować zaprojektowaną kratownicę w/g rys. 14 oraz wbudować zaprojektowany zastrzał wraz z klezczami.

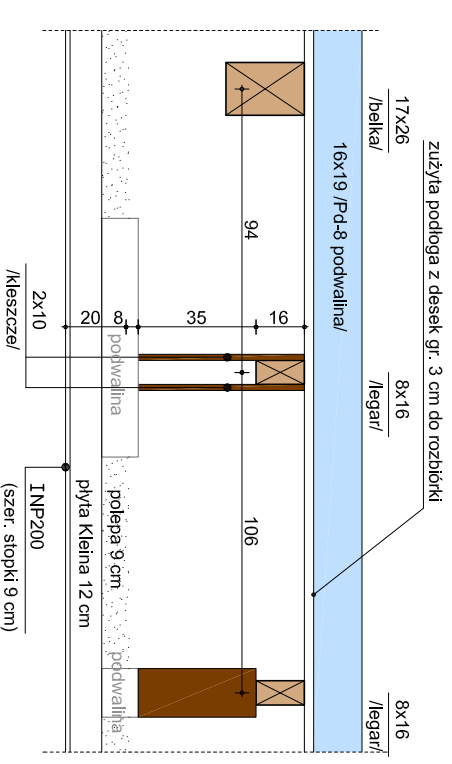
PRZEKRÓJ 8-8 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



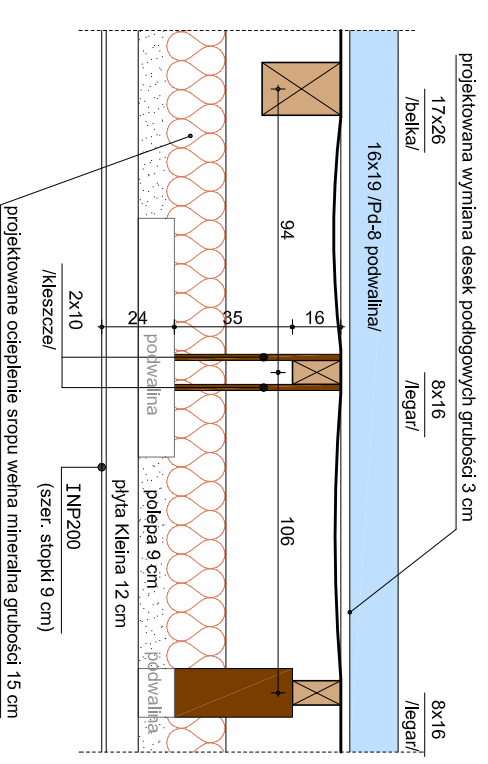
PRZEKRÓJ 8-8 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



PRZEKRÓJ 9-9 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 9-9 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
W. al. Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

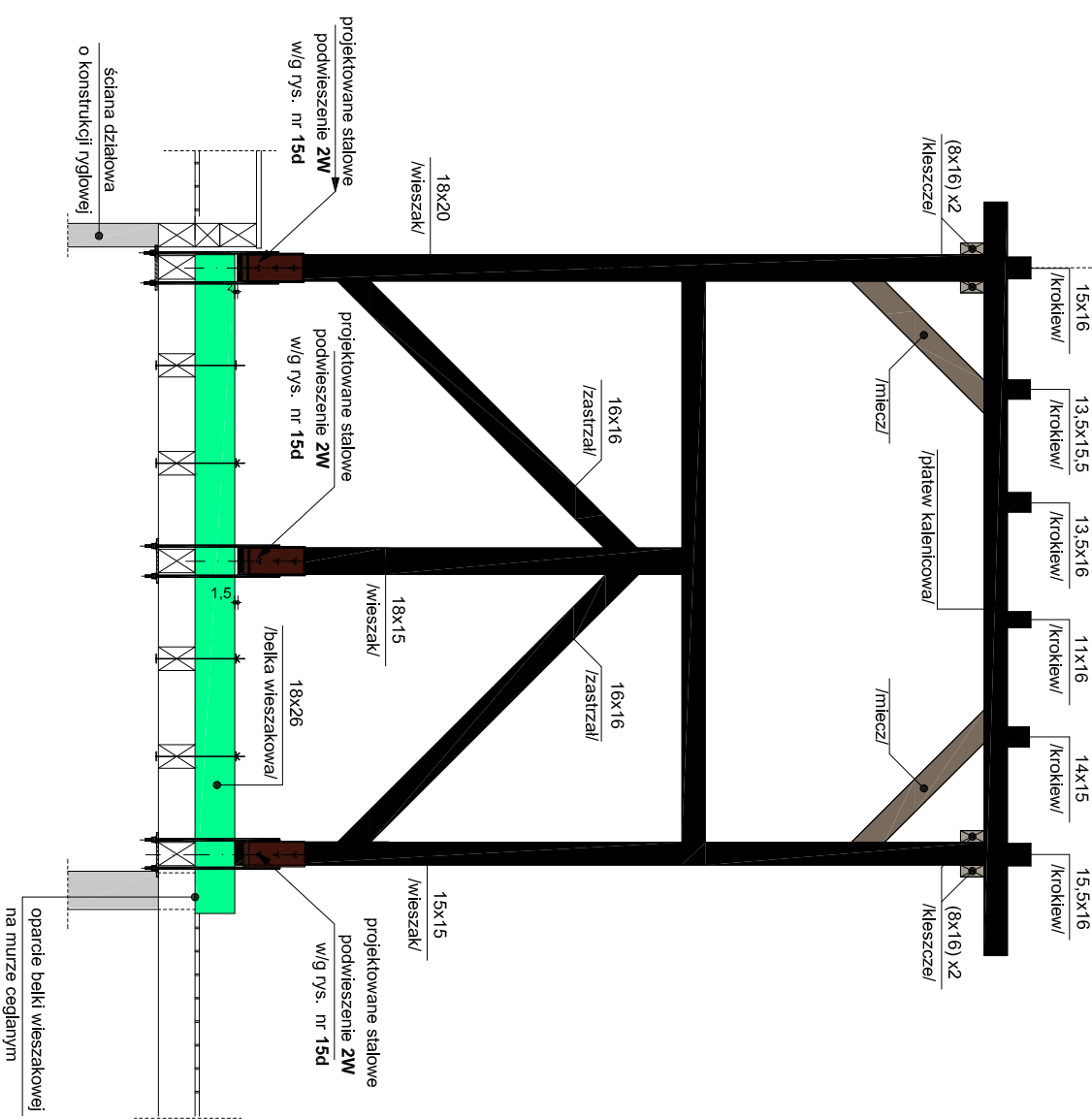
**IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITECTONICZNA**
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pbiuk@wp.pl
www.pbiuk.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
faza: **KONSTRUKCJA**
tytuł rys.: **WIĄZAR GŁÓWNY O-O**

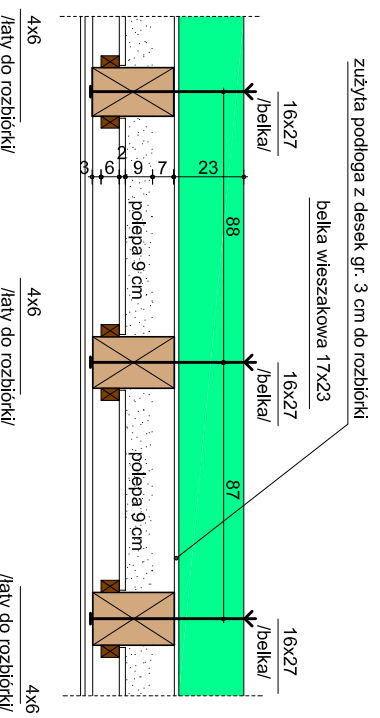
skala: **1:50**
data: **wrzesień 2015 r.**
tytuł: **2**
autor: **RYS. 9D**

WIĄZAR E-F

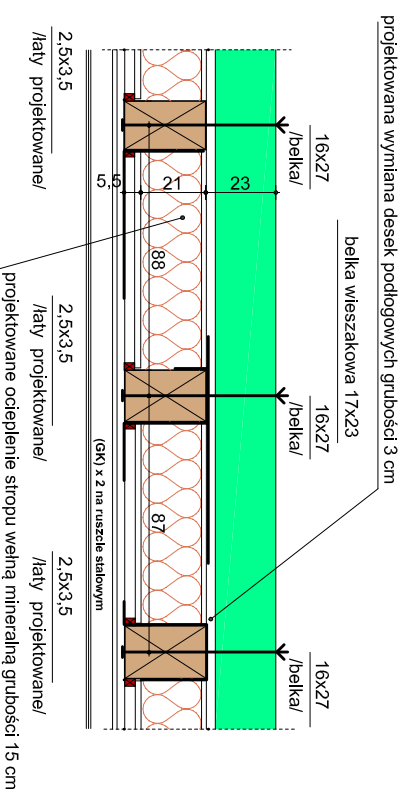
PLASCZYZNA
WIĄZARA F-F



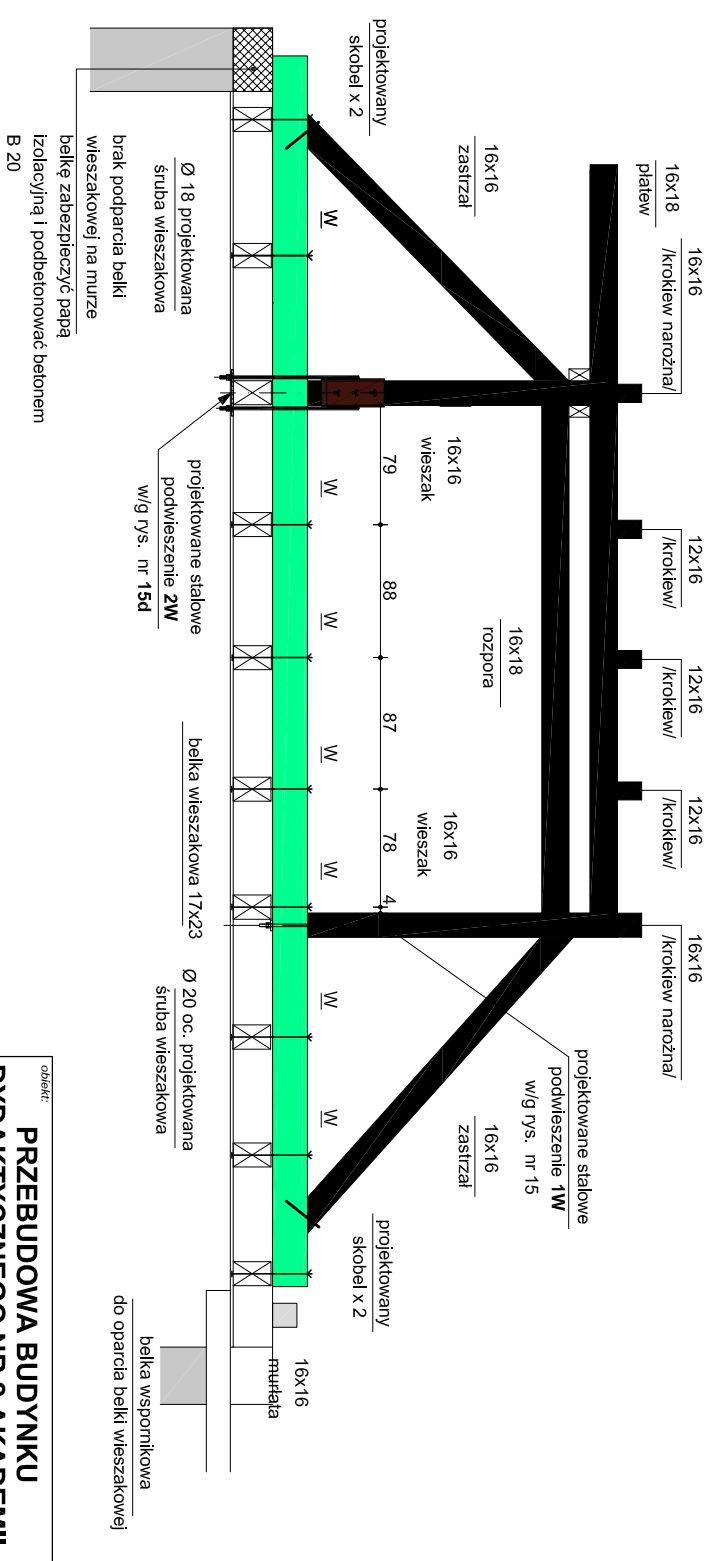
PRZEKRÓJ 10-10 (SKALA 1:25)
STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 10-10 (SKALA 1:25)
STAN PROJEKTOWANY



WIĄZAR D-C



LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parozizolacyjna
- "A" Projektowana wymianna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latami w tzw "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpówka" nowe łąty i nowe obróbki dacharskie oraz na folię izolacyjną. **projektowane elementy oznaczone kolorem czerwonym**

- podczas wymiany skorodowanych strub stosować:
- preły gwintowane oc. Ø 18,
 - nakrętki i kontrakrętki,
 - podkładki oc. 10 x 120/120

OPRACOWANIE:
PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN

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

główny architekt projektant:
IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17B
tel. 0502 443 951
e-mail: pliak@wp.pl
www.pliak.pl

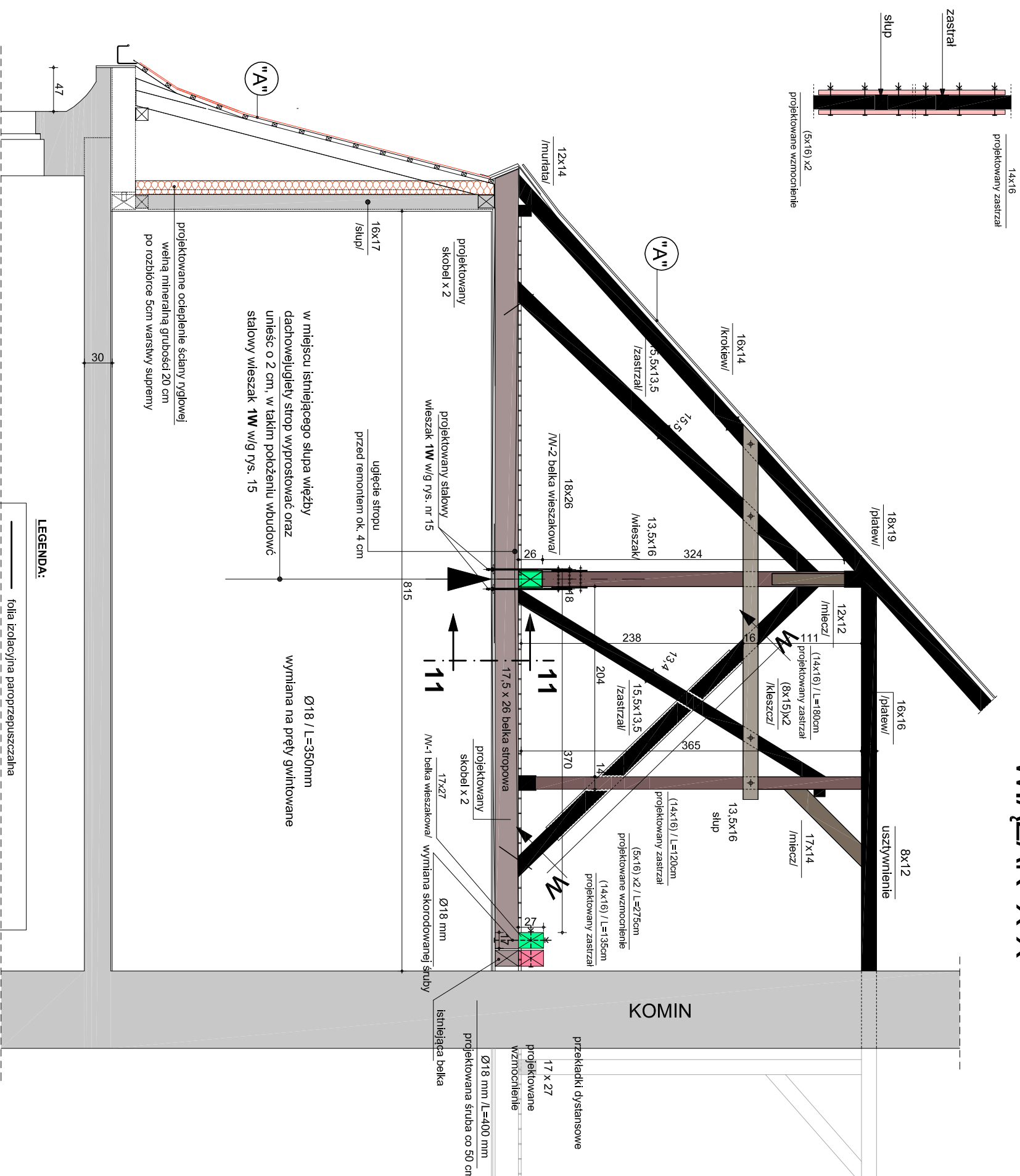
tytuł rys.:
KONSTRUKCJA

WIĄZAR GŁÓWNY E-F I D-C

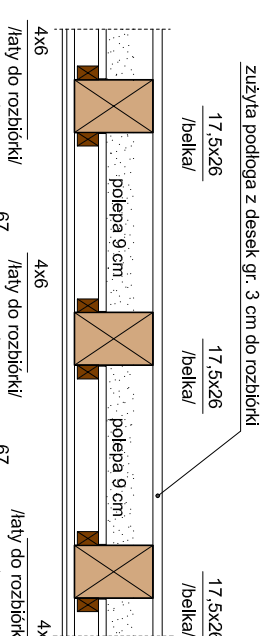
projektował: mgr inż. MARCIN KARPINSKI upr. ZAP/0004/PPOK/10	skala: 1:50
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGORSKI upr. SI-3447/1.1705/78	data: wzrzesień 2015 r.
projektował: mgr inż. PSOZ/SZ-5344/17394 upr. kon. PSOZ/SZ-5344/17394	formy: 2
sprawdzał: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI upr. ZAP/0048/PPOK/12	forma wydruku: RYS. 10D

WIDOK W

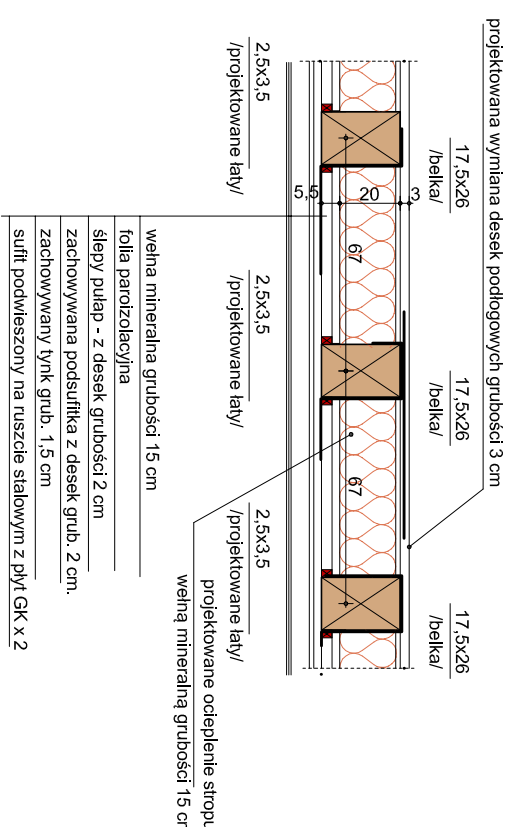
WIĄZAR X-X



PRZEKRÓJ 11-11 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 11-11 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



w miejscu istniejącego słupa więźby dachowej/ugięty strop wyprostować oraz unieść o 2 cm, w takim położeniu wbudować stalowy wieszak 1W w/g rys. 15

wymiana na preły gwintowane $\varnothing 18 / L=350\text{mm}$

projektowane ocieplenie ściany ryglowej wełną mineralną grubości 20 cm po rozbiórze 5cm warstwy supełny

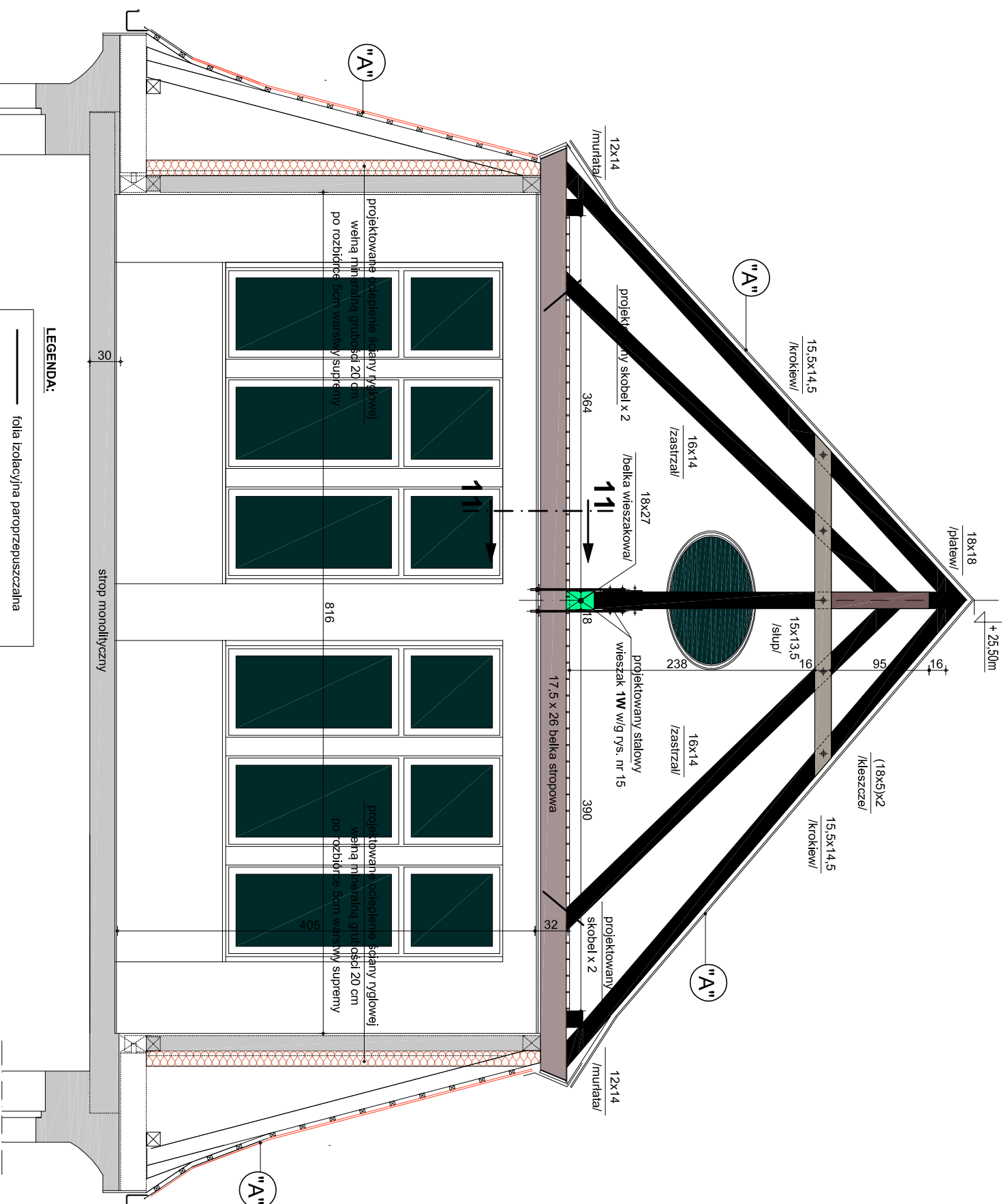
LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parodroczajna
- Projektowana wymienna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataną w tzw "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "Karłowicka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.
- projektowane zastrzały dopasować przy montażu
- projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

- podczas wymiany skorodowanych strob stosować:
- preły gwintowane oc. $\varnothing 18$,
 - nakrętki i kontrnakrętki,
 - podkładki oc. $\varnothing 10 \times 120/120$

OBIEKT: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
GENERAŁNA FIRMOWA PROJEKOWA: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0322 443 851 e-mail: pbf@wp.pl www.pbf.pl	
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA: KONSTRUKCJA	
Tytuł rys.: WIĄZAR GŁÓWNY X - X	
projektował: mgr inż. MARCIN KARPINSKI upr. ZAP/0004/POK/10	skala: 1:50
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGORSKI upr. SR-344/74/1705/78 upr. kon. PSOZ/S-5344/172/4	data: wrzesień 2015 r.
sprawdził: mgr inż. ARTUR MAGZYNSKI upr. ZAP/0048/PWOK/12	tom: 2
RYS. 11D	

WIĄZAR Z-Z



LEGENDA:

folia izolacyjna paroprzepuszczalna

folia izolacyjna parozłocząca

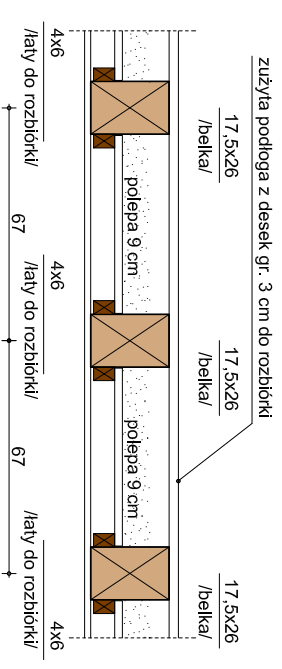
Projektowana wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latarni w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpówka" nowełaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

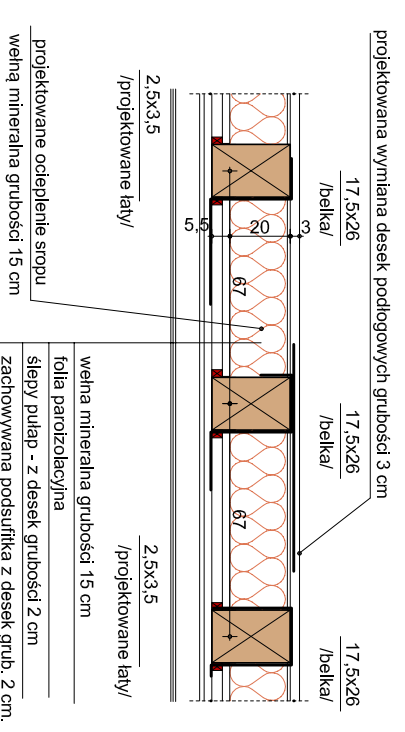
podczas wymiany skorodowanych słub stosować:

- preły gwintowane oc. Ø 18,
- nakrętki i kontrnakrętki,
- podkładki oc. 10 x 120/120

PRZEKRÓJ 11-11 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



PRZEKRÓJ 11-11 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



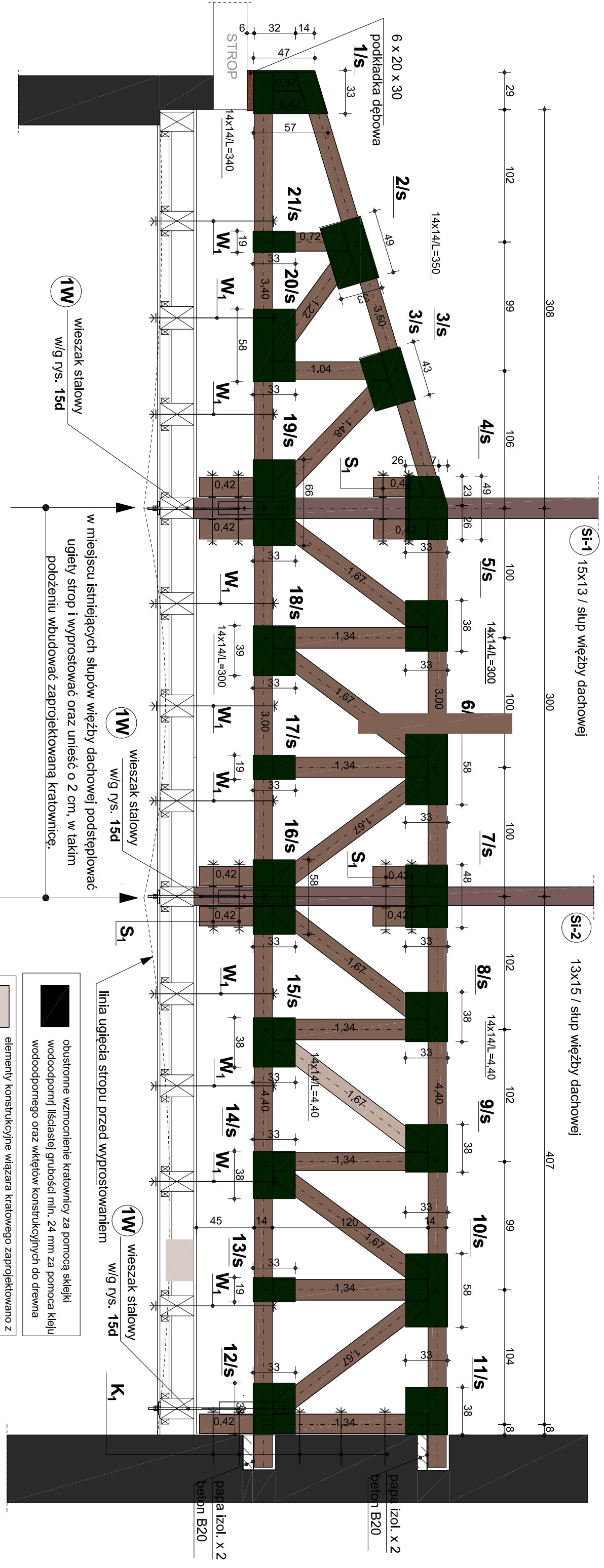
projektowane ocieplenie stropu wełną mineralną grubości 15 cm

folia parozłocząca

ślepy pułap - z desek grubości 2 cm zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.

sufity podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

obiekt:	PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN		
inwestor:	AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin		
generałna jednostka projektowa:	IZOMORFIS ARCHITEKTONICZNA 71-539 SZCZECIN ul. Borelskiw 17B tel. 0502 443 951 e-mail: pjan@wp.pl www.pjan.pl		
faza:	PROJEKT WYKONAWCZY		
tytuł:	KONSTRUKCJA		
tytuł rys.:	WIĄZAR GŁÓWNY Z - Z		
projektant:	mgr inż. MARCIN KASPIŃSKI	skala:	1:50
upr. ZAP/0004/POCK/10		data wzrastał 2015 r.	
projektant:	mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI	kon:	2
upr. SI-344/74.1/70Sz/78			
upr. kon. PSOZ/Sz-5344/17294			
opracował:	mgr inż. ARTUR MACZYSKI		
upr. ZAP/0048/POCK/12			
Przyna autorskie zastrzeżenie			



1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

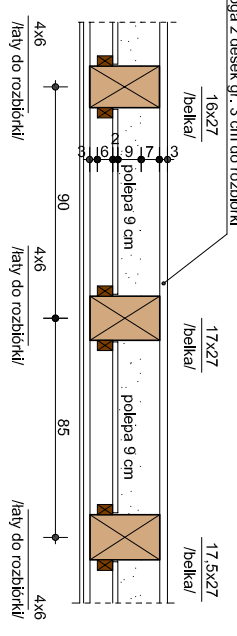
w miejscu istniejących słupów więźby dachowej podstępować ugięty strop i wyprostować oraz unieść o 2 cm, w takim położeniu wbudować zaprojektowaną kratownicę.

1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

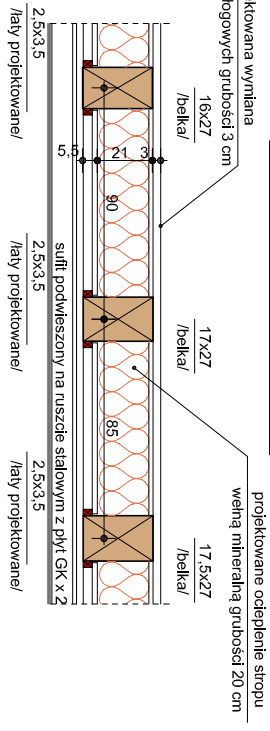
1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

STAN ISTNIEJĄCY



STAN PROJEKTOWANY



ZESTAWIENIE DREWNA KONSTRUKCYJNEGO KLASY K27

wyszczególnienie	długość elementów [m]	długość łączna [m]	uwagi
słupki 10 x 10	0.37+0.42+0.72+1.04+1.34x6	10.59 m	
krzyżulice 10 x 10	1.22+1.48+1.67x7	14.39 m	
podpórki - klocki	0.42x9	3.78 m	
pas górny	3.50+3.00+4.40	10.90 m	
pas dolny	3.40+3.00+4.40	10.80 m	
razem		50.46 m x (0.10x0.10) = 0.505 m³	

ZESTAWIENIE SKLEJKI WODOODPORNEJ GRUBOŚCI 24 mm

nr elem.	wymiar elem. [m]	powierzchnia m²
1/s	0.33 x 0.57	0.188
2/s	0.33 x 0.49	0.162
3/s	0.33 x 0.43	0.142
4/s	0.33 x 0.49	0.162
5/s	0.33 x 0.38	0.125
6/s	0.33 x 0.58	0.191
7/s	0.33 x 0.48	0.160
8/s	0.33 x 0.38	0.125
9/s	0.33 x 0.38	0.125
10/s	0.33 x 0.58	0.191
11/s	0.33 x 0.38	0.125
12/s	0.33 x 0.38	0.125
13/s	0.33 x 0.19	0.063
14/s	0.33 x 0.38	0.125
15/s	0.33 x 0.38	0.125
16/s	0.33 x 0.58	0.191
17/s	0.33 x 0.19	0.063
18/s	0.33 x 0.39	0.129
19/s	0.33 x 0.66	0.218
20/s	0.33 x 0.58	0.191
21/s	0.33 x 0.19	0.063
razem		2.989 m²

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

obustronne wzmocnienie kratownicy za pomocą sklejk wodoodpornej liściastej grubości min. 24 mm za pomocą kleju wodoodpornego oraz wkrętów konstrukcyjnych do drewna

elementy konstrukcyjne wiązara kratowego zaprojektowano z krawędziaków obustronnie ostruganych Kasy K27 o wymiarach 14 x 14, (długości elementów dopasować przy montażu)

S₁ pręty gwintowane OC, Ø 20 L=600 + podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2 + (nakretki i kontrnakretki OC.) x 2 + (piersienie zębate dwustronne) x 2

1W wieszak stalowy oc. w/g rys. 15d

W₁ pręty gwintowane oc. Ø 20 L=1000 + podkładki stalowe oc. 12 x 120/120 + nakretki i kontrnakretki

K₁ Kotwy - pręty gwintowane OC, Ø 18 L=500 (wklejone chemicznie do muru ceglanego) + podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) + (nakretki i kontrnakretki OC.) + (piersienie zębate dwustronne)

W MIEJSCU STYKU ELEMENTÓW KRATOWNICY ZE SŁUPAMI WIĘZBY DACHOWEJ DOSTOSOWAĆ (DOPASOWAĆ) SŁUPU ORAZ ŁĄCZONE ELEMENTY DO JEDNAKOWEJ GRUBOŚCI ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW

PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 24, SZCZECIN

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wally Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generałka projektowa: **IZOKORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTOWA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 243 951 e-mail: plik1@wp.pl www.plik1.pl**

inżynier: **PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA**

tytuł rys.: **KONSTRUKCJA WIĄZARA KRATOWEGO**

projektował: mgr inż. MARGON KARPIŃSKI upr. ZAP/0004/P/00K/10 skala: **1:50**

projektował: mgr inż. WIESŁAW PODDORSKI upr. SI-344/71.70/S/78 data: **wrzesień 2015 r.**

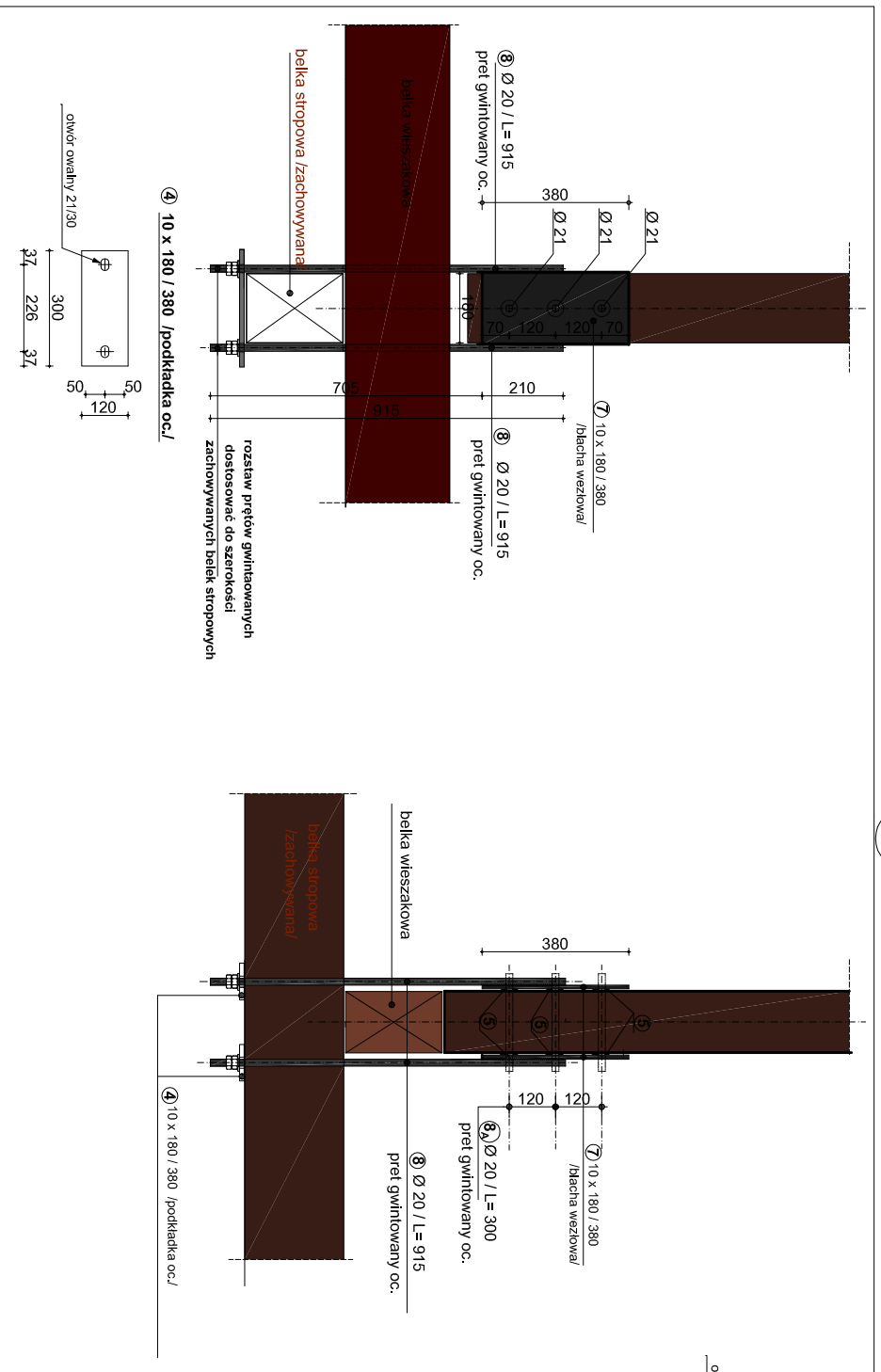
upr. kon. PSOZ/SZ-534/17294

mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI upr. ZAP/0048/PWOK/12 tom: **2**

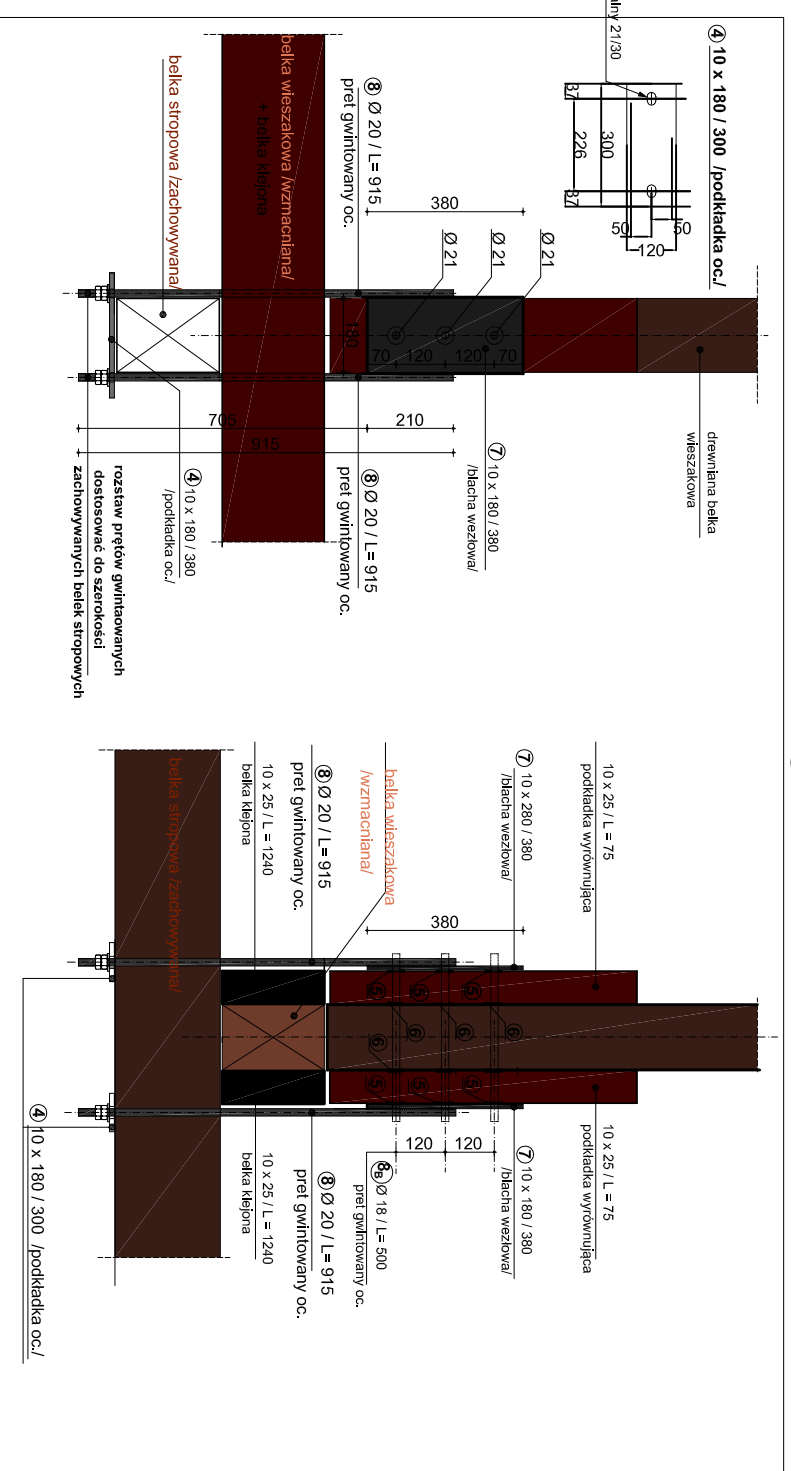
forma autorska zastrzeżona

RYS. 14D

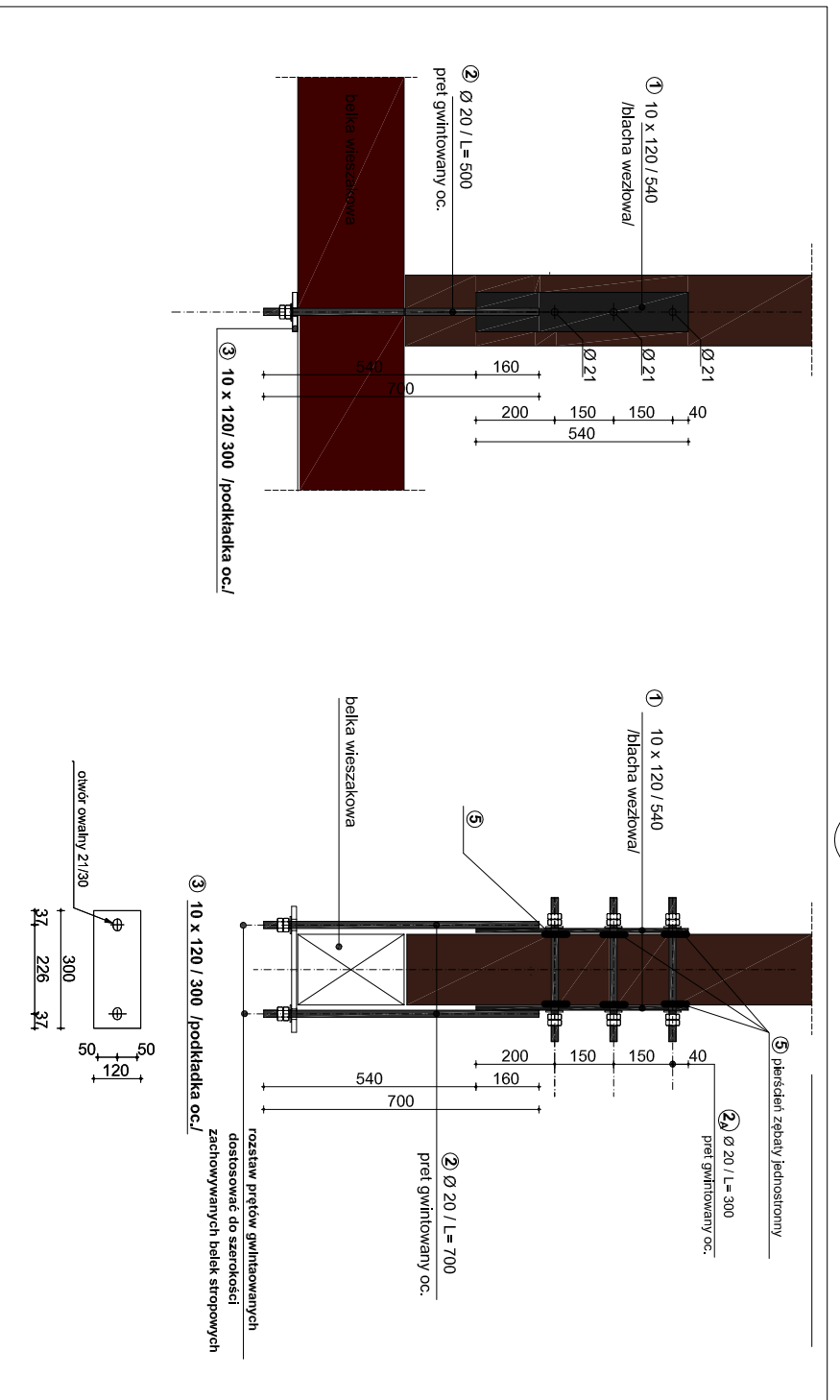
SZCZEGÓŁ WIESZKA STALOWEGO 2W



SZCZEGÓŁ WIESZKA STALOWEGO 3W



SZCZEGÓŁ WIESZKA STALOWEGO 1W



WYAZ STALI Kształtowej

wyszczególnienie	nr	opis elementu	dlugość [m]	masa 1szt. [kg]	ilość szt./razem	UWAGI	
	1	ϕ 10 x 120	0.54	5.09	2	10.18	
	2	Ø 20 gwintowany	0.70	1.73	2	3.46	
	2a	Ø 20 gwintowany	0.30	2.47	3	2.22	
	3	nakretki M20+podkładki	0.061	0.061	16	0.98	
	4	ϕ 10 x 120	0.30	2.83	1	2.83	
	5	piersień zębaly - jednostronny	0.08	0.08	6	0.48	
masa 1 kompletu = 20.15 KG x 6 kompletów = 132.90 KG							
	7	ϕ 10 x 180	0.38	14.10	5.36	2	10.72
	8	Ø 20 gwintowany	0.92	2.47	2.27	2	4.52
	8a	Ø 20 gwintowany	0.30	1.73	3	2.22	
	3	nakretki M20+podkładki	0.061	0.061	20	1.22	
	4	ϕ 10 x 120	0.30	2.83	1	2.83	
	5	piersień zębaly - jednostronny	0.08	0.08	6	0.48	
	6	piersień zębaly - dwustronny	0.09	0.09	6	0.64	
masa 1 kompletu = 22.23 KG x 3 komplety = 66.69 KG							
WIESZAK STALOWY							
	7	ϕ 10 x 180	0.38	14.10	5.36	2	10.42
	8	Ø 20 gwintowany	0.92	2.47	2.27	2	4.52
	8a	Ø 20 gwintowany	0.50	2.47	1.73	2	2.22
	3	nakretki M20+podkładki	0.061	0.061	20	1.22	
	4	ϕ 10 x 120	0.30	2.83	1	2.83	
	5	piersień zębaly - jednostronny	0.08	0.08	6	0.48	
	6	piersień zębaly - dwustronny	0.09	0.09	6	0.64	

UWAGA:

- STAL kształtowa gat. S235JO

ELEMENTY STALOWE ŁĄCZYĆ ZA POMOCĄ SPRAWIANIA MIGOWATEM SPOINĄ CIĄGLĄ $a_{max} = 6 \text{ mm}$ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU

W CELU ZABEZPIECZENIA PRZEG KOROZJĄ ELEMENTY STALOWE OCYNKOWAĆ.

W POŁĄCZENIACH Z DREWNIEM STOSOWAĆ PIERSIENIE ZĘBATE JEDNOSTRONNE I DWUSTRONNE TZW. "BULGOGCI"

ROZSTAW PRETÓW GWINTOWANYCH DOSTOSOWAĆ DO SZEROKOŚCI ZACHOWYWANYCH PODWIESZANYCH BELEK STROPOWYCH.

oakł.: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, W al. Chrobrego 1-2, 71-500 Szczecin
generalka jednostkowe projektowe:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITETONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: p.rik1@wp.pl www.p.rik1.pl
faza: brand:	PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA
trakć rys.:	
projektował: sprawdził:	mgr inż. MARCIN KAPRZEŃSKI upr. 249/0094/P/POK/110 mgr inż. WIESŁAW PODGORSEKI upr. SI-344/741 70/52/78 upr. Kon. P502/SZ-5344/172/94 mgr inż. ARTUR KACZYŃSKI upr. ZAP/00/48/P/WOK/12
skala:	1:50
data: wzrostli:	2015 r.
turn:	2
prawa autorskie zastrzeżone	RYS. 15D