



pracownia architektoniczna

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 2 na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.

Działka nr 4/14, obręb 3018 Szczecin Nad Odrą 18

INWESTOR:

Akademia Morska w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 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:

ARCHITEKTURA

autor projektu, główny projektant: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. bud. 53/Sz/2000

opracowanie: mgr inż. arch. KAROLINA ŁYCZYŃIAK

mgr inż. arch. LIDIA GRYZON-FIUK

sprawdzający: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI, upr. bud. 19/97

KONSTRUKCJE BUDOWLANE

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

projektant w zakresie konstrukcji dachu: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI, upr. bud. St-344/74, 70/Sz/78, upr. kon. PSOZ/Sz-5344/172/94

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

INSTALACJE SANITARNE – wod.-kan.; C.O., klimatyzacja, wentylacja mechaniczna.

projektant: mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI, upr. bud. 72/Sz/2002

sprawdzający: mgr inż. KRZYSZTOF KARKOSZKA, upr. bud. nr ZAP/0109/PWOS/09

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

projektant: mgr inż. ADAM BIAŁCZEWSKI, upr. bud. ZAP/0066/POOE/07

sprawdzający: mgr inż. JAN ZAŁOGA, upr. bud. 204/Sz/84

INSTALACJE TELETECHNICZNE

projektant: ROBERT WOJCZAL, upr. KNP 10/680/2010

sprawdzający: RADOSŁAW SADOWSKI, upr. bud. nr ZAP/0142/PWOWE/13

Szczecin październik 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- Tom 1. ARCHITEKTURA**
- Tom 2 KONSTRUKCJE BUDOWLANE z EKSPERTYZĄ TECHNICZNĄ**
- Tom 3a INSTALACJE SANITARNE – wod.-kan.,c.o.**
- Tom 3b INSTALACJE SANITARNE – wentylacja, klimatyzacja**
- Tom 4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**
- Tom 5 INSTALACJE TELETECHNICZNE**



pracownia architektoniczna

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 2 na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2.

Działka nr 4/14, obręb 3018 Szczecin Nad Odrą 18

INWESTOR:

Akademia Morska w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 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:

ARCHITEKTURA

autor projektu, główny projektant: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. bud. 53/Sz/2000

opracowanie: mgr inż. arch Karolina Łycyniak
mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

sprawdzający: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI, upr. bud. 19/97

Szczecin październik 2015 r.

Tom 1 - ARCHITEKTURA

SPIS ZAWARTOŚCI

Dokumenty:

- Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- Pełnomocnictwo inwestora dla projektanta
- Zaświadczenia Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP projektantów
- Umowy w dostawcami mediów: ENEA, ZWIK
- Warunki techniczne SEC.

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1	mapka lokalizacyjna	skala 1:500
rys. nr 2	rzut kondygnacji „0” - przyziemie	skala 1:50
rys. nr 3	rzut kondygnacji „+1”	skala 1:50
rys. nr 4	rzut kondygnacji „+2”	skala 1:50
rys. nr 5	rzut kondygnacji „+3”	skala 1:50
rys. nr 6	rzut kondygnacji „+4”	skala 1:50
rys. nr 7	rzut poddasza	skala 1:50
rys. nr 8	rzut dachu	skala 1:50
rys. nr 9A	przekrój A-A	skala 1:50
rys. nr 9B	przekrój B-B	skala 1:50
rys. nr 9C	przekrój C-C	skala 1:50
rys. nr 10	przekrój D-D	skala 1:50
rys. nr 11	elewacja południowa	skala 1:100
rys. nr 12	elewacja północna	skala 1:100
rys nr 13	elewacja wschodnia i zachodnia	skala 1:100
rys nr 14	zestawienie drzwi	skala 1:50
rys nr 15	zestawienie okien	skala 1:50
rys nr 16	zestawienie okien	skala 1:50
rys nr 17	zestawienie okien	skala 1:50
rys nr 18	rzut posadzek kondygnacja „0” przyziemie	skala 1:50
rys nr 19	rzut posadzek kondygnacji +1	skala 1;50
rys nr 20	rzut posadzek kondygnacji +2	skala 1:50
rys nr 21	rzut posadzek kondygnacji +3	skala 1:50
rys nr 22	rzut posadzek kondygnacji +4	skala 1:50
rys nr 23A	rzut sufitów podwieszanych kondygnacji 0	skala 1:50
rys nr 23B	rzut sufitów podwieszanych kondygnacji +1	skala 1:50
rys. nr 24	rzut sufitów podwieszanych kondygnacji +2	skala 1:50
rys. nr 25	rzut sufitów podwieszanych kondygnacji +3	skala 1:50
rys. nr 26	rzut sufitów podwieszanych kondygnacji +4	skala 1:50
rys. nr 27	rozwinięcia ścian w komunikacji – kondygnacja „0”	skala 1:50
rys. nr 28A	rozwinięcia ścian w bufecie – kondygnacja „0”	skala 1:25
rys nr 28B	balustrady w bufecie – kondygnacja „0”	skala 1:50
rys. nr 29	rozwinięcia ścian w komunikacji – kondygnacja „+1”	skala 1:50
rys. nr 30	rozwinięcia ścian w komunikacji – kondygnacja „+2”	skala 1:50
rys. nr 31	rozwinięcia ścian w komunikacji – kondygnacja „+3”	skala 1;50
rys. nr 32	rozwinięcia ścian w komunikacji – kondygnacja „+4”	skala 1:50
rys. nr 33	aranżacja przykładowej łazienki (kondygnacja +4)	skala 1:50
rys. nr 34	detal świetlika nad bufetem	skala 1:50
rys. nr 35	detal zadaszenia systemowego	skala 1:50
rys. nr 36	detal studni doświetlających	skala 1:50
rys. nr 37	detal przykładowej ściany z naświetlami (kondygnacja +1)	skala 1:50
rys. nr 38	detal balustrady szklanej	skala 1:20
rys. nr 39	zestawienie stali dla kraty zabezpieczającej studnie okienną	skala 1:2
rys. nr 40	wizualizacje auli	
rys. nr 41	wizualizacja bufetu	

OPIS

1. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek objęty niniejszym opracowaniem jest położony przy ul. Willowej 2 w Szczecinie. Należy do kompleksu budynków dawnego zespołu szkół budowy okrętów. Jest budynkiem użyteczności publicznej o funkcji edukacyjnej. Obecnym użytkownikiem budynku jest Akademia Morska w Szczecinie – Wydział Mechaniczny. Funkcja dydaktyczna obiektu nie ulega zmianie.

Budynek dydaktyczny nr 2, położony w głębi działki. Jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków. Został zbudowany na początku XX wieku. Budynek wolnostojący, posiada 5 kondygnacji nadziemnych oraz nieużytkowe poddasze. Dach wysoki – więźba drewniana, kryty dachówką ceramiczną.

Fundamenty budynku wykonane z betonu i cegły ceramicznej. Ściany nośne i działowe budynku do poziomu poddasza z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. W poziomie IV kondygnacji – część ścian nośnych i działowych została wykonana w konstrukcji ryglowej drewnianej (podwalina, oczepy, słupy, rygle i zastrzały) z wypełnieniem z cegły dziurawki na zaprawie cem.-wap.

Stropy ciężkie - ceglane na belkach stalowych typu Kleina. Nad IV piętrzem strop drewniany ze ślepym pułapem i podsufitką. W holach wejściowych oraz w przestrzeni nad klatkami schodowymi – sklepienia ceglane wsparte na ceglanych łękach.

W budynku znajdują się 3 klatki schodowe – z prefabrykowanych żelbetowych stopni opartych na stalowych belkach policzkowych lub ścianach.

Budynek wyposażony w instalację wodną, kanalizacyjną, hydrantową, elektryczną, grzewczą c.o. zasilaną z węzła znajdującego się w kondygnacji „0”.

Budynek znajduje się w złym stanie technicznym. Jest zawilgocony, posiada uszkodzenia elementów konstrukcji, tj.: nośne ściany ceglane i działowe, strop drewniany. W istniejącym stanie nie nadaje się do użytkowania. Wymaga przeprowadzenie gruntownych prac budowlanych w celu zabezpieczenia , naprawienia i wzmocnienia naruszonych elementów konstrukcji budynku.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest gruntowny remont budynku: termomodernizacja, wewnętrzna przebudowa układu pomieszczeń budynku na potrzeby nowego użytkownika - Akademii Morskiej w Szczecinie), z dostosowaniem do obowiązujących przepisów. Funkcja budynku nie ulega zmianie.

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

1. Przebudowę wewnętrznego układu funkcjonalnego pomieszczeń z dostosowaniem do wymagań Inwestora oraz obowiązujących przepisów.
2. Wzmocnienie elementów konstrukcyjnych, tj.: fundamenty, ściany nośne, strop drewniany, elementy więźby dachowej.
3. Osuszenie zawilgoconych ścian budynku, założenie izolacji poziomej i pionowej.
4. Wyburzenia i rozbiórki ścian wewnętrznych działowych oraz nośnych, rozbiórki instalacji wewnętrznych i nieczynnych instalacji zewnętrznych.
5. Termomodernizację budynku w zakresie docieplenia ścian zewnętrznych, podłóg na gruncie, dachu i stropu drewnianego, wymianę stolarki okiennej, stolarki drzwiowej zewnętrznej.
6. Budowa szybu windowego wraz z montażem dźwigu osobowego dostosowanego dla osób niepełnosprawnych.
7. Wymiana i przebudowa wewnętrznych instalacji: wodnej, kanalizacyjnej, c.o., hydrantowej.
8. Budowa instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz klimatyzacji: montaż nowych central wentylacyjnych, układ wentylacyjny z systemem odzysku ciepła (rekuperacją), klimatyzacja pomieszczeń.
9. Wymiana instalacji elektrycznej wraz z wymianą oświetlenia.

10. Budowa instalacji niskoprądowych, tj.: instalacja telefoniczna, komputerowa, antywłamaniowa, alarmowa, monitoringu.
11. Oddymianie klatek schodowych.
12. Wymianę stolarki drzwiowej wewnętrznej.
13. Wyrównanie poziomów posadzek i wymiana posadzek wewnętrznych.
14. Remont istniejących studni doświetlających oraz budowa nowych studni.
15. Wymiana pokrycia dachu oraz wymiana obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, instalacji odgromowej.
16. Remont, naprawa i modernizacja skarpy przy budynku w celu eliminacji nacisku na ściany budynku.
17. Remont i poszerzenie istniejącej drogi wokół budynku – dostosowanie jej do wymagań obowiązujących przepisów.
18. Rozbiórka istniejącego budynku dawnej trafostacji.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa pomiędzy Inwestorem i Pracownią Architektoniczną
- wymagania uzgodnione z Inwestorem oraz program funkcjonalno-przestrzenny obiektu
- wizja lokalna obiektu oraz wykonane odkrytki dotyczące elementów konstrukcyjnych
- inwentaryzacja budowlana przekazana przez Inwestora
- Ekspertyza techniczna budynku oraz opinia geotechniczna przekazane przez Inwestora
- inwentaryzacja zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej przekazana przez Inwestora
- dokumentacja archiwalna dotycząca obiektu wypożyczona przez Inwestora
- wymagania techniczne i przepisy prawa budowlanego.

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Działka inwestycyjna obejmuje następujące działka nr 4/14 z obrębu 3018 Szczecin Nad Odrą 18. Stan istniejący zagospodarowania działki inwestycyjnej nie ulega zmianie.
2. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości w granicach działki Inwestora.
3. Działka jest zabudowana wolnostojącym budynkiem o funkcji dydaktycznej. Funkcja nie ulega zmianie. Przebudowa budynku nie powoduje zmiany powierzchni zabudowy, kubatury budynku i wysokości zabudowy. Niniejsze opracowanie nie zmienia istniejącego układu dróg wewnętrznych, ciągów pieszych, układu zieleni.
4. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.
5. Realizacja projektu nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.
6. Obsługa komunikacyjna działki – poprzez istniejące zjazdy z dróg publicznych: ul. Rugiańskiej oraz Stalmacha.
7. Zieleń wysoka – do zachowania istniejąca na działce zieleń wysoka, Zieleń niska – istniejąca zachowana.
8. Zapotrzebowanie w media realizowane w ramach podpisanych z gestorami mediów umów.
9. Odprowadzenie wód opadowych z dachów rynnami i rurami spustowymi – do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej.
10. Na terenie Inwestora istnieje pomieszczenie na odpady stałe, usytuowane przy utwardzonym dojeździe wewnętrznym
11. OGRODZENIE – istniejące wokół działki.
12. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Budynek dydaktyczny nr 2 jest dostępny dla osób niepełnosprawnych za pośrednictwem wejścia do budynku prowadzącego bezpośrednio z poziomu terenu, zaprojektowanego dźwigu windowego dostosowanego dla osób niepełnosprawnych oraz wewnętrznych pochylni.

Liczba miejsc postojowych zlokalizowanych na terenie inwestycyjnym pozostaje bez zmian.

5. DANE LICZBOWE

1	Powierzchnia zabudowy:	728,26 m ²
2	Powierzchnia użytkowa	2 528,53 m ²
3	Kubatura:	11 442,43 m ³
4	Wysokość zabudowy	22,08 m
5	Ilość kondygnacji nadziemnych	6

6. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI

nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m2)	rodzaj posadzki
Kondygnacja 0			
001	Przedsiónek	12,73	gres
002	Portiernia	8,25	gres
003	068 Lab. Mechaniki IPNT	40,36	gres
004	Sala 349 IPNT	52,08	gres
005	Sala 065 pracownia komputerowa IPNT	44,85	wykładzina pcv
006	Pom. Socjalne	18,27	gres techniczny
007	Pom. Gosp.	7,32	gres
008	Pom. SEC	23,32	posadzka betonowa
009	WC NP. / damskie	5,23	gres
010	Komunikacja	12,89	gres
011	067 Lab. Mechaniki IPNT	22,43	gres
012	067 Lab. Mechaniki IPNT	54,63	gres
013	Komunikacja	76,37	gres
015	WC męskie	3,68	gres
016	WC damskie	3,30	gres
017	Magazyn IPNT	4,70	gres techniczny
018	Komunikacja	3,74	gres
019	Bufet / komunikacja	46,79	G res / wykładzina pcv
020	Kuchnia / zmywalnia	21,06	Wykładzina pcv
021	Rozdzielnia energetyczna	4,22	gres techniczny
	suma	466,22	
Kondygnacja +1			
101	Prodziekan	13,98	wykładzina dywanowa
102	Prodziekan	14,02	wykładzina dywanowa
103	Dziekan	31,55	wykładzina dywanowa
104	Dziekanat / kierownik dziekanatu	55,74	wykładzina dywanowa/ wykładzina pcv
105	177 Lab. TPC IESO	47,64	gres
106	177a+281 LAB. TPC IESO	55,12	gres
107A	Komunikacja	28,79	gres
107B	Szatkia	6,12	gres
108	WC męskie	10,77	gres
109	WC damskie	4,01	gres
109A	Komunikacja	2,64	gres
110	WC NP. / damskie	10,93	gres
111	Komunikacja	16,92	gres
112	350 Pom. Biurowe	14,78	wykładzina dywanowa
113	350 Pom. Biurowe	15,90	wykładzina dywanowa
114	264 Pom. Biurowe	10,19	wykładzina dywanowa
115	250 Pom. Biurowe	9,22	wykładzina dywanowa
116	Przedsiónek	4,99	wykładzina dywanowa

117	Komunikacja	40,00	gres
118	Wiatrołap	7,86	gres
119	Komunikacja	26,87	gres
120	Komunikacja	38,71	gres
121	Prodziekan	16,61	wykładzina dywanowa
122	Sala seminaryjna	21,29	Wykładzina dywanowa
123	Komunikacja	9,43	wykładzina pcv
124	Archiwum	5,57	wykładzina pcv
	suma	516,85	
	Kondygnacja +2		
201	Pomieszczenie instruktorskie symulatora	25,17	wykładzina pcv
202	Symulator Siłowni Okrętowych - operacyjny	57,25	wykładzina pcv
203	Symulator Siłowni Okrętowych - graficzny	49,84	wykładzina pcv
204	Symulator Siłowni Okrętowych	57,69	wykładzina pcv
205	Komunikacja i klatka schodowa	59,86	gres
206	WC męskie	12,08	gres
207	Pom. Gosp.	3,13	gres
208	WC damskie	5,05	gres
208A	Komunikacja	5,01	gres
209	WC NP. / damskie	4,85	gres
210	61 Sym. Hydrauliki IESO	58,03	wykładzina pcv
211	Komunikacja	67,65	gres
212	Komunikacja	39,07	gres
213	267 Sala Wykładowa IESO	55,72	wykładzina pcv
214	Komunikacja	10,33	gres
215	Pomieszczenie biurowe	16,08	wykładzina pcv
216	Pomieszczenie biurowe	10,33	wykładzina pcv
	suma	532,22	
	Kondygnacja +3		
301	Pom. magazynowe	12,85	gres techniczny
303	Komunikacja	22,88	gres
304	Komunikacja	39,14	gres
305	Sala Wykładowa	57,73	wykładzina pcv
306	Pokój biurowy	21,17	wykładzina dywanowa
307	Pokój biurowy	14,52	wykładzina dywanowa
308	Pokój biurowy	11,02	wykładzina dywanowa
309	Komunikacja	5,80	wykładzina dywanowa
310	Pokój biurowy	10,81	wykładzina dywanowa
311	Pokój biurowy	14,34	wykładzina dywanowa
312	278 Dyrekcja IESO	13,26	wykładzina dywanowa
313	277 V-Dyrekcja IESO	14,03	wykładzina dywanowa
314	276 Sekretariat Wydziału IESO	21,07	wykładzina dywanowa
315	Sala wykładowa	58,89	wykładzina pcv
316	Komunikacja	59,90	gres
317	WC męskie	12,53	gres
318	Pom. Gosp.	3,35	gres
319	WC damskie	5,53	gres
319A	Komunikacja	5,01	gres
320	WC NP. / damskie	4,85	gres

321	Komunikacja	70,37	gres
322	Sala wykładowa	58,19	wykładzina pcv
	suma	537,24	
	Kondygnacja +4		
401	Komunikacja	10,83	gres
402	Sala wykładowa	64,84	wykładzina pcv
403	Zaplecze auli	9,08	wykładzina dywanowa
404	Katedra	24,54	wykładzina pcv
405	Aula	117,16	wykładzina dywanowa
406	Pokój biurowy	17,94	wykładzina pcv
407	Pokój biurowy	27,30	wykładzina pcv
408	Pokój biurowy	24,03	wykładzina pcv
409	Komunikacja	30,58	gres
410	Komunikacja	60,18	gres
411	WC męskie	14,31	gres
412	WC damskie	4,24	gres
412A	Komunikacja	2,90	gres
413	WC NP. / damskie	6,98	gres
414	Pokój biurowy	14,42	wykładzina pcv
415	Pokój biurowy	14,83	wykładzina pcv
416	Pokój biurowy	8,55	wykładzina pcv
417	Przedsiónek	4,72	wykładzina pcv
418	Pokój biurowy	8,67	wykładzina pcv
419	Serwerownia	9,90	podłoga techniczna
	suma	476,00	
	suma powierzchni	2 528,53	

7. CZĘŚĆ BUDOWLANA

Integralną część dokumentacji stanowią projekty branżowe: konstrukcji budowlanych, instalacji sanitarnych, instalacji elektrycznych, instalacji niskoprądowych.

Opracowanie oparto na przykładowych materiałach budowlanych i wykończeniowych, powszechnie znanych i dostępnych na rynku budowlanym. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o identycznych właściwościach i parametrach technicznych oraz identycznym wyglądem z materiałami zastosowanymi w dokumentacji. Każdorazowo wprowadzane zmiany materiałów i rozwiązań należy uzgadniać z autorem projektu.

Użyte w projekcie materiały zapewniają prawidłowe wykonanie i eksploatację obiektu.

Realizacja inwestycji wymaga konieczności pełnienia nadzoru autorskiego zespołu projektowego w czasie trwania wykonywania robót budowlanych

7.1. Konstrukcja budynku.

Opracowanie wprowadza rozwiązania dotyczące układu konstrukcyjnego budynku, mające na celu naprawę zabezpieczenie i wzmocnienie uszkodzonych elementów konstrukcji nośnej budynku. Szczegółowe rozwiązania są zawarte w projekcie branży konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

Konstrukcja nośna budynku:

- Fundamenty istniejące: betonowe oraz ceglane.
- Ściany nośne z cegły pełnej na zaprawie z ciasta wapiennego z dodatkiem cementu.
- Część ścian wyższych kondygnacji – wykonana w konstrukcji drewnianej ryglowej z wypełnieniem z cegły dziurawki,
- Stropy ceglane na belkach stalowych, nad IV piętrem strop drewniany
- Słupy żelbetowe i ceglane
- Nadproża ceglane z wbudowaną belką stalową
- Klatki schodowe – prefabrykowane stopnie żelbetowe, oparte na stalowych belkach policzkowych lub ścianach
- Szyb windy żelbetowy – nowo projektowany

7.1.1. Poziom przyziemia

Podłogi na gruncie.

Projektuje się w poziomie przyziemia, rozbiórkę podłóg na gruncie oraz wykonanie nowych podłóg na gruncie wg następujących warstw: podsypka piaskowa, geowłóknina, płyta betonowa gr. 12 cm, hydroizolacja w postaci membrany, termoizolacja – styropian EPS 100-038 podłoga gr. 15 cm, folia PE, podłoże cementowe (szlichta) – 5 cm, emulsja gruntująca, izolacja przeciwwilgociowa podposadzkowa, posadzka z płytek gresowych lub wykładziny pcv na kleju.

Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnej w postaci membrany zachodzącej na ściany do wys. powyżej linii iniekcji.

Ponadto projektuje się wyrównanie poziomów posadzek pomiędzy pomieszczeniami, wykonanie nowych wylewek betonowych i ułożenie nowych posadzek.

Ściany istniejące.

Ściany istniejące z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o wymiarach:

- zewnętrzne o gr.: 55, 67, 97 cm
- wewnętrzne o gr. 25, 50, 67 cm.

Izolacja pozioma.

Projektuje się wykonanie przepony poziomej ścian przyziemia metodą iniekcji grawitacyjnej, w celu odciążenia wody penetrującej w ścianach. Od strony wewnętrznej nawiercenie otworów w ścianach i wprowadzenie środka iniekcyjnego tworzącego przeponę poziomą zabezpieczającą ściany przed wilgocią. Projektuje się przed wykonaniem iniekcji rozbiórkę podłóg na gruncie i skucie istniejących zawilgoconych tynków wewnętrznych **w całości** na zawilgoconych ścianach przyziemia.

Projekt zakłada wykonanie od wewnątrz, w kondygnacji przyziemia i parteru (do wys. cegły elewacyjnej) izolacji termicznej przegród pionowych, w postaci autoklawizowanego betonu komórkowego o gr. 16 cm. Jednak ze względu na poziom zawilgocenia ścian założenie izolacji termicznej należy wykonać dopiero po całkowitym osuszeniu ścian budynku.

Zawilgocone ściany przyziemia należy pozostawić **do całkowitego osuszenia**. Po osuszeniu, wykonaniu przepony poziomej projektuje się nałożenie preparatu do neutralizacji szkodliwych dla muru soli, nałożenie tynku renowacyjnego WTA (wszystkie zawilgocone istniejące ściany przyziemia) i wykończenie farbą silikonową hydrofobową do zastosowań wewnętrznych.

Izolacja pionowa.

Projektuje się izolację pionową ścian fundamentowych (oraz ścian w gruncie) poprzez odcinkowe odkopywanie ścian do poziomu fundamentów, osuszenie ich i założenie izolacji przeciwwilgociowej pionowej: z masy bitumicznej oraz folii kubełkowej na ścianach poniżej gruntu, która ma za zadanie osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi hydroizolacji. Następnie założenie izolacji termicznej ze styroduru (polistyren ekstrudowany XPS) o grubości 12 cm - od poziomu fundamentów i do wysokości ściany wykończonej płytkami klinkierowymi.

W pomieszczeniach przyziemia, ściany na których nie występuje zawilgocenie – uzupełniamy i naprawiamy tynki, szpachlujemy, malujemy farbą silikatową, matową (o wysokiej paroprzepuszczalności, odporną na zabrudzenia i odporną na szorowanie). Kolorystyka pomieszczeń – zostanie określona w projekcie wykonawczym.

Nowe ściany – opis zgodnie z p. 7.1.2 – poniżej., wykończenie zgodnie z p. 7.5.2.

7.1.2. Pozostałe kondygnacje.

Ściany istniejące – z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o wymiarach:

- zewnętrzne: 55, 67, 97 cm,
- wewnętrzne: 48,42,38,24 cm
- na poddaszu w konstrukcji ryglowej drewnianej z wypełnieniem z cegły dziurawki – gr. 38 cm

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych styropianem EPS 70 grubości 15 cm – szczegóły określone w dalszej części opracowania – w dziale: „Termomodernizacja budynku istniejącego”.

Ściany zewnętrzne od wnętrza i wewnętrzne:

- projektuje się osuszenie zawilgoconych ścian budynku (w klatce schodowej – komunikacja nr 018-120) - skucie zawilgoconych i zagrzybionych tynków na całości ścian, osuszenie ścian, zabezpieczenie preparatami grzybobójczymi, nałożenie nowego tynku cementowo-wapiennego, szpachlowanie, malowanie farbą polikrzemianową silikatową (o wysokiej paroprzepuszczalności) do zastosowań o dużej odporności na zużycie, o podwyższonej odporności na szorowanie na mokro.
- projektuje się naprawienie pozostałych istniejących tynków, uzupełnienie ubytków, szpachlowanie, malowanie wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie.
- w pom. 419 – obudowa istniejących ścian w konstrukcji ryglowej do klasy EI 60 – 2x płyta gkf (2x12,5 mm) z przesunięciem.

Nowe ściany wewnętrzne.

- A. działowe pełnej wysokości, w systemie suchej zabudowy: 2 x płyta gk 12,5 mm na stelażu z profili metalowych, z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 50 mm, o gęstości 30 kg.m³. Grubość ściany: 125 mm, izolacyjność akustyczna R_w=48 [db], ciężar 1 m² ściany – 25 kg, klasa odporności ogniowej - EI60.
- B. działowe w toaletach murowane z bloczków z betonu komórkowego, gr 12 cm,
- C. obudowa z płyt gk,
- D. działowe niepełnej wysokości (210 cm), w systemie suchej zabudowy: 2 x płyta gk 12,5 mm na stelażu z profili metalowych, z wypełnieniem o gr. 50 mm z wełny mineralnej, o gęstości 30 kg.m³. Grubość ściany: 12,5 cm, izolacyjność akustyczna R_w=48 [db], ciężar 1 m² ściany – 25 kg. W pomieszczeniach mokrych stosować płytę gk wodoodporną, powyżej naświetla z profili pcv, o współczynniku przenikania ciepła dla okna wewnętrznego U=1,5 W/m²K.
- E. ścianki działowe systemowe z prześwitem (o wys.15 cm) z wodoodpornych płyt HPL, niepełnej wysokości – wys. 195 cm, krawędzie oprawione profilem aluminiowym – w

pomieszczeniach sanitariatów. Ściany odporne na uszkodzenia, z płyty kompaktowej o gr. 13 mm, matowa struktura powierzchni, krawędzie wyoblone, wodoodporne, nie gnijące, odporne na uszkodzenia, kolor: biały (406). Profile aluminiowe anodowane w kolorze naturalnym, stopy: średnica podstawy - 54 mm trzpień z gwintem z ocynkowanej stali, w osłonie ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, regulowana wysokość, rozetka ze stali kwasoodpornej.

Drzwi do kabin sanitarnych systemowe z płyty HPL (takich, jak ścianki), rogi lekko zaoblone, przyłga, wyposażone w nakładane 2 zawiasy obustronnie: gałka i rygiel z rozetką WC z oznaczeniem „zajętości”, uszczelka tłumiąca odgłosy zamykania PCW. Okucia z ocynkowanej stali powleczonej tworzywem sztucznym w kolorze szarym

F. systemowe przeciwpożarowe szklane ściany bezszprosowe o odporności pożarowej REI60 z systemowymi drzwiami szklanymi EI30. System bezszprosowy - laminowane szkło ognioochronne warstwowe, z cienką warstwą transparentnego żelu pomiędzy szybami – łączenie szyb: nieprzeierne pasy pionowe o szer. 6 mm połączone niepalnym silikonem, szerokość tafli szkła do 120 cm, maksymalna wysokość (do poziomego elementu konstrukcyjnego) - 330 cm. Profil aluminiowy złożony z 3 komór wypełnionych wkładami izolacyjnymi do klasy odporności EI60. izolacyjność akustyczna ściany $R_w=37\text{dB}$.

Drzwi szklane EI30 – profile aluminiowe z zawiasami wrębowymi (rolkowymi) o szerokości wizualnej 2 cm, szkło laminowane ognioochronne, warstwowe.

G. obudowa 2 x gkf (2 x 1,25 cm) na stelażu metalowym z przesunięciem, do uzyskania klasy odporności ogniowej REI 60

H. konstrukcja żelbetowa szybu windowego

I. konstrukcja betonowa – w kanałach wentylacyjnych, w celu usztywnienia konstrukcji budynku.

J. autoklawizowany beton komórkowy gr. 16 cm, 5 cm.

7.1.3. Stropy międzykondygnacyjne - istniejące.

Stropy ciężkie.

Opracowanie nie wprowadza zmian w zakresie stropów ciężkich.

Projektuje się skucie istniejących posadzek ceramicznych oraz rozbiórkę pozostałych posadzek, wykonanie nowych wylewek, wyrównanie poziomów w poszczególnych pomieszczeniach oraz wykonanie nowych posadzek.

Strop drewniany nad kondygnacją +4.

Projektuje się odciążenie stropu drewnianego poprzez rozbiórkę drewnianej podłogi, usunięcie polepy Belki stropowe należy wzmocnić lub wymienić (zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjnej) oraz zabezpieczyć drewno środkami przeciwgrzybicznymi i p.poż.. Projektuje się ocieplenie stropu drewnianego wełną mineralną gr. 15 cm, układaną pomiędzy belkami stropu, na pozostawionym ślepym pułapie.

Strop należy osłonić płytami gkf do uzyskania klasy pożarowej elementów konstrukcji REI 60 - osłonięcie stropu: 2 x płyta gkf o gr. 1,50 cm każda, układana z przesunięciem.

Szczegółowe rozwiązania dot. stropu drewnianego w branży konstrukcyjnej.

7.1.4. Klatki schodowe – istniejące 3 klatki, żelbetowe.

Zakres prac modernizacyjnych w obrębie klatek schodowych:

- podkucie ścian na spocznikach w klatce schodowej przy komunikacji nr 0.18 do uzyskania normatywnego wymiaru spoczników: 150x 150 cm
- renowacja istniejących balustrad, podniesienie ich do wymaganej wysokości 110 cm,
- montaż na klatkach schodowych nowych pochwytów wzdłuż ścian,
- ułożenie nowych posadzek na spocznikach i biegach schodowych z płytek gresowych
- oddymianie każdej z klatek schodowych poprzez okna oddymiające.

W auli w celu zapewnienia dostępu do poziomu katedry, projektuje się stopień schodowy wzdłuż pomieszczenia. Konstrukcja stopnia: legary drewniane zabezpieczone środkiem antygrzybiczym i p.poż., w rozstawie co 60 cm, płyta osb gr. 1,5 cm. Wykończenie stopnia zgodnie z opisem w p. 7.5.1.

7.1.5. Dach.

Projektuje się wzmocnienie elementów konstrukcji drewnianej dachu – szczegóły w opracowaniu branży konstrukcyjnej.

Drewno więźby należy zabezpieczyć środkami przeciwgrzybiczymi.

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na nową dachówkę ceramiczną karpiówkę (układana w koronkę) – warstwy dachowe określone na przekrojach.

Projektuje się ułożenie folii wstępnego krycia, z zakładem bezpośrednio na krokwiach i przymocowanie jej kontrłatami. Stosować folię o wysokiej paroprzepuszczalności (membranę) montowaną na krokwiach z lekkim napięciem. Projektuje się remont istniejącej wieżyczki: wymianę blachy, pokrycia dachu wieżyczki - na blachę tytan-cynk w kolorze cynku oraz wymianę okienek doświetlających.

Poddasze nieużytkowe ocieplone wełną mineralną o gr. 15 cm układaną w stropie, pomiędzy belkami, na ślepym pułapie,.

Projektuje się remont istniejącego zadaszenia nad studnią okienną w pomieszczeniu bufetu, polegający na rozbiórce i odtworzeniu stanu pierwotnego, bez zmiany formy architektonicznej, ze zmianą rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego. Wykonanie świetlika - konstrukcja z profili aluminiowych ciepłych, z wypełnieniem z poliwęglanu 4-komorowego (z 5-cioma ściankami), gr. 2,5 mm, bezbarwnego, o przepuszczalności światła 65%.

Współczynnik przenikania ciepła dla świetlika $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wymiana pokrycia dachowego nad kioskiem wejściowym - na pokrycie dachowe z blachy tytan-cynk (gr. min 0,7 mm) w kolorze cynku, blacha układana na podwójny rąbek stojący. Blacha układana na nowym deskowaniu. Projekt zakłada wymianę ok. 10% istniejących krokwi daszku i naprawę uszkodzonych. Drewno należy zabezpieczyć preparatem antymykologicznym i p.poż. ocieplić daszek wełną mineralną układaną pomiędzy krokwiemi – gr. 15 cm, osłonić konstrukcję od środka płytami gk.

7.1.6. Szyb windy i dźwig osobowy.

Projektuje się żelbetowy szyb windy o wymiarach: 204,5x180 cm (głębokość x szerokość), wymagana głębokość podszybia – 100 cm oraz wysokość nadszybia 332 cm. Szyb windy wentylowany grawitacyjnie, bezpośrednio na zewnątrz budynku. Kratka wentylacyjna w szybie windowym o powierzchni min. 1% przekroju szybu wyprowadzona na zewnątrz - ponad dach systemowym przewodem wentylacyjnym.

Dźwig elektryczny bez maszynowni, w technologii płaskich elastycznych pasów nośnych z kompaktową wciągarką bezreduktorową. Napęd bezprzekładniowy, synchroniczny silnik prądu zmiennego z regulatorem częstotliwości OVF

Dźwig osobowy.

Projektuje się dźwig dostosowany do przewożenia osób niepełnosprawnych na wózkach.

Główne parametry:

Typ: dźwig bez maszynowni (np. model GF0892CO lub inny równoważny)

Udźwig: 630 kg – 8 osób,

Prędkość jazdy: 1 m/s

Wysokość podnoszenia: 16,66 m

Ilość przystanków: 5/5

Sterowanie: zbiorcze góra-dół

Grupa: simplex 1 urządzenie w grupie

Napęd: bezprzekładniowy, synchroniczny silnik prądu zmiennego z regulatorem częstotliwości OVF

Zasilanie: 3x400/230 V 50 Hz

Wydzielane ciepło i warunki pracy: w szybie musi być zapewniona temperatura +5° do +40° , ilość wydzielanego ciepła: 1,53kW

Moc: 4,8 kW, prąd znamionowy 11,3 A; prąd rozruchu - 15,2 A; zabezpieczenie 16 A

Kabina:

Wymiary: 110x140x 210 cm (szerokość x głębokość x wysokość)

Panele kabinowe: układ pionowy

Lustro ½ wysokości panela na tylnej ścianie

Wykończenie paneli stal nierdzewna szczotkowana

Podłoga: wykładzina gumowa czarna, antypoślizgowa

Listwy przypodłogowe: dekoracyjne stalowe
Sufit: płaski bez oświetlenia, ze stali winylowanej w kolorze białym
Oświetlenie: diody LED wokół kasety dyspozycji COP
Poręcz: ze stali nierdzewnej szczotkowanej, zamocowana na ścianie naprzeciwko kasety dyspozycji, mocowanie - chrom polerowany.
Kaseta dyspozycji: profil zaokrąglony, stal nierdzewna szczotkowana, akcesoria chrom szczotkowany,

Pozostałe wyposażenie w kabinie: chrom szczotkowany,

Drzwi:

Typ: drzwi teleskopowe otwierane, o wym.: 90 x 200 cm (szer. x wys.),

Typ fasady: wąska ramka/ stal nierdzewna szczotkowana

Drzwi kabinowe i szybowe: stal nierdzewna szczotkowana

Napęd drzwi: PAX

Zabezpieczenie drzwi: kurtyna podczerwieni

Sygnaly i opcje elektryczne:

UDZ – uniwersalne urządzenie komunikacyjne

ADO – otwieranie drzwi podczas dojazdu

CBM – mechaniczny przycisk dyspozycji w kabinie

IRC2D – kurtyna świetlna na podczerwień

CFL1 – wyłączanie oświetlenia w kabinie

CPI10 – ciekłokrystaliczny piętrowskazywacz w kabinie (LCD)

CTTL – lampka potwierdzenia dyspozycji

DCB – przycisk zamykania drzwi

DZI – wskaźnik strefy drzwiowej

FAN2 – wentylator w kabinie (zał. automatyczne)

HBM – przyciski wezwań mechaniczne

HPHB1 – wyświetlacz w technologii diod LED zintegrowany z kasetą wezwań

LIH – oświetlenie szybu

OCB – wyłącznik przeciążeniowy

PITL – drabinka w podszybiu

dźwig bez chwytaczy na przeciwwadze

EAR3 – awaryjny dojazd do najbliższego przystanku w przypadku zaniku napięcia i otworzenie drzwi.

EFOO8-zjazd pożarowy uruchamiany automatycznie po otrzymaniu sygnału central p.poż.

Oznaczenia przystanków

Front: -1,P,1,2,3

Tył: NE,NE,NE,NE,NE – na przystanku oznaczonym NE dźwig nie posiada wejścia

Wyświetlacz w technologii diod LED zintegrowany z kasetą wezwań zlokalizowany od frontu kabiny na przystankach -1,P,1,2,3.

7.2. WYBURZENIA, ZAMUROWANIA, ROZBIÓRKI.

Szczegóły wyburzeń, zamurowań, podkuć i rozbiórek – oznaczone na rzutach.

- Wyburzenia i rozbiórki istniejących ścian działowych i nośnych oraz stropów pod szybami okiennymi,
- Rozbiórka ściany oporowej zewnętrznej zabezpieczającej przed naporem skarpy,
- Rozbiórka istniejących podłóg na gruncie w poziomie kondygnacji „0”
- Rozbiórka istniejących posadzek wylewek we wszystkich pomieszczeniach.
- Rozbiórki drewnianych podestów w salach.
- Demontaż okładzin ścian wewnętrznych
- Rozbiórka istniejącego zadaszenia nad częścią pomieszczenia bufetu.
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej w całym budynku
- Demontaż krat okiennych oraz elementów instalacyjnych na elewacjach.
- Zamurowanie istniejących otworów okiennych i drzwiowych – zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

7.3. ELEWACJE - projektuje się remont elewacji budynku.

W przyziemiu projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych od wnętrza budynku autoklawizowanym betonem komórkowym o gr. 16 cm, dopiero po całkowitym osuszeniu ścian.

Projektuje się renowację istniejącej w przyziemiu cegły klinkierowej i okładziny kamiennej. Cegły elewacyjne klinkierowe czerwone należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną w połączeniu z osłoną wodną. Trudniejsze do usunięcia nawarstwienia należy usunąć metoda chemiczną. Przed czyszczeniem należy zdezynfekować miejsca zaatakowane mikrobiologicznie, mechanicznie usunąć algi i porosty, usunąć mechanicznie na sucho z powierzchni cegieł sól oraz metodą chemiczną – farbę. Widoczne drobne ubytki i spękania uzupełnić lub w przypadku dużych ubytków (powyżej 40% cegły) wymienić cegły klinkierowe, dobierając cegły o takich samych parametrach jak oryginalne cegły. Niewielkie ubytki uzupełnić zaprawą mineralną. Należy dopasować kolor oraz właściwości uzupełnień do właściwości starej cegły elewacyjnej. Projektuje się wymianę cegieł - 10% powierzchni płaskiej. Projektuje się usunięcie strych spoin i uzupełnień różnymi materiałami (zwłaszcza cementowymi). Uzupełnienie spoin zaprawą wapienną o właściwościach zbliżonych do oryginalnej. Projektuje się uzupełnienie spoin na poziomie ok. 70%. Kolor spoiny taki jak kolor oryginalnej spoiny. Powierzchnię należy poddać procesowi hydrofobizacji celem zabezpieczenia materiału przed warunkami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami. Proces hydrofobizacji powtarzać do uzyskania powierzchni całkowicie odpornej.

Dekoracyjne pola z tynku – oczyścić, uzupełnić ubytki, pomalować farbą elewacyjną.

Kamienną okładzinę cokołową należy poddać renowacji. Odslonić ściany fragmentami poniżej gruntu, uzupełnić ubytki kamienia takim samym łamanym granitem, usunąć zwiertzałe spoiny, a następnie po stwierdzeniu szczelin pomiędzy kamieniami wypełnić je hydrauliczną zaprawą iniekcyjną blokującą transport wody, przeznaczoną do zastosowań w murach kamiennych (nie w betonie), uzupełnić ubytki w spoinach zaprawą wapienną analogiczną do oryginalnej. Cokół poddać procesowi hydrofobizacji preparatem na bazie siloksanów. Całość przyziemia zabezpieczyć preparatem antygraffiti.

W kondygnacjach powyżej projektuje się ocieplenie ścian metodą lekką-mokrą:

- ze styropianu EPS 70-038 o gr. 15 cm

- na części elewacji północnej z wełny mineralnej skalnej o gr. 15 cm.

Projektuje się wykończone elewacji cienkowarstwowym mineralnym tynkiem do wykończeń zewnętrznych, malowane farbą fasadową silikatową, odporną na wilgoć, paroprzepuszczalną. Bardzo trwałą, odporną na szkodliwe działanie warunków atmosferycznych, niepodatną na porastanie glonami i pleśniami, o dużej odporności na brudzenie.

Kolorystka elewacji określona na rysunkach.

Gzymsy (pośredni i wieńczący) do odtworzenia w kształcie istniejącym.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej – szczegóły określone w zestawieniach.

Projektuje się remont posadzki istniejącego balkonu. Skucie istniejących warstw posadzkowych. Nowe warstwy posadzki balkonu: istniejący strop, warstwa spadkowa betonowa, paroizolacja, izolacja termiczna – styropian grafitowy EPS 031 DACH/PODŁOGA o współczynniku przenikania ciepła 0,031 W/(mK), grubość 15 cm. Posadzka balkonu – gres nieszkliwiony, mrozoodporny, antypoślizgowość - R11, powierzchnia strukturalna, wymiar płytki: 30x 30 cm (297 x 297 mm), grubość 0,86 cm, nasiąkliwość wodna $\leq 0,1\%$, wytrzymałość na zginanie min. 45 N/mm², siła łamiąca: 2500N, odporność na ścieranie wgłębne: 135 mm³, odporność na działanie środków domowego użytku: UA, odporne na płamienie, odporność chemiczna: ULA, UHA, mrozoodporna, kolor płytek – jasny szary QZ12. Cokół gresowy – wym. 29,7 x 7,8 cm, w kolorze płytek.

Nad wejściami do budynku projektuje się lekkie zadaszenia szklane, na cięgnach stalowych (na pojedynczych i podwójnych zawiesiach), mocowane w ścianie. Daszki systemowe ze szkła laminowanego VSG (min. 2 tafle szkła sklejone ze sobą na całej powierzchni folią PVB), o wymiarach:

- 1) 241,2 x 90 cm (2 tafle szkła o wym. 120x90 cm każda, gr: 88.4) – 2 daszki, mocowane na cięgnach stalowych, na podwójnych i pojedynczych zawiesiach
- 2) 465,8 x 150 cm (4 tafle szkła o wym. 116x150 cm każda, gr.: 88.4) – 1 daszek, mocowany na belkach wsporczych ze stali nierdzewnej szlifowanej - pojedyncze i podwójne.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej – szczegóły określone w zestawieniach stolarki okiennej i drzwiowej.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy tytanowo-cynkowej satynowanej o gr. $\geq 0,7$ mm, kolor cynku.

Projektuje się remont posadzek i ścian oporowych w fosach oraz renowację istniejących balustrad zewnętrznych na krawędzi fos doświetlających. Remont polega na:

- wykonaniu nowych posadzek ze spadkami w fosach,
- renowacja murów oporowych – naprawienie tynku i pomalowanie na kolor jasnoszary
- usunięcie rdzy oraz pomalowanie balustrad farbą do metalu na kolor jasno-szary (RAL 7035).

7.4. IZOLACJE

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę izolacji w posadzkach wewnętrznych budynków.

1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa pozioma:

- w podłogach na gruncie – hydroizolacja w postaci membrany syntetycznej gr 1 mm, folia budowlana 2x0,4 mm
- ścian zewnętrznych - w postaci iniekcji grawitacyjnej (ściany od strony skarpy boiska),
- w pomieszczeniach mokrych folia w płynie (hydroizolacja posadzkowa) zachodząca na ściany na wys. 10,00 cm
- w pomieszczeniach - na ścianach wokół umywalk - folia w płynie: do wys. 200 cm i szerokości 20 cm z każdej strony umywalki

2. Przeciwwilgociowa pionowa ścian zagłębionych w gruncie – masa bitumiczna, folia kubelkowa,

3. Dachowe: paroprzepuszczalna membrana oraz folia paroizolacyjna

4. Termiczne:

- ściany zagłębione w gruncie – polistyren ekstrudowany XPS gr. 12 cm
- ściany zewnętrzne – styropian EPS 70-040 gr. 15 cm; wełna mineralna skalna gr. 15 cm, autoklawizowany beton komórkowy gr. 16 cm
- strop drewniany na poddaszu – wełna mineralna gr. 15 cm
- dach mansardowy na kondygnacji +4 - wełna mineralna o gr. 15 cm
- podłogi na gruncie – styropian twardy EPS 100-038 gr 15 cm

7.5. PRACE WYKOŃCZENIOWE

7.5.1. Posadzki.

- węzły sanitarne, wc – jednobarwne płytki z granitogresu, wymiar: 20x20 cm, grubość 8 mm, antypoślizgowość - R9A; wytrzymałość na zginanie: 50-60 N/mm², pochłanianie wody $\leq 0,10\%$, rozszerzalność liniowa 6×10^{-6} , powierzchnia gładka, matowa, kolor: czarny - nero oraz biały – bianco assoluto. Płytki układane w szachownicę z minimalną fugą (1 mm) zabezpieczoną przed wilgocią i zabrudzeniem, kolor jasnoszary – zgodnie z rys. posadzek. Cokół z płytek czarnych (nero) o wys. 20 cm.
- pomieszczenie gospodarcze, magazynowe, archiwum, pom. rozdzielnic – gres techniczny, płytki 30x30 cm, matowy, odporny na ścieranie wgłębne 130 mm³; odporny na plamienie, antypoślizgowy min. R9, kolor szary (pieprz i sól), cokoły gresowe - wys. 8 cm.
- pomieszczenia pracowni, sal seminaryjnych, pokoje biurowe, „aneks kuchenny” w pom. 104 - wykładzina pcv homogeniczna rolce (2 m), o gr. 2,0 mm, klasyfikacja obiektowa – klasa 34, waga – 2,75 kg/m², wgniecenia resztkowe: 0,06 mm, odporność na krzesła na rolkach – żadnych śladów, trudnozapalna - klasa Bfl-S1, antypoślizgowość R9, DS $\geq 0,30$, klasa ścieralności: EN 660-2 grupa T, odporność elektryczna $R1 \leq 1 \times 10^9 \Omega$, przewodność cieplna: 0,25 W/mK. Kolor: silver nr 6602 (wg NCS 2500-N). Cokół z wykładziny o wysokości 8 cm.
- pomieszczenia laboratoriów, pomieszczenie gospodarcze - płytki z granitogresu o gr. 8,3 mm, wielkość płytek 30x30 cm, powierzchnia matowa, antypoślizgowość - R9A, wytrzymałość na zginanie: 50-60 N/mm², pochłanianie wody $\leq 0,10\%$, rozszerzalność liniowa 6×10^{-6} . Kolor: grigio cenere – jednolity szaro beżowy. Cokoły gresowe o wymiarach: 9x30 cm, w kolorze płytek. Fugi (2 mm) impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem, w kolorze jasno-szarym dobranym do koloru posadzki, zaimpregnowane przed wilgocią i zabrudzeniami.

- komunikacja, klatki schodowe, przedsionki i wiatrołapy, szatnia - płytki z granitogresu o gr. 8,3 mm, wielkość płytek 30x30 cm, powierzchnia matowa, antypoślizgowość - R9A, wytrzymałość na zginanie: 50-60 N/mm², pochłanianie wody ≤ 0,10%, rozszerzalność liniowa 6x10⁻⁶. Kolorystyka:
 - everest – jasno-szaro-beżowy nakrapiany,
 - pampas – szaro-zielony nakrapiany
 - nero – czarny jednolity
 - verde – szaro-zielony jednolity

Na stopniach schodowych zastosować płytki z nacięciami w celu zabezpieczenia przed poślizgiem.

Cokoły gresowe o wymiarach: 9x30 cm, w kolorze:

- w komunikacji - szaro-zielone jednolite,
- na klatkach schodowych – czarne.

Płytki układane z minimalną fugą - 1-2 mm - fugi impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem, w kolorze jasno-szarym dobranym do koloru posadzki, zaimpregnowane przed wilgocią i zabrudzeniami.

Układ płytek na rysunkach posadzek.

- pomieszczenie bufetu - płytki z granitogresu o gr. 8,3 mm, wielkość płytek 30x30 cm, powierzchnia matowa, antypoślizgowość - R9A, wytrzymałość na zginanie: 50-60 N/mm², pochłanianie wody ≤ 0,10%, rozszerzalność liniowa 6x10⁻⁶, kolory:
 - everest – jasno-szaro-beżowy nakrapiany,
 - giallo ocra – żółty jednolity
 - nero – czarny jednolity.

Cokoły gresowe w kolorze dobranym do posadzki – kolor nero i giallo ocra, o wymiarach: 9x30 cm. Fugi (2 mm) impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem, w kolorze jasno-szarym dobranym do koloru posadzki, zaimpregnowane przed wilgocią i zabrudzeniami.

Układ płytek na rysunkach posadzek.

W części bufetu za świetlikiem, kuchnia/zmywalnia - wykładzina pcv homogeniczna rolce (2 m), o gr. 2,0 mm, klasyfikacja obiektowa – klasa 34, waga – 2,75 kg/m², wgniecenia reszkowe: 0,06 mm, odporność na krzesła na rolkach – żadnych śladów, trudnozapalna - klasa Bfl-S1, antypoślizgowość R9, DS≥0,30, klasa ścieralności: EN 660-2 grupa T, odporność elektryczna R1≤1x10⁹ Ω, przewodność cieplna: 0,25 W/mK. Kolor: cement nr 6604 (wg NCS 4500-N). Cokół z wykładziny o wysokości 8 cm.

- pomieszczenie węzła – posadzka betonowa.
- pomieszczenia dla pracowników naukowych i pom. prodziekanów, pom. dziekanatu (nr 104), sala seminaryjna (nr 122), pom. biurowe nr 306 - wykładzina flokowana z włókien nylonowych na podłożu z siatki z włókna szklanego, w rolce o szer. 2 m, klasa użytkowa EN 685: 33, grubość całkowita 4,3 mm, gęstość: 70 mln włókien/1m², waga: 1,8 kg/m², odporność na ścieranie EN 1963<35g utrata włókien, pochłanianie dźwięku = 0,10, tłumienie odgłosów Δlw=20 dB, reakcja na ogień: klasa B_{fl}.s1 – trudno zapalna, wodo- i plamoodporna, bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom, antypoślizgowa w klasie >0,7 (suchy i mokry), stabilność wymiarowa < 0,2%. Współczynnik przewodzenia ciepła 0,048 m²K/W, odporność na działanie kólek meblowych: r=≥ 2,4 użycie ciągłe. 10-letnia gwarancja. Sposób układania wykładziny – klejenie do podłoża, zgodnie z zaleceniami producenta. Kolor i wzór wykładziny – calgary spa – jasno-szaro-zielony z nakrapianym wzorem (LRV34%).

Listwy przyściennie – z rdzeniem HDF otoczonym bezchlorkowym polimerem PP/TPE z elastycznymi krawędziami w górnej i dolnej części, pokryte flokiem, kolor dobrany do koloru wykładziny, wysokość listwy 80 mm (długość listwy 2,5 m, opakowanie zbiorcze 22,5 m = 9 szt). Montaż listew - zgodnie z zaleceniami producenta.

- aula - wykładzina flokowana z włókien nylonowych na podłożu z siatki z włókna szklanego, w rolce o szer. 2 m, klasa użytkowa EN 685: 33, grubość całkowita 4,3 mm, gęstość: 70 mln włókien/1m², waga: 1,8 kg/m², odporność na ścieranie EN 1963<35g utrata włókien, pochłanianie dźwięku = 0,10, tłumienie odgłosów Δlw=20 dB, reakcja na ogień: klasa B_{fl}.s1 – trudno zapalna, wodo- i plamoodporna, bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom, antypoślizgowa w klasie >0,7 (suchy i mokry), stabilność wymiarowa < 0,2%. Współczynnik przewodzenia ciepła 0,048 m²K/W, odporność na działanie kólek meblowych:

$r \geq 2,4$ użycie ciągłe. 10-letnia gwarancja.

Sposób układania wykładziny – klejenie do podłoża, zgodnie z zaleceniami producenta.

Kolor i wzór wykładziny – calgary menthol – zielono-niebiesko-szary z nakrapianym wzorem (LRV17%).

Listwy przyścienne – metalowe ze stali nierdzewnej, malowanej na kolor RAL 7022, o wys. 10 cm.

- katedra - wykładzina pcv w rolce (2 m), o gr. 2,0 mm, grubość warstwy wierzchniej 0,7 mm, klasyfikacja obiektowa – klasa 34, waga – $2,8 \text{ kg/m}^2$, odporność na krzesła na rolkach – bardzo dobra, trudnozapalna - klasa Bfl-S1, antypoślizgowość R10, klasa ścieralności: EN 660-2 grupa T, odporność elektryczna $R1 > 1 \times 10^9 \Omega$, przewodność cieplna: $0,25 \text{ W/mK}$. Kolor ciemnoszary: anthracite concrete 13032 (wg NCS 7502-R) LVR 11% .
Cokół z wykładziny o wysokości 10 cm. Krawędzie stopni wykończone listwą aluminiową kątową w kolorze ciemnym.
- pomieszczenie serwerowni – pośredni punkt dystrybucji sieci – podłoga techniczna podniesiona modułowa. Podłoga wykonana z wysoce sprasowanych płyt wiórowych o dużej gęstości, wym. płyty 600x600x38 mm. Pokrycie górne płyty wykładzina pcv antystatyczna, pokrycie dolne folia aluminiowa. Konstrukcja wsporcza klejona lub przykręcana do podłoża w technologii wybranego producenta, wszystkie elementy konstrukcji ocynkowane. Elementy konstrukcyjne: słupki z nakładkami z polietylenu przewodzącego ładunki elektryczne, tłumiące drgania i zapewniające równomierny nacisk płyt na głowicę słupków, ruszt nośny oparty na słupkach, pręty usztywniające. Wysokość podłogi 30 cm. Obciążenia powierzchniowe płyty: $20\,000 \text{ N/m}^2$, obciążenia nominalne 2000 N, klasyfikacja ogniowa B1/F30, ciężar 10 kg. W podłodze kratki wentylacyjne aluminiowe służące do wentylacji przestrzeni podpodłogowej o wym. 600x295 mm. W płaszczyźnie płyt podłogowych wykonać otwory zgodnie z wymogami urządzeń technologicznych, uszczelnić otwory przepustami szczotkowymi. Przed ułożeniem podłogi należy powierzchnie podłogi i ścian do wysokości górnej krawędzi płyt zagruntować specjalistycznym preparatem poliuretanowym zapewniającym szczelność. ściany muszą spełniać wymagania przepisów w zakresie zabezpieczenia wnętrza pomieszczenia przed wzrostem temperatury oraz wilgotności względnej.

7.5.2. Ściany.

- W pomieszczeniach mokrych oraz „kołnierz” wokół umywalek i zlewów – do wysokości min. 200 cm, ściany wykończone jako pow. zmywalne, odporne na działanie wilgoci i środków dezynfekujących. Wyłożone płytkami z granitogresu o wymiarach 20x20 cm, grubość 8 mm, powierzchnia gładka, połysk, kolory: biały – bianco assoluto oraz czarny – nero i żółty jednolity - giallo ocra w pasie dekoracyjnym.
Fuga w kolorze dopasowanym do koloru płytek - biała, szer. 2-3 mm, zaimpregnowana przed wilgocią i zabrudzeniami. Powyżej - farba akrylowa dostosowana do malowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności w kolorze białym.
 - wykończenie nowych ścian – tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym III kategorii, szpachlowanie, malowanie pomieszczeń wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie,
 - wykończenie ścian istniejących - szpachlowanie, w kondygnacji przyziemia i na klatkach schodowych malowanie farbą polikrzemianową silikatową (o wysokiej paroprzepuszczalności), matową, o dużej odporności na zużycie - o podwyższonej odporności na szorowanie na mokro.
Na pozostałych kondygnacjach wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie.
- Pomieszczenie auli i katedra** – projektuje się na ścianach pas o wysokości 90 cm (od listwy przypodłogowej) z płytek klinkierowych o wymiarach: 240x71x14 mm. Płytki gładkie, w kolorze białym (Oslo), nasiąkliwość płytki: $\leq 3,0\%$, trwały biały kolor dzięki składowi gliny i zawartości kaolinitu. Spoina do klinkieru, szer. 3/5 mm, dobrana kolorem do koloru białej płytki.
- Panele akustyczne ścienne ze skalnej wełny mineralnej o gr. 40 mm w kolorze białym (NCS

S0500-N). Płyty o wymiarach 2700 x 1200 x 40 mm, masa 4,8 kg/szt.. Widoczna strona płyty pokryta gęsto tkaną tkaniną – dzięki temu płyty mają dużą odporność na uderzenia i są trwałe. Tylna strona płyty z welonem z włókna szklanego. Odporność ogniowa A2-s1,d0, odbicie światła – 72%, atest higieniczny PZH, odporne na wilgoć.

Montaż paneli ściennych do ściany w systemie T24, wys. profili - 38 mm. Profile obwodowe typu J montowane bezpośrednio do ściany.

Pomieszczenie bufetu – ściany wyłożone płytkami z garnitogresu o wymiarach 20x20 cm, grubość 8 mm, powierzchnia gładka, połysk, kolory: biały – bianco assoluto. Fuga w kolorze biała, zaimpregnowana przed wilgocią i zabrudzeniami. Powyżej - farba akrylowa lateksowa półmatowa dostosowana do malowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności w kolorze białym. Lamperia malowana na ścianach oraz na płycie gk - front „baru” - w kolorze szarooliwkowym nr NCS S1005-G20Y.

Dodatkowo na ścianach lustra w kolorze srebrnym naturalnym, mocowane do ściany, w obramowaniu z koloru ciemnoszarego nr NCS S7005-G20Y.

Szczegółowe rozwiązanie na rys. nr 28.

Kolorystyka pomieszczeń - wg NCS:

- komunikacja - korytarze – kolor nr S1005-G20Y – szaro-oliwkowy
 - klatki schodowe – kolor nr S1002-Y – szaro-beżowy
 - pomieszczenie auli – nr S2002-Y jasno-szary
 - pomieszczenia laboratoriów, pracowni, sal seminaryjnych, pokoje biurowe, pom. pracowników naukowych i pom. prodziekanów – nr S1002-G50Y
 - pomieszczenie gospodarcze, magazyny, archiwum, serwerownia, pom. rozdzielnic – kolor biały
 - pomieszczenia wc powyżej płytek – kolor biały
 - pomieszczenia bufetu -
- **Pomieszczenie serwerowni** (pośredni punkt dystrybucji sieci) - ściany muszą spełniać wymagania przepisów w zakresie zabezpieczenia wnętrza pomieszczenia przed wzrostem temperatury oraz wilgotności względnej. Przegrody wydzielające pomieszczenie zabezpieczone do klasy EI 60 - ściany oraz stropy do REI60 (2xpłyta gkf, gr. 2,5 cm, układana z przesunięciem), wykończenie szpachlowanie i malowane farbą lateksową na kolor biały (dwukrotnie).

7.5.3. Sufity.

- Sufity podwieszane.

–W pomieszczeniach (poza kondygnacją „0” oraz komunikacją) zaprojektowano sufity kasetonowe, z wypełnieniem z płyt akustycznych ze skalnej wełny mineralnej o wym. 600x600x15 mm, masa płyty 1,9 kg/m², przód płyty o pow. gładkiej, ultramatowej, malowanej na biało. Współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0,95-1,00$, NRC= 0,9-1,00, odbicie światła – 86%, reakcja na ogień A1.

Montaż sufitu z widoczną krawędzią w systemie T15, ruszt z profili stalowych ocynkowanych, podwieszony do stropu na stalowych wieszakach. Widoczna część profili malowana na biało. Możliwość demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni nad sufitowej.

–W pomieszczeniach mokrych – sufity rastrowe z wypełnieniem z płyt odpornych na wilgoć – ze skalnej wełny mineralnej, tył z welonem z włókna szklanego, wym. 600x600x20 mm, mikronatryskowa powierzchnia, malowana na biało, o zwiększonej trwałości, odporna na czyszczenie, malowane, trwałe krawędzie, odporne na uszkodzenia, masa płyty 2,4 kg/m². Współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=1,00$, NRC= 0,95, odbicie światła – 85%, reakcja na ogień A1.

Montaż sufitu z widoczną krawędzią w systemie T24, ruszt z profili stalowych ocynkowanych (wys. 38 mm), podwieszony do stropu na stalowych wieszakach. Widoczna część profili malowana na biało. Możliwość demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni nad sufitowej.

–W pomieszczeniu auli - dekoracyjny sufit podwieszany, płyty ze skalnej wełny mineralnej o naturalnym kolorze drewna - widoczna strona płyty: barwiona, matowa powierzchnia, kolor: buk klasyczny – jednolity złotobrazowy odcień z regularną strukturą drewna, tył płyty: welon z włókna szklanego, malowane, trwałe krawędzie, odporne na uszkodzenia. Masa płyty 2,7 kg/m², wymiar płyty: 600x600x20 mm. Współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0,85$, NRC=

0,80, reakcja na ogień A1.

Montaż sufitu z częściowo ukrytą krawędzią konstrukcyjną, w systemie T15, ruszt z profili stalowych ocynkowanych (wys. 38 mm), podwieszony do stropu na stalowych wieszakach. Widoczna część profili malowana. Możliwość demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni ponadsufitowej.

- Na klatkach schodowych na ostatniej kondygnacji obudowa stropu drewnianego do klasy REI60 z płyt 2xgkf montowanych z przesunięciem, na metalowym ruszcie,
- W pomieszczeniach kondygnacji „0” – ze względu na wysokość pomieszczeń pozostają sufity istniejące.
- W komunikacji i na klatkach schodowych w całym budynku – sufity istniejące. Sufity istniejące – naprawa tynków, uzupełnienie w miejscach nowych otworów i bruzd, szpachlowanie, malowanie farbami do wykończeń wewnętrznych. Kolor biały, poza pomieszczeniami bufetu – w bufecie sufity malowane na kolor szarooliwkowy: NCS nr S1005-G20Y. W bufecie farba wodorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa.

7.6. OKNA.

Wymiana wszystkich okien zewnętrznych na okna – wykonane z wysokoudarowego pcv, profil 5-komorowy wzmacniany, o wysokich parametrach termoizolacyjnych, pakiet szyb zespolonych jednokomorowych o gr. 24 mm, kolor biały.

Okna wyposażone w nawiewniki (poza oknami klasowymi)

W elewacji północnej – okna o klasie EI60 – wg oznaczenia na rzutach. profile aluminiowe ciepłe.

Parapety wewnętrzne wykonane z syntetycznego marmuru - kompozytu składającego się w 80 % z wypełniaczy mineralnych (kreda, dolomity) oraz z 20 % żywicy poliestrowej, o grubości 17 mm, z „noskiem” o wys. 35 mm. Parapety odporne na zarysowanie, o bardzo dużej odporności na działanie czynników atmosferycznych, mrozo odporne, stabilność kolorów pod wpływem działania promieniowania słonecznego, odporne na działanie kwasów występujących w gospodarstwach domowych. Kolor biały z widocznym użycowaniem marmuru.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Parapety zewnętrzne – blacha tytan-cynk o grubości $\geq 0,7 \text{ mm}$, satynowanej (w kolorze cynku).

Okna oddymiające w klatkach schodowych - profil aluminiowy ciepły, wyposażone w siłowniki łańcuchowe (zasilanie $24\text{VDC}\pm 15\%, 1\text{A}$) z konsolami (każde skrzydło), współczynnik przenikania ciepła dla okna $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna wewnętrzne i naświetla wewnętrzne w ścianach – profile pcv, współczynnik przenikania ciepła dla okna $U=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Szczegółowe zestawienie stolarki okiennej – rys nr 15,16,17.

Okna należy montować w technologii tzw. „ciepłego montażu” z zastosowaniem w montażu okna:

- od zewnątrz taśmy rozprężnej lub folii okiennej zewnętrznej o współczynniku $S_a < 0,5 \text{ m}$,
- pianki poliuretanowej o niskiej prężności i dużej izolacyjności akustycznej (do 58 dB) w warstwie środkowej,
- warstwy wewnętrzna – szczelnej o funkcji paroizolacji - folia okienna wewnętrzna lub taśma butylowa.

7.7. DRZWI

Drzwi wewnętrzne – montować na potrójnych zawiasach wzmocnionych, bez progów.

Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe do pomieszczeń – pełne, konstrukcja skrzydła – płyta wiórowo-otworowa, obłożona płytą HDF, rama z klejonki drewnianej, okleina drewnopodobnej (kolor buk bawaria). 2 zawiasy czopowe, zamek dopasowany pod wkładkę patentową. Klamka srebrna szczotkowana, na okrągłej rozecie.

Ościeżnice kątowe duże metalowe (stalowe), laminowane pcv w kolorze skrzydeł drzwiowych.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych – z podcięciem wentylacyjnym o pow. łącznej minimum 200 cm^2

Drzwi dwuskrzydłowe szklone – profile z wysokoudarowego pcv w kolorze białym, szklenie szkłem bezpiecznym laminowanym. Ościeżnice pcv systemowe. Zawiasy trójelementowe, nakładki na zawiasy. Zamek patentowy na klucz zwykły.

Drzwi o odporności przeciwpożarowej:

- EI 60 jednoskrzydłowe do pom. technicznych (pom rozdzielnic, węzła, serwerowni) – konstrukcja stalowa, skrzydło aluminiowe, ościeżnica metalowa regulowana

- EI 30 – jednoskrzydłowe do pom. technicznych (pom. serwerowni) - konstrukcja stalowa, skrzydło aluminiowe, ościeżnica metalowa regulowana
- EI 30 – do pomieszczeń - pełne, jednoskrzydłowe, pokrycie: okleina HPL, poszycie: płyta HDF
- EI 30 wydzielające klatki schodowe - dwuskrzydłowe i jednoskrzydłowe – profil aluminiowy, szklenie szkłem ognioodpornym, laminowanym - bezpiecznym, ościeżnica systemowa.

Drzwi w klasie ogniowej wyposażone w samozamykacze.

Klamki standardowe, stalowe na okrągłej rozecie.

Kolor okuć srebrny matowy – satyna.

W stropie kondygnacji +4 – projektuje się wyłaz dachowy na poddasze, ocieplony, konstrukcja stalowa, przeciwpożarowy EI60 o wymiarach świetle otworu:80x80 cm. Wysokość podstawy: 20 cm, wymiary zewnętrzne: 101,5x101,5 cm, współczynnik przenikania ciepła $U_{max} < 0,25$ [W/(m²K)], malowany na kolor biały (klapa i ścianki podstawy).

Drzwi zewnętrzne – współczynnik przenikania ciepła $U_{max} = 1,7$ [W/(m²K)].

Drzwi jedno i dwuskrzydłowe - profile pcv, szklenie szkłem bezpiecznym.

Drzwi zewnętrzne wyposażone w zamki patentowe. Klamki standardowe ze stali nierdzewnej w kolorze srebrnym matowym.

Szczegółowe zestawienie stolarki drzwiowej - rys nr 14.

7.8. WYPOSAŻENIE.

W pomieszczeniu auli projektuje się na oknach rolety zaciemniające sterowane automatycznie. Rolety montowane do ściany nad stolarką okienną. Prowadnice boczne oraz kasetta osłaniająca ograniczają do minimum przenikanie światła słonecznego. Możliwość wietrzenia pomieszczenia przy pełnym zaciemnieniu. Zaciemnienie: 70-85%. Tkanina odporna na promienie UV, w kolorze dobranym do koloru ścian. Sterowanie – silniki do napędu zamontowane w wałach nawojowych rolet, zasilane napięciem 24 i 230 V.

7.9. WENTYLACJA.

W budynku projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, wentylacji grawitacyjnej wspomaganą mechanicznie oraz klimatyzacji.

Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej zostaną wykorzystane częściowo do montażu nowych kanałów systemu wentylacji mechanicznej.

Pozostałe istniejące kanały grawitacyjne nie wykorzystane w nowoprojektowanym systemie wentylacyjnym – do zaślepienia lub rozbiórki.

Istniejące kanały pionowe grawitacyjne przewidziane do wykorzystania – projektuje się otwarcie ich, rozebranie i odbudowanie z zamontowaniem wewnątrz nowego stalowego kanału wentylacyjnego.

Przewody wentylacyjne pionowe prowadzone w miejscu istniejących szachtów instalacyjnych obudowane bloczkami betonowymi oraz nowe pionowe wentylacyjne obudowane w systemie suchej zabudowy do zapewnienia wymaganej odporności pożarowej.

Kominy nieużytkowane – do rozbiórki, otwory w stropach i stropodachach do zaślepienia lub projektuje się wykorzystanie ich do wzmocnienia nośności ścian, poprzez wypełnienie ich betonem.

Nowe kominy murowane z bloczków betonowych, wyprowadzone ponad dach, ocieplone wełną mineralną 5 cm i wykończone klinkierem. Przewody kominowe nakryte czapką stalową. Zakończenie przewodów wentylacyjnych ponad dachem systemowe.

Ponad dachem projektuje się 2 wyrzutnie wentylacyjne.

Oddymianie klatek schodowych – oknami oddymiającymi (zgodnie z opisem w p.7.6)

Napowietrzanie – oknami oraz drzwiami zewnętrznymi – oznaczonymi na rzutach.

7.10. INSTALACJE

Budynki są wyposażone w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną
- elektryczną
- centralnego ogrzewania zasilaną z indywidualnego węzła cieplnego
- hydrantową

- oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego
- odgromową
- wentylacji mechanicznej
- klimatyzacji
- teleinformatyczną,
- telewizji przemysłowej CCTV,
- alarmową SWIN,
- oddymiania - SO,
- UPS

Budynek wyposażony w główny wyłącznik prądu, zlokalizowany przy wyjściu głównym z budynku.

8. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

- Poręcze i balustrady na klatkach schodowych wewnętrznych - projektuje się w klatkach schodowych podwyższenie istniejących prętów balustradowych do uzyskania wys. balustrady - 110 cm poprzez przedłużenie prętów profilem stalowym zimnociętym o przekroju kwadratowym. Balustrady do renowacji – oczyszczenie ich z farby, zabezpieczenie przed korozją i pomalowanie na kolor zielony RAL 6000. Poręcze drewniane do demontażu. Należy poddać drewno renowacji (oczyszczenie, uzupełnienie ubytków, pomalowanie lakierem matowym do drewna) oraz do ponownego montażu. Projektuje się nowe pochwyty drewniane mocowane do ściany.
- Balustrada przy pochylni dla osób niepełnoprawnych w kondygnacji „0” - ze stali nierdzewnej satynowej, pochwyty na wysokości 95 cm oraz 75 cm.
- Projektuje się w jednej klatce schodowej balustradę ze szkła bezpiecznego o wym. 200x110 cm, szkło hartowane, klejone, warstwowe, bez pochwyty. Szkło: 8.8.4 - elastyczne o zdolności odgięcia w linii poziomej do 30mm bez narażenia na złamanie szkła. Mocowanie szkła – rotule stalowe mocowane bezpośrednio do ściany.
- Balustrady w bufecie – płaskownik (60x7 mm) ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor RAL 7026 – szczegóły na rys. 28B
- Projektuje się wyłaz dachowy na poddasze wraz z drabinką stałą montowaną na drodze do wyjścia na poddasze. Drabinka o wym. 50x125 cm, z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie farbą poliesterową w technologii proszkowej (RAL 7044), szczeble - aluminiowe ryflowane profile drabinkowe, mocowanie drabinki - wsporniki ze stalowych płaskowników ocynkowanych, malowanych proszkowo. Drabinka mocowana na stałe z 15 cm odsunięciem od ściany.
- Poręcze przy schodach zewnętrznych należy przedłużyć przed ich początkiem i za końcem o 30 cm oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.
- Projektuje się w jednej ze studni doświetlających osłonę kratową ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor jasnoszary (rama i pręty z płaskowników stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie), wielkość oczka 4x4 cm, płaskownik: 1,2x0,5 cm
- Parapety okienne wyższych kondygnacji na wysokości min. 85 cm lub zabezpieczone balustradą na wysokości 110 cm lub okna nieotwierane.
- Pas o szer. 30 cm przed pierwszym stopniem oraz pas o szer. 30 cm za ostatnim stopniem schodów wyróżnić innym kolorem w celu odróżnienia drogi pionowej i poziomej.

9. EKSPLOATACJA

Obiekt przed zgłoszeniem do użytkowania wyposażyć w „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”, zawierającą oznakowanie pożarnicze, dobór i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego (min. 1 gaśnica typu GP – 2ABC na 150 m² powierzchni).

W trakcie użytkowania i eksploatacji obiektu należy zachować obowiązujące warunki techniczne utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych.

Należy szczególnie zwracać uwagę na właściwe utrzymanie obiektu przy obfitych opadach śniegu i oblodzeniu połaci dachowych.

10. DOSTĘPNOŚĆ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Budynek został przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Zapewniono dostęp do budynku i pomieszczeń ogólnoużytkowych za pośrednictwem wejścia do budynku prowadzącego bezpośrednio z poziomego terenu oraz dźwigu osobowego dostosowanego przewozu osób niepełnosprawnych zaprojektowanego w budynku.

UWAGI:

- 1. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać odpowiednie atesty (o nietoksyczności), w tym atesty Instytutu Techniki Budowlanej oraz Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie oraz założone cechy dotyczące np. klasy odporności ogniowej i NRO potwierdzone stosownym certyfikatem ITB, CNBOP, atestem FM i VdS.**
- 2. Prace budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami wykonania i odbioru robót z zachowaniem przepisów BHP i P.POŻ pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.**
- 3. W sprawach nie ujętych w niniejszym opracowaniu obowiązują rozstrzygnięcia zawarte w aktualnych „Warunkach wykonywania i odbioru robót budowlanych” lub ogólnie przyjęte zasady wykonywania tych robót.**
- 4. W przypadku zaistnienia w trakcie wykonywania prac budowlanych nieprzewidzianych w projekcie trudności, koniecznie skontaktować się z projektantem.**
- 5. Jakość, standard, zakres prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać polskim normom i musi być wykonany zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.**

11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Dane pożarowe obiektu:

Powierzchnia zabudowy	728,26 m ²
Powierzchnia użytkowa	2 528,53 m ² ,
Kubatura	11 442,43 m ³
Ilość kondygnacji	6 nadziemnych

Wysokość budynku: 22,08 m – budynek średniowysoki (SW)

Liczba kondygnacji: 5 kondygnacji użytkowych oraz poddasze nieużytkowe

Klasa odporności pożarowej – „C”

Obiekt zalicza się ze względu na przeznaczenie:

- budynek użyteczności publicznej – szkolnictwa wyższego

2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I GRANIC DZIAŁKI

Usytuowanie: budynek – wolnostojący, usytuowany w głębi działki.

3. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Gęstość obciążenia ogniowego - nie określa się.

4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Przeznaczenie:

- obiekt użyteczności publicznej szkolnictwa wyższego – zawierający pomieszczenia warsztatowe, laboratoria, sale seminaryjnych, pracownie, węzły sanitarne, szatnię, pomieszczenia magazynowe, pom. techniczne (węzeł SEC, rozdzielnia elektryczna), pomieszczenia dla personelu – pokoje wykładowców, pracowników, pom. socjalne, pom. gospodarcze, szatnia.
- obiekt zawiera pomieszczenie do jednorazowego przebywania ponad 50 osób - aula

Kategoria zagrożenia - ZL IIII

Przewidywana liczba osób – maksymalnie łącznie 400 osób.

5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

6. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Obiekt objęty opracowaniem stanowi jedną strefę o powierzchni: 2 513,42 m²

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8 000 m².

7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – „C”.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Klasa odporności pożarowej budynku	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„C”	R 60	R15	REI 60	EI 30 (o-i)	EI 15	RE 15

- ściany wewnętrznych dróg ewakuacyjnych - EI 15,

- drzwi do pom. technicznych – EI60
- elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięcia znajdujących się w nich otworów – w stropach – REI 60
- obudowa klatki schodowej: ściany wewnętrzne i stopy – REI60
- biegi i spoczniki klatki schodowej z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej min. R60,
- otwory w obudowie poziomej drogi komunikacji ogólnej prowadzącej z klatki schodowej do wyjścia z budynku na zewnątrz zamykane drzwiami o klasie EI30
- ściana ogniomur – EI 120
- wszystkie materiały NRO

UWAGA :

Produkty rozkładu termicznego materiałów zastosowanych w aranżacji wnętrz i składowanych na korytarzach nie powinny być toksyczne ani silnie dymiące
 Ponadto zabrania się stosowania na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji stosowania wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

8. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE

Ewakuacja z pomieszczeń:

- Pomieszczenia do 3 osób – szerokość drzwi w świetle ościeżnicy – zaprojektowano 0,90 m, wymagane – 0,8 m
- Pomieszczenia powyżej 3 osób - szerokość drzwi w świetle ościeżnicy – zaprojektowano zgodnie z wymaganiami - 0,9 m
- Pomieszczenia powyżej 50 osób - dwa wyjścia ewakuacyjne o szerokości drzwi w świetle ościeżnicy - 0,9 m.

Drzwi do pomieszczeń otwierane na zewnątrz

Poziome drogi ewakuacyjne.

W budynku zapewniono:

- długość dojścia do drzwi ewakuacyjnych wyjściowych na oddymianą klatkę schodową lub na zewnątrz budynku – nie przekracza 20,00 m
- długość przejścia ewakuacyjnego (do wyjścia na zewnątrz budynku) – nie przekracza 40,00 m
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych 1,4 m

Pionowe drogi ewakuacyjne - 3 klatki schodowe.

Klatki schodowe po przebudowie - o geometrii zgodnej z wymaganiami „warunków technicznych”.

- Szerokości biegów istniejących klatek schodowych wynosi minimum 1,20 m; wymagana szerokość - 1,2,m.
- Szerokość spoczników klatek schodowych wynoszą 1,50 m, zgodnie z wymaganiami (min.1,5 m)
- Klatki schodowe wydzielone pożarowo, oddymiane poprzez okna oddymiające.

Oddymianie klatek schodowych

- Klatka schodowa – komunikacja 401 – 2 okna oddymiające o wym. 110x220 cm, kąt otwierania skrzydła 45°, do wnętrza.
 Powierzchnia czynna oddymiania - 5% największej pow. oddymianej: $23,9 \text{ m}^2 = 1,195 \text{ m}^2$
 Powierzchnia czynna oddymiania okien: $2 \times 1,092 = 2,184 \text{ m}^2$
- Klatka schodowa – komunikacja 410 – 2 okna oddymiające o wym. 110 x 220 cm, kąt otwierania skrzydła 45°, do wnętrza.
 Powierzchnia czynna oddymiania: 5% największej pow. oddymianej - $30,51 \text{ m}^2 = 1,53 \text{ m}^2$
 Powierzchnia czynna oddymiania okien: $2 \times 1,092 = 2,184 \text{ m}^2$
- Klatka schodowa – komunikacja 304 – 2 okna oddymiające o wym. 110 x220 cm, kąt otwierania skrzydła 45°, do wnętrza.
- Powierzchnia czynna oddymiania okien: $2 \times 1,092 = 2,184 \text{ m}^2$
 Powierzchnia czynna oddymiania: 5% największej pow. oddymianej – $38,62 \text{ m}^2 = 1,93 \text{ m}^2$

Kompensację powietrza należy zapewnić oknami napowietrzającymi o pow. 130% powierzchni geometrycznej okien oddymiających, tj. powierzchnia 2,84 m². Okna napowietrzające oznaczone na rzutach.

Okna wyposażone w siłowniki. Projektuje się sterowanie systemem oddymiania - centrale oddymiające.

Wyjścia z budynku.

W budynku - 3 wyjścia, w tym jedno bezpośrednio z klatki schodowej (komunikacja 107). Pozostałe wyjścia z komunikacji ogólnodostępnej. Wyjścia oddalone od siebie powyżej 5 m.

Zaprojektowano drzwi wyjściowe ewakuacyjne z budynku – o szer. min. 1,2 m – przy czym skrzydło ruchome o szer. min. 0,9 m (w świetle ościeżnicy).

Wyjścia ewakuacyjne z budynku – skrzydła drzwiowe otwierane na zewnątrz.

Oświetlenie ewakuacyjne.

- Budynek wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na klatkach schodowych i korytarzach prowadzących do wyjść ewakuacyjnych, w tym: w ciągach komunikacyjnych kondygnacji piwnicznej oświetlone światłem sztucznym
- Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg PN-EN 1838.

9. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, GRZEWczej, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i grzewczej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja wentylacyjna.

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Wszelkie obudowy lub materiały stosowane w przepustach instalacyjnych lub przewodów wentylacyjnych należy stosować zgodnie z instrukcją producenta posiadającego aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Instalacja grzewcza / wod.kan.

- Przepusty instalacyjne na przewodach z tworzyw sztucznych o średnicy powyżej 4 cm (40 mm) w przegrodach o odporności ogniowej REI 60 i EI 60 należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów – zainstalować obejmy ognioochronne. Zalecenie to nie dotyczy pojedynczych rur instalacyjnych, wodnych, kanalizacyjnych i grzewczych wprowadzonych przez ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Instalacja elektroenergetyczna.

- Oświetlenie ewakuacyjne awaryjne wg warunków ewakuacji.
- Pożarowy wyłącznik prądu – zaprojektowano w obydwóch budynkach przy wyjściach głównych.
- Główne pionowe ciągi instalacji – należy prowadzić poza pomieszczeniami użytkowymi w wydzielonych kanałach.

Instalacja odgromowa.

Wymagane instalacja piorunochronna wg PN-86/E-05003-1 lub PN-IEC 61024-1-1:2002.

10. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH W OBIEKCIE, STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE, SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH

- Samoczynnie włączające się oświetlenie ewakuacyjne awaryjne w korytarzach.
- Oddymianie klatek schodowych
- Instalacja hydrantowa.
- Instalacja odgromowa.

11. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

- Budynek należy wyposażyć w gaśnice ze środkiem gaśniczym przeznaczonym do gaszenia pożarów grup ABC. Normatyw – jednostka 2kg na każde 100m² powierzchni budynku.
- Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP-6 (ABC) lub GP-4 (ABC) lub GP-2 (ABC).
- Przed rozpoczęciem użytkowania należy oznakować budynek znakami ewakuacyjnymi i informacyjnymi – zgodnie z PN.

12. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO GASZENIA POŻARU

- Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 20 dm³/s wymagane z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm , w odległości do 150 m.

UWAGA:

- Hydranty zewnętrzny – przed rozpoczęciem inwestycji potwierdzić sprawność istniejącej instalacji zewnętrznej hydrantowej w rejonie budynku.
- Zaprojektowano w budynku instalację wodną hydrantową oraz na każdej kondygnacji 2 hydranty wewnętrzne DN25 z wężem półsztywnym wg EN-694 o długości 30 m. Wydajność hydrantu zgodnie z PN-EN 671-1;1.

UWAGA:

Rozmieszczenie hydrantów obejmuje swoim zasięgiem całość strefy chronionej.

13. DROGI POŻAROWE

- Budynek posiada zapewniony dojazd do budynku drogą wewnętrzną poprzez istniejący zjazd na działkę z drogi publicznej - ulicy Rugiańskiej - utwardzoną istniejącą drogą wewnętrzną oraz utwardzoną powierzchnią manewrową do zawracania.

14. UWAGI POZOSTAŁE

- Elementy wystroju i wyposażenia wewnątrz na ciągach komunikacyjnych z potwierdzoną cechą niepalności lub trudno zapalności.
- Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych,
- Stosowane sufity podwieszane nie kapiące i nie opadające pod wpływem ognia
- Instalacje przeciwpożarowe objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z projektami budowlano-wykonawczymi, uzgodnionymi z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
- Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwopalnych.
- W budynku nie stosować do wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

15. OZNAKOWANIE ZGODNE Z PN

- miejsce przechowania gaśnic wg PN-92/N-1256-01
- drogi ewakuacyjne wg PN-92/N-1256-04
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu wg PN-92/N-1256-04

16. INSTRUKCJE

Po zakończeniu inwestycji należy w widocznych miejscach wywiesić instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych oraz wykonać Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

UWAGA:

Ewentualne zmiany do projektu należy uzgodnić z projektantem. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na miejscu budowy. Prace budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami oraz pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do kierowania i nadzorowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Wszelkie zastosowane materiały powinny posiadać certyfikaty zgodności, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

dr. inż. arch. Piotr Fiuk,
upr. bud. 53/Sz/2000,

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem na opracowanie projektu.
- Wizja lokalna.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Inwentaryzacja
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- System ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą
- Katalogi producentów materiałów elewacyjnych (tynki, farby)

ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO PRZEGRÓD POD WZGLĘDEM WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA

Przełoty istniejące:

1. Ściana zewnętrzna kondygnacji przyziemia „0” o grubości 67 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo-wapienny	0,04	0,82	0,05
cegła pełna	0,60	0,77	0,78
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			0,87
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			1,04

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 1,04 = 0,96 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

2. Ściana zewnętrzna kondygnacji przyziemia „0” o grubości 55 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo-wapienny	0,04	0,82	0,05
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			0,71
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,88

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/0,88 = 1,14 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

3. Ściana zewnętrzna kondygnacji przyziemia „0” o grubości 97 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo-wapienny	0,04	0,82	0,05
cegła pełna	0,90	0,77	1,16
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			1,25
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			1,42

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 1,42 = 0,70 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

4. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych o gr.50, 65, 75 cm. Wyliczenia dla ściany najcieńszej.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo wapienny zewnętrzny	0,06	0,82	0,07
cegła pełna	0,38	0,77	0,49

tynk cementowo wapienny	0,05	0,82	0,06
R			0,62
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,79

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 0,79 = 1,26 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

5. Ściany wewnętrzne osłaniające dach mansardowy o gr. 12 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna	0,12	0,77	0,15
tynk cementowo wapienny	0,03	0,82	0,04
R			0,19
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,36

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 0,36 = 2,77 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Stan po wykonaniu docieplenia.

1. Ściana zewnętrzna przyziemia „0” o grubości 67 cm ocieplona autoklawizowanym betonem komórkowym od wnętrza o grubości 16 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna klinkierowa	0,62	0,77	0,78
Autoklawizowany beton komórkowy	0,16	0,042	3,80
tynk cementowo-wapienny cienkowarstwowy	0,02	0,82	0,02
R			4,60
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,77

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,77 = 0,21 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

2. Ściana zewnętrzna kondygnacji przyziemia „0” o grubości 54 cm ocieplona autoklawizowanym betonem komórkowym od wnętrza o grubości 16 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna klinkierowa	0,48	0,77	0,62
Autoklawizowany beton komórkowy	0,16	0,042	3,80
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			4,44
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,62

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,61 = 0,22 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

3. Ściana zewnętrzna kondygnacji przyziemia „0” o grubości 95 cm ocieplona autoklawizowanym betonem komórkowym od wnętrza o grubości 16 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna klinkierowa	0,95	0,82	1,23
Autoklawizowany beton komórkowy	0,16	0,042	3,80
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02

R			5,05
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			5,22

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/R_T = 1/5,22 = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

4. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych o gr. 50,54,65,80,83 cm ocieplone:
- styropianem fasadowym EPS 70-040 o gr. 15 cm (wyliczenia dla ściany o gr. 50 cm),
 - w części wełną mineralną o gr. 15 cm,
 - w części autoklawizowanym betonem komórkowym o gr. 16 cm od wnętrza w pom. parteru.
- Elewacja wykończona tynkiem fasadowym mineralnym.

Warstwa ściany		Grubość warstwy [m]		Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]		Opór cieplny R [m ² K/ W]	
tynk fasadowy mineralny		0,02		0,82		0,02	
Styropian EPS 70-040 / wełna mineralna	Autoklawizowany beton komórkowy	0,15	0,16	0,040	0,042	3,75	3,80
tynk cementowo-wapienny		0,06		0,82		0,07	
cegła pełna		0,38		0,77		0,62	
tynk cementowo wapienny		0,05		0,82		0,06	
R						4,52	
R _{si}						0,13	
R _{se}						0,04	
R _T						4,69	

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/R_T = 1/4,69 = 0,21 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

5. Ściany wewnętrzne osłaniające dach mansardowy o gr.15 cm - ocieplenie poprzez ułożenie wełny mineralnej w przestrzeni pomiędzy ścianą i połacią dachu lub poprzez wdmuchnięcie granulatu z luźnej wełny mineralnej o gr. warstwy min. 15 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
wełna mineralna	0,15	0,040	3,75
cegła pełna	0,12	0,77	0,16
tynk cementowo wapienny	0,03	0,82	0,04
R			3,95
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,11

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/R_T = 1/4,11 = 0,24 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

6. Podłogi na gruncie.

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
wykładziny pcv / płytki gresowe	0,002 / 0,01	0,20 / 1,05	0,01 / 0,01
klej / zaprawa klejowa	0,005	0,16	0,03
hydroizolacja podposadzkowa	-	-	-
emulsja gruntująca	-	-	-
podłoże cementowe (szlichta)	0,05	1,0	0,04
folia PE przeciwwilgociowa	-	-	-
styropian EPS 100-038 podłoga	0,15	0,038	3,94
Hydroizolacja	-	-	-
płyta betonowa	0,12	1,70	-
geowłóknina	-	-	-

podsyпка - żwir / zagęszczony piasek	-	-	-
R			4,02
R _{si}			0,17
R _{se}			0
R _T			4,19

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,19 = 0,24 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

7. Strop drewniany pod nieużytkowym poddaszem nieogrzewanym (nad kondygnacją +4).

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
prześczeń poddasza			R _{si} = 0,10
plyta osb	0,025	0,13	0,19
Folia			
Wełna mineralna pomiędzy belkami drewnianymi stropu	0,15	0,040	3,75
Folia			
2 x plyta gkf z przesunięciem	0,025	0,23	0,11
Szpachla gipsowa	0,02	0,82	0,02
R			4,17
R _{se} = R _{si}			0,10
R _T			4,27

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,27 = 0,23 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

I. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Projekt docieplenia ścian zewnętrznych wykonano metodą lekką-moką opierając się na wytycznych systemu posiadającego niezbędne atesty i wymagane aprobaty techniczne. Projektowana termoizolacja spełnia wymagania izolacyjności cieplnej określone w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki.

1. Warunki realizacji

- Podczas prowadzenia prac ociepleniowych temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowywanego nie może wynosić mniej niż + 5°C i więcej niż +30°C
- Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działanie silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem
- Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze lub intensywnym nasłonecznieniu
- Prace wykonywać w warunkach suchych , tzn. bez opadów atmosferycznych i przy wilgotności powietrza poniżej 80%.
- Należy stosować siatki zabezpieczające na rusztowaniach
- Zaleca się by ocieplenie było wykonywane z rusztowań stacjonarnych.
- Należy zachować odpowiednią odległość zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji, które umożliwi prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

2. Podstawowe wymagania instalacji systemu ocieplania ścian zewnętrznych

- Przygotowanie podłoża:
Powierzchnia powinna być nośna i czysta, sucha, dobrze zasysająca, wolna od kurzu, brudu, olej, stara farba, itp.
Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacji otynkowane lub nieotynkowane powierzchnie ścian należy oczyścić mechanicznie (szczotki) lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem, a złuszczone powłoki malarskie – usunąć. Stare silnie chłone podłoża należy zagruntować środkiem gruntującym zmniejszającym chłoność.
Nierówności podłoża przekraczające 1 cm niwelujemy zaprawą wyrównującą.

Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, uchwyty, oprawy elektryczne, tablice, wszystkie elementy które utrudniają szczelne przyklejenie płyt izolacji.

Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wyznaczyć poziom listwy startowej - na wys. powyżej poziomu terenu. Montaż rozpoczyna się od przykręcenia listwy startowej, starannie wypoziomowanej, przy użyciu min. 5 łączników na 1 mb. listwy.

3. Składniki systemu ocieplenia ścian zewnętrznych:

3.1 Mocowanie płyt termoizolacyjnych – zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Płyty powinny być dokładnie oczyszczone. Klej należy przygotować zgodnie z zaleceniami producenta. Dla uzyskania maksymalnej przyczepności do podłoża klejenie płyt wykonuje się na całej powierzchni metoda grzebieniowa w dwóch etapach:

Płyty należy przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych za pomocą pacy drewnianej. Nadmiar zaprawy klejącej usuwamy.

3.2. Warstwa termoizolacyjna.

a) autoklawizowany beton komórkowy gr. 16 cm oraz gr. 5 cm

- płyty o wymiarach: 600x390 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,042 W/(mK)

b) fasadowe płyty styropianu fasadowego EPS 70-040 o nast. parametrach:

- płyty o wym. 1000x500 mm, grub. 15 cm
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła nie więcej niż: 0,040 W/(mK)
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym, nie mniej niż: 70 kPa
- wytrzymałość na zginanie, nie mniej niż: 115 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż: 100 kPa
- stabilność wymiarów w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych przez 28 dni, nie więcej niż: $\pm 0,2$
- tolerancja długości i szerokości, nie więcej niż ± 2 mm
- klasa reakcji na ogień, co najmniej: E

c) płyty wełny wym. 1000 x 600 mm, grub. 15 cm – w części elewacji północnej, ze względów p.poż.

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: 0,040 W/mK
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: 1,35 kN/m³
- klasa reakcji na ogień A1- wyrób niepalny

3.3. Mocowanie dodatkowe płyt termoizolacyjnych

a) łączniki mechaniczne do mocowania płyt ze styropianu oraz z wełny mineralnej o grubości 15 cm

- łącznik z trzpieniem z metalu, wbijany, długości $l = 195$ mm, o średnicy $\phi_i = 8$ mm
- ilość łączników: 4 szt./m² na pow. ściany oraz 7 szt./m² w strefie krawędziowej (1,5 m od narożnika budynku)
- zachować wymagany odstęp od krawędzi ściany - 10 cm
- kołki można stosować dopiero po upływie 24 h od przyklejenia płyt termoizolacji
- minimalna głębokość kotwienia w warstwie konstrukcyjnej ściany (z cegły pełnej) wynosi min. 2,5 cm

3.4. Warstwa zbrojna

a) zaprawa klejąca do zatapiania siatki

- zaprawa do przyklejania płyt termoizolacji ze styropianu EPS i XPS oraz wykonywania warstwy zbrojnej - do zatapiania siatki wzmacniającej
- sucha mieszanka spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących, zbrojna włóknami celulozowymi do wymieszania z wodą w proporcji: 0,20-0,22l/kg mieszanki, 5,00-5,50//25 kg mieszanki
- gęstość nasypowa mieszanki: 1,27 kg/dm³
- gęstość objętościowa masy po wymieszaniu: 1,39 kg/dm³
- przygotować zaprawę zgodnie z zaleceniami producenta
- nakładać w dwóch etapach: wstępnie przeszpaczlować powierzchnię cienką warstwą zaprawy, po wyschnięciu powierzchni nałożyć warstwę o równej grubości, w którą wtopić siatkę zbrojną (naciągniętą i bez zgieć).

b) siatka zbrojąca z włókien szklanych, elastyczna, odporna na alkalia

- gramatura: 155 g/m², rodzaj splotu: gazejski
- szerokość rolki 1 m, długość 50 m
- wymiary oczek: 3,5x3,5 mm
- przy mocowaniu siatki stosować zakłady poziome i pionowe szer. min. 10 cm,
- naroża zazbroić listwami narożnymi z siatką oraz zastosować dodatkowe pasy siatki pod kątem 45° o wymiarach 20x30 cm
- zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami izolacji.

3.5. Warstwa wykończeniowa elewacji.

- dla zwiększenia przyczepności podłoża zaleca się zastosowanie preparatu gruntującego
- cienkowarstwowy tynk mineralny do malowania o fakturze „baranek” i uziarnieniu 2,0 mm
- preparat gruntujący silikatowy dla wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża
- farba fasadowa silikatowa (krzemianowa), doskonale kryjąca (oddaje fakturę podłoża), matowa, o wysokiej paroprzepuszczalności, zawiera biocydy ograniczające rozwój grzybów i glonów na powierzchni farby. Nadaje się do malowania świeżych tynków. Farbę nakładać zgodnie z zaleceniami producenta. Kolory określone na rysunkach. Wszystkie węgaraki i ościeża w kolorze jasnym.
- przyziemie budynku – istniejące cegły elewacyjne i okładzina kamienna – do renowacji (opis w p. 7.3)

3.6. Węgaraki i ościeża.

Węgaraki zewnętrzne okien ocieplone styropianem o gr. 2,0 cm, zatarte na gładko i malowane farbą elewacyjną w kolorze jasnoszarym NCS nr S0500-N.

Na ościeżach drzwiowych zastosować warstwę ocieplenia grub. maks – 3 cm.

Narożniki wszystkich otworów okiennych wzmocnić pasami siatki o wym. 20 x 30 cm.

UWAGA!

W trakcie realizacji zapobiegać ew. powstaniu mostków termicznych w miejscach połączenia płaszczyzny ściany pionowej z przegrodami poziomymi, np.: naproża, ościeża, dach, ścianki kolankowe.

3.7. Początek systemu - listwa startowa, wypoziomowana na wysokości styku z cegłą klinkierową.

3.8 Profile elewacyjne ociepleniowe.

Projektuje się stosowanie profili ociepleniowych w celu zabezpieczenia i oddylatowania szczególnych miejsc w elewacji. Mocuje się je po zamocowaniu warstwy termoizolacji przed lub w trakcie mocowania warstwy zbrojnej.

Należy zastosować:

- profile ochronne:
 - profil okapnikowy na poziomych krawędziach ościeży okiennych i drzwiowych oraz innych wnękach;
 - profil narożnikowy – na wszelkiego rodzaju narożnikach narażonych na uszkodzenia mechaniczne
- profile dylatacyjne:
 - profil przyokienny montowany pomiędzy stolarką okienną i drzwiową a warstwami systemu ociepleń w celu eliminacji spękań i uszkodzeń tynku oraz zabezpiecza przed wnikaniem wilgoci i brudu i poprawia izolacyjność termiczną tego miejsca
 - profil dylatacyjny – w miejscach gdzie przebiegają dylatacje konstrukcyjne lub gdy wymagane jest podzielenia samej warstwy ociepleniowej.

II. Docieplenie pozostałych elementów budynku

1. Ściany budynku w gruncie - ocieplenie płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS - STYRODUR 3035CS o grubości 12 cm, do poziomu fundamentów, wymiar płyty: 1250x600 mm, współczynnik przewodzenia ciepła: 0,036 [W/mK], izolacja termiczna wokół budynku od poziomu fundamentów do poziomu gruntu.
2. Ściany zewnętrzne kondygnacji +1 – ocieplone, od wewnątrz pomieszczeń, płytami autoklawizowanego betonu komórkowego o gr. 5 cm do poziomu parapetu oraz od zewnątrz styropianem fasadowym EPS 70-040 o gr. 15 cm. Styropian fasadowy ociepla ściany kondygnacji od zewnątrz powyżej linii klinkieru. Warstwa 5 cm ocieplenia od

- wewnątrz zapobiega powstawaniu mostków termicznych na styku warstw.
3. Balkon – ocieplenie posadzki balkonu styropianem grafitowym EPS031 DACH/PODŁOGA o współczynniku przenikania ciepła 0,031 W/(mK), grubość 15 cm.
 4. Strop drewniany – docieplamy 15 cm wełny mineralnej, układanej pomiędzy belkami stropowymi, na istniejącym ślepym pułapie. Drewno należy zabezpieczyć środkami biobójczymi.
 5. Dach mansardowy – projektuje się docieplenie wełną mineralną układaną na ścianie kolankowej, w przestrzeni pomiędzy ścianą i połacią dachu mansardowego. Minimalna grubość docieplenia 15 cm.

III. Pozostałe zalecenia:

1. Wymiana parapetów, rynien, rur spustowych, opierzeń, obróbek blacharskich – na wykonane z blachy tytanowo-cynkowej satynowanej o gr. $\geq 0,7$ mm, kolor cynku. Obróbki blacharskie powinny wystawać min. 4 cm poza lico ocieplonej ściany, sposób łączenia - na rąbek lub lutowane. Rury spustowe z elementów prefabrykowanych.
2. Demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej.
3. Remont studzienek i fos okiennych doświetlających okna przyziemia.
4. Demontaż istniejących krat okiennych.
5. Wymiana zewnętrznych lamp elewacyjnych – montaż nowego oświetlenia zgodnie z branżą elektryczną.
6. Demontaż elementów stalowych na elewacjach: haki, rury, nieczynne elementy instalacyjne.
7. Montaż nowych tablic informacyjnych, oznaczenia budynku.

UWAGA!

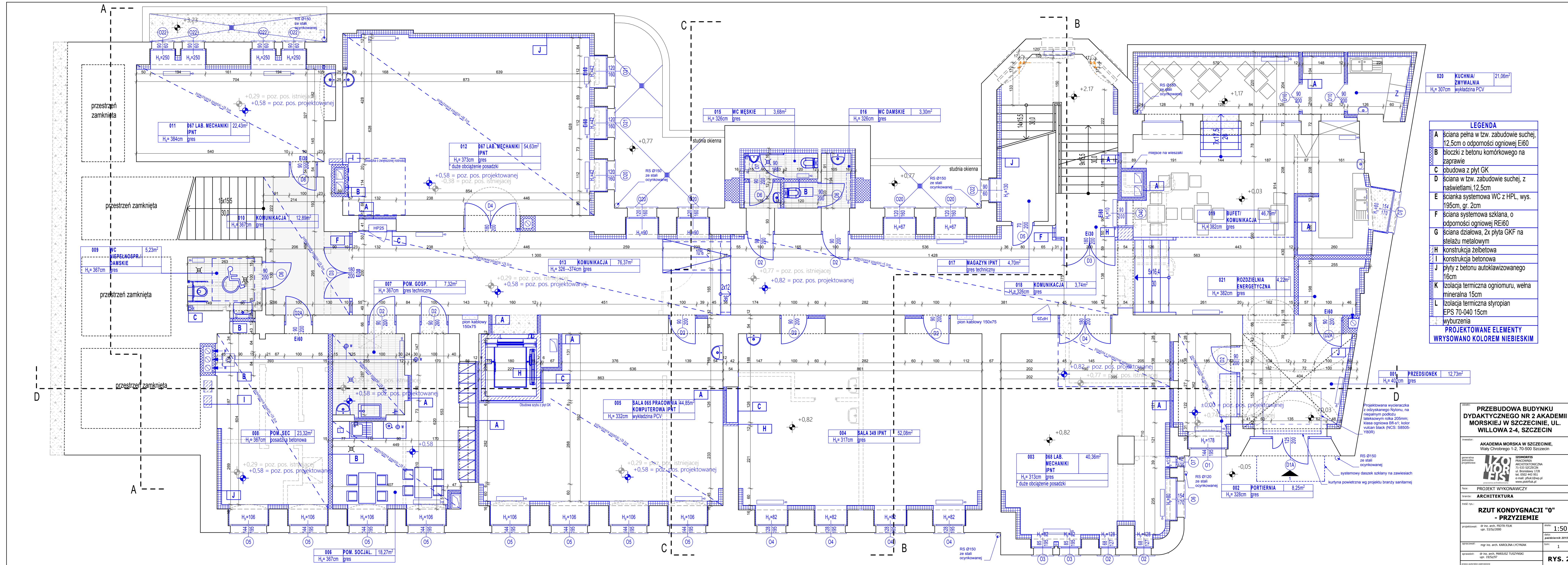
Mocowanie ew. elementów wiszących na elewacji należy zaplanować wcześniej.

Śruby kotwiące w podłożu nośnym powinny być uszczelnione i prowadzone przez system w tulejach.

Wszelkie wymiary należy sprawdzić na budowie w trakcie realizacji prac.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

dr inż. arch. Piotr Fiuk
upr. bud. 53/Sz/2000



LEGENDA

- A ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12.5cm o odporności ogniowej EI60
- B bloczki z betonu komórkowego na zaprawie
- C obudowa z płyt GK
- D ściana w tzw. zabudowie suchej, z nasświetlami, 12.5cm
- E ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
- F ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
- G ściana działowa, 2x płyta GK na stelażu metalowym
- H konstrukcja żelbetowa
- I konstrukcja betonowa
- J płyty z betonu autoklawizowanego 16cm
- K izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm
- L izolacja termiczna styropian EPS 70-040 15cm

PROJEKTOWANE ELEMENTY WYBURZENIA WYRSOWANO KOLOREM NIEBISKIM

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

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**, Wary Ciołbrego 1-2, 70-500 Szczecin

główny projektant: **IZOMORFIS** PROJEKCIJA ARCHYTEKTONICZNA 71-513 SZCZECIN ul. Brodzińskiego 17/18 tel. 022 443 951 e-mail: izomorfis@wp.pl www.izomorfis.pl

tytuł: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

RZUT KONYGNACJI "0" - PRZYDZIEMIE

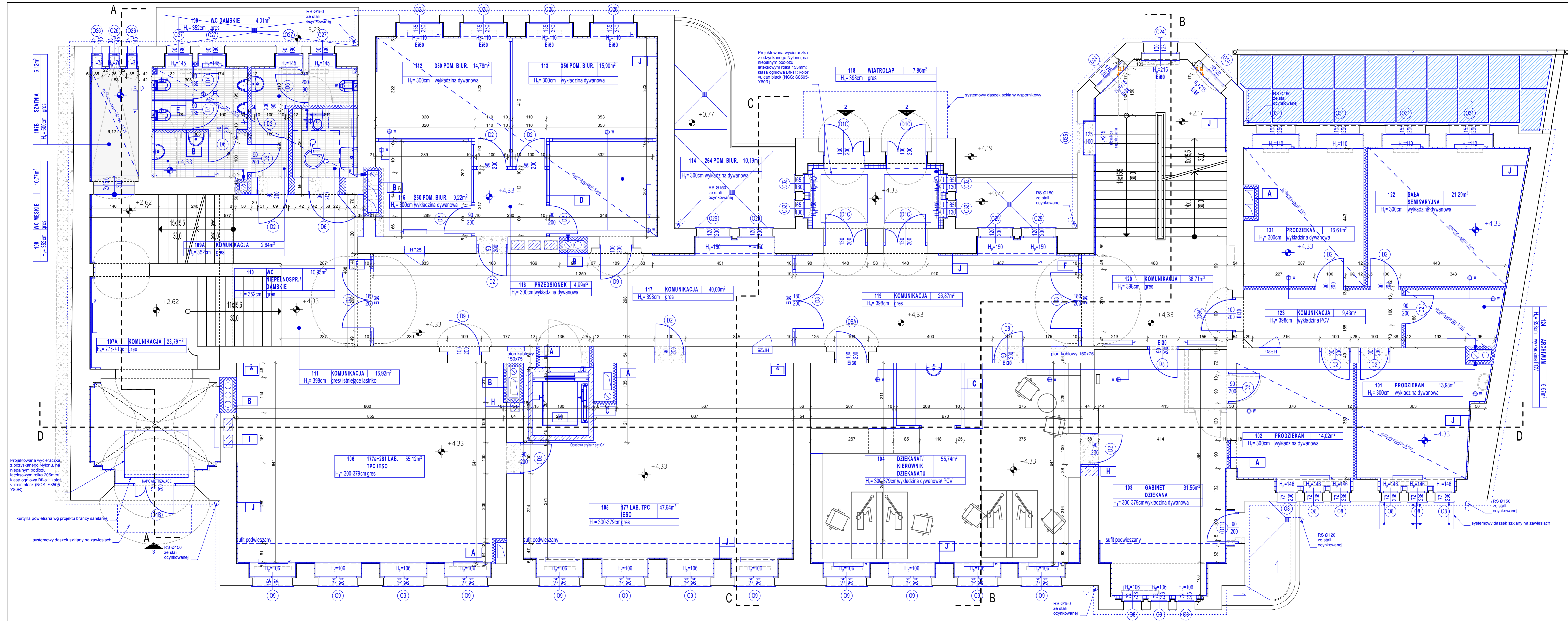
projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/50/2000 skala: **1:50**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK data: **październik 2019 r.**

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUZYŃSKI upr. 19/50/97 tom: **1**

rysownik: **rys. autorka zestawienia**

rys. 2



Projektowana wycieraczka z odzyskanego Nylonu, na niepalnym podłożu lateksowym rolka 155mm; Klasa ogniowa Bfl-s1; kolor vulcan black (NCS: S8505-V68R)

systemowy daszek szklany wspornikowy

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

RS Ø150 ze stali ocynkowanej

LEGENDA	
A	ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
B	blocki z betonu komórkowego na zaprawie
C	obudowa z płyt GK
D	ściana w tzw. zabudowie suchej, z naświetlami, 12,5cm
E	ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
F	ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
G	ściana działowa, 2x płyta GKF na stelażu metalowym
H	konstrukcja żelbetowa
I	konstrukcja betonowa
J	płyty z betonu autoklawizowanego 5cm
K	izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm
L	izolacja termiczna styropian EPS 70-040 15cm
	wyburzenia
PROJEKTOWANE ELEMENTY WYSOWANO KOLOREM NIEBISKIM	

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

AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wary Ciochobrego 1-2, 70-500 Szczecin

IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Brodowińskiego 17/8 tel. 052 443 951 e-mail: izo@izomorfis.pl www.izomorfis.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

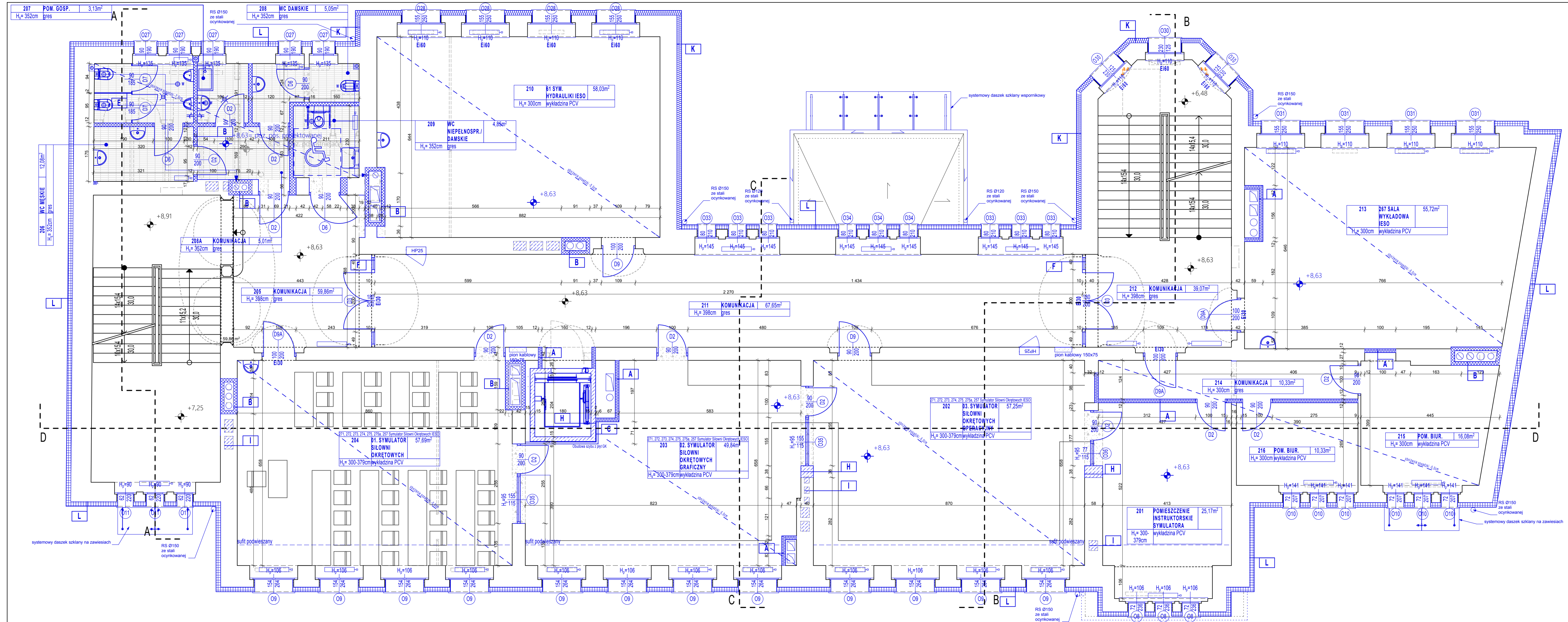
ARCHITEKTURA

RZUT KONDYGNACJI +1

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 03/52/2000 skala: 1:50 data: październik 2015 r.

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK tom: 1

skontrolował: dr inż. arch. MARIUSZ TUZYŃSKI upr. 19/S2/97 RYS. 3



LEGENDA

- A ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
- B bloczki z betonu komórkowego na zaprawie
- C obudowa z płyt GK
- D ściana w tzw. zabudowie suchej, z nasświetlami, 12,5cm
- E ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
- F ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
- G ściana działowa, 2x płyta GKF na stelażu metalowym
- H konstrukcja żelbetowa
- I konstrukcja betonowa
- J płyty z betonu autoklawizowanego 16cm
- K izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm
- L izolacja termiczna styropian EPS 70-040 15cm

PROJEKTOWANE ELEMENTY WYRSOWANO KOLOREM NIEBIESKIM

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

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: ARCHITEKTURA

RZUT KONDYGNACJI +2

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 03/520/00

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK

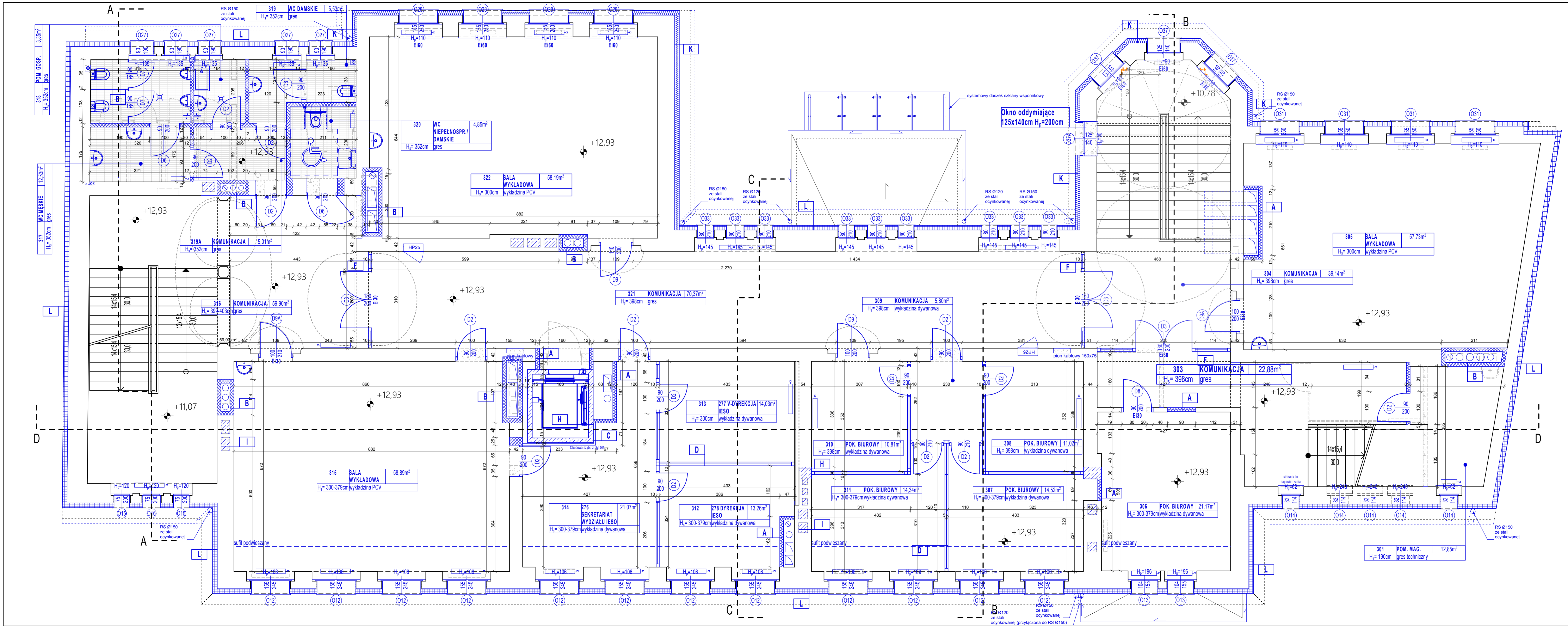
SPRACOWAŁ: mgr inż. arch. MARIUSZ TUŚCZYŃSKI upr. 19/529/97

SKALA: 1:50

DATA: październik 2015 r.

STRONA: 1

rys. 4



LEGENDA	
A	ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
B	blocki z betonu komórkowego na zaprawie
C	obudowa z płyt GK
D	ściana w tzw. zabudowie suchej, z naświetlami, 12,5cm
E	ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
F	ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
G	ściana działowa, 2x płyta GKF na stelażu metalowym
H	konstrukcja żelbetowa
I	konstrukcja betonowa
J	płyty z betonu autoklawizowanego 16cm
K	izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm
L	izolacja termiczna styropian EPS 70-040 15cm
	wyburzenia
PROJEKTOWANE ELEMENTY WYŚWYKAZANE KOLOREM NIEBISKIM	

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

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**, Wary Ciołbrego 1-2, 70-500 Szczecin

główny architekt: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA, 71-533 SZCZECIN, ul. Brodzińskiego 17/8, tel. 0502 443 951, e-mail: izomorfis@poczta.onet.pl, www.izomorfis.pl

branża: **ARCHITEKTURA**

tytuł: **RZUT KONDYGNACJI +3**

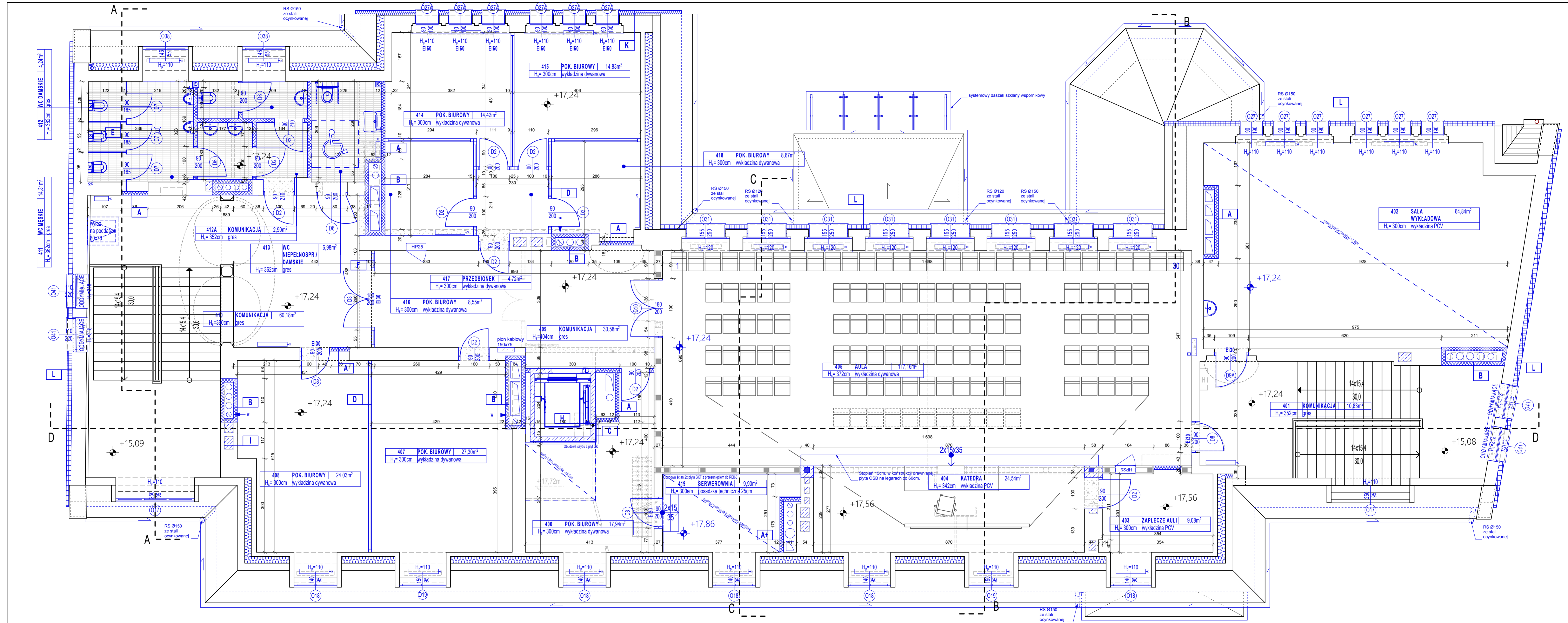
projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. 0305/2000, skala: **1:50**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LUCYNAK, data: **październik 2015 r.**

opracował: dr inż. arch. MARIUSZ TUŚCZYŃSKI, upr. 19152/97, tom: **1**

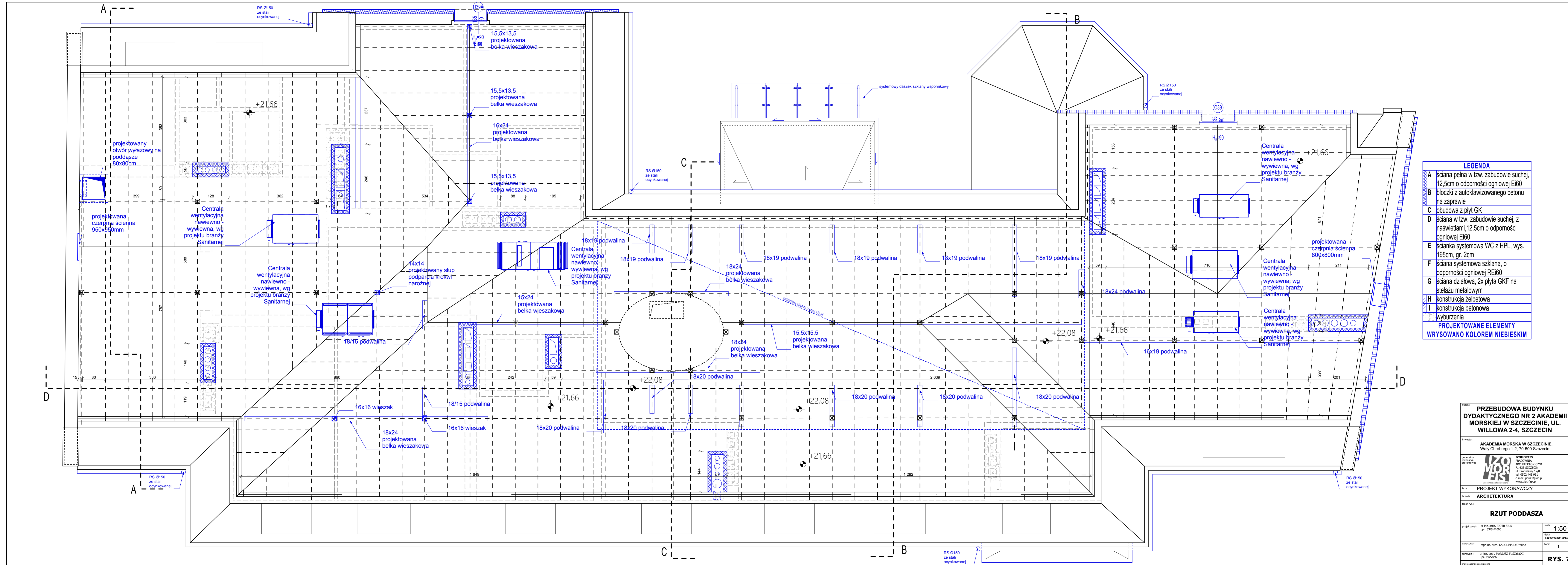
rysownik: **rys. autorski**

rys. 5



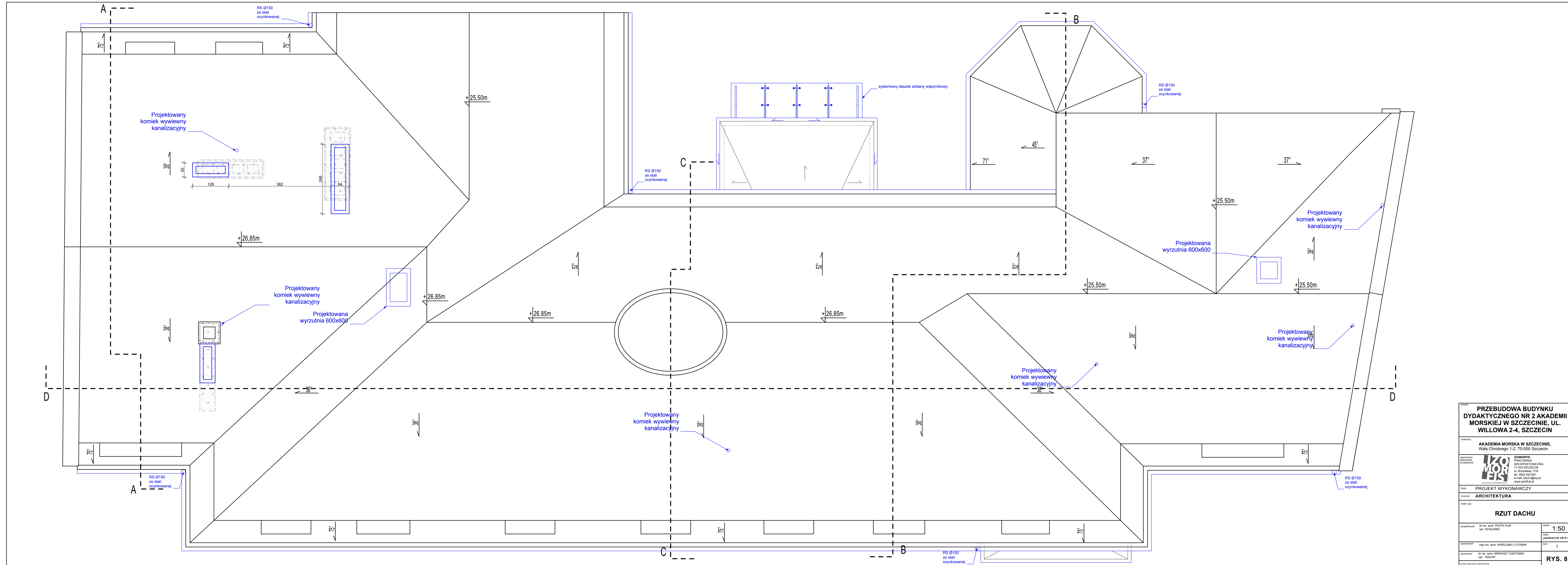
LEGENDA	
A	ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
B	blocczki z betonu komórkowego na zaprawie
C	obudowa z płyt GK
D	ściana w tzw. zabudowie suchej, z naświetlami, 12,5cm
E	ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
F	ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
G	ściana działowa, 2x płyta GK na stelażu metalowym
H	konstrukcja żelbetowa
I	konstrukcja betonowa
J	płyty z betonu autoklawizowanego 16cm
K	izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm
L	izolacja termiczna styropian EPS 70-040 15cm
	wyburzenia
PROJEKTOWANE ELEMENTY WYRSOWANO KOLOREM NIEBISKIM	

PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE , Wąty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generałna architektura:	IZOMORFIS PROJEKCIOWNA ARCHITEKTURA, 71-533 SZCZECIN, ul. Brodzińskiego 17B, tel. 0502 443 951, e-mail: izomorfis@wp.pl, www.izomorfis.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ARCHITEKTURA	
RZUT KONDYGNACJI +4	
projektował: inż. arch. PIOTR FIUK, upr. 03/05/2000	skala: 1:50
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK	data: październik 2019 r.
opracował: inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI, upr. 19/05/97	tom: 1
prawa autorskie zastrzeżone	
rys. 6	

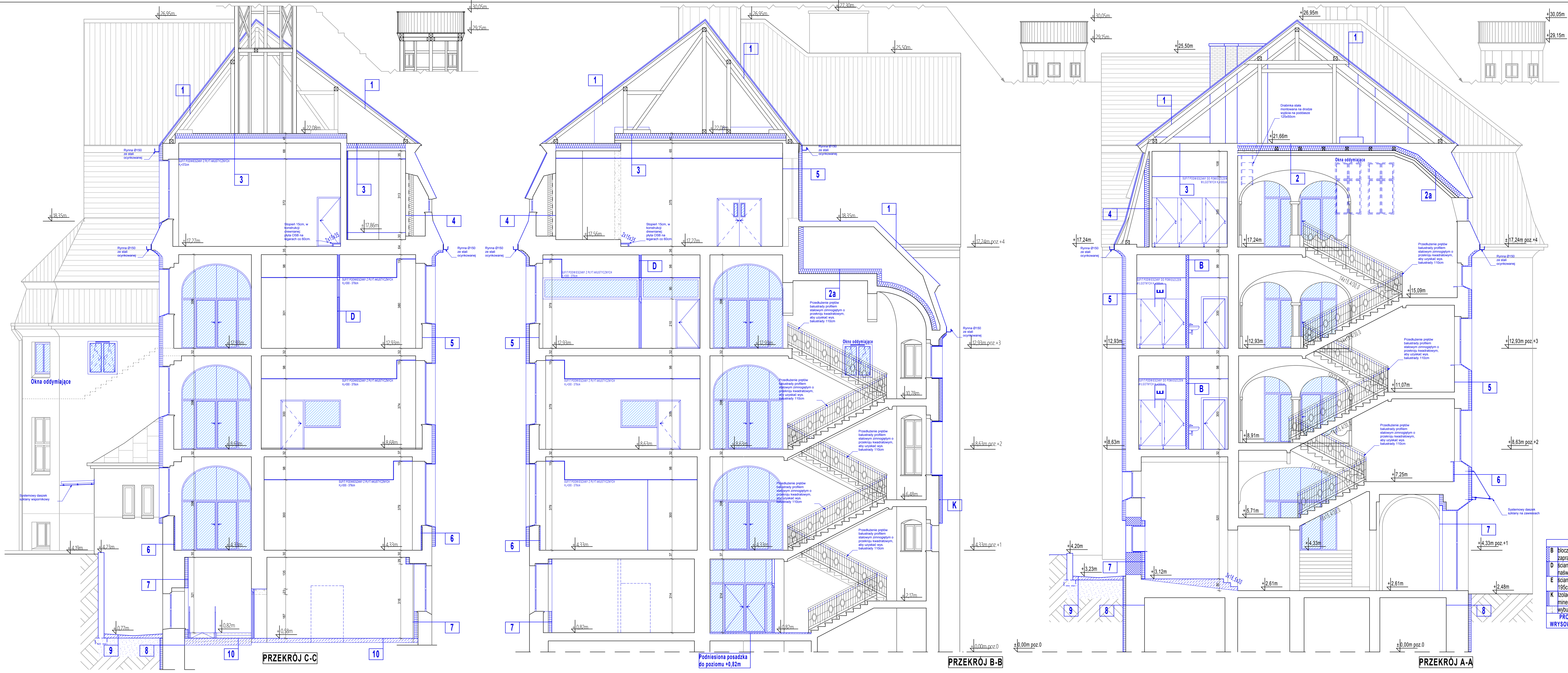


LEGENDA	
A	ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
B	błoczek z autoklawizowanego betonu na zaprawie
C	obudowa z płyt GK
D	ściana w tzw. zabudowie suchej, z naświetlami, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
E	ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
F	ściana systemowa szklana, o odporności ogniowej REI60
G	ściana działowa, 2x płyta GK na stelażu metalowym
H	konstrukcja żelbetowa
I	konstrukcja betonowa
	wyburzenia
PROJEKTOWANE ELEMENTY WYRSOWANO KOLOREM NIEBIESKIM	

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 projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA, 71-513 SZCZECIN, ul. Brodzińskiego 17/18, tel. 052 443 951, e-mail: izo@izomorfis.pl, www.izomorfis.pl
 branża: ARCHITEKTURA
RZUT PODDASZA
 projektował: dr inż. arch. PIOTR FŁUK, upr. 53/50/2000, skala: 1:50
 opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK, data: październik 2019 r.
 sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI, upr. 19/50/97, tom: 1
 rysunek: **RYS. 7**
praca autorska - zastrzeżenie



PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
<small>generalna biuro projektowa:</small>	IZOMORFIS <small>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Brodzińskiego 17/8 tel. 052 443 951 e-mail: izomorfis@wp.pl www.izomorfis.pl</small>
<small>faza:</small> PROJEKT WYKONAWCZY	
<small>branża:</small> ARCHITEKTURA	
<small>tytuł rys.:</small> RZUT DACHU	
<small>projektował:</small> di inż. arch. PIOTR FIUK <small>upr. 03/S/2020</small>	<small>skala:</small> 1:50 <small>data:</small> październik 2019 r.
<small>opracował:</small> mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK	<small>tom:</small> 1
<small>opracował:</small> di inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI <small>upr. 19/S/97</small>	RYS. 8
<small>tytuł automatycznie wygenerowany</small>	



- 1** Wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latami na nową dachówkę ceramiczną typu "karpiołka" istn. folia paroprzepuszczalna istn. folia paroizolacyjna
- 2** Deski podłogowe (płyta DSB) Folia paroprzepuszczalna Legary podłogowe Wełna mineralna 15cm Polepa 9cm Płyta ceglana Kleina 12cm Zachowany tylnik cementowo - wapienny
- 2a** Wełna mineralna 15cm Polepa 9cm Płyta ceglana Kleina 12cm Zachowany tylnik cementowo - wapienny
- 3** Deski podłogowe (płyta DSB) Folia paroprzepuszczalna Wełna mineralna 15cm Słupy pałap - deski 2cm Folia paroizolacyjna Zachowana podsufitka z desek gr. 2cm Zachowany tylnik gr. 1.5cm 2x płyta GKF układana z przesuszaniem i odprowadzeniem na ruszcie stalowym
- 4** Ocieplenie ściany tyglowej wełną mineralną gr. 15cm po rozbiórce 5cm warstwy supremy
- 5** Faraba elewacyjna Tynk zewnętrzny Styropian EPS 70-040 15cm Cegła pełna - istniejąca Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 6** Farba elewacyjna Tynk zewnętrzny Styropian EPS 70-040 15cm Cegła pełna - istniejąca Płyty z autoklawizowanego betonu układane do wys. parapetów gr. 5cm Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 7** Istniejące warstwy elewacyjne (kamień, cegła ceramiczna) Płyty z autoklawizowanego gr. 16cm Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 8** PONIŻEJ GRUNTU: Polistyren ekstrudowany XPS 12cm Membrana kubelkowa Masa bitumiczna Cegła pełna - istniejąca Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 9** Wylewka betonowa C12/15 min. 10cm Izolacja tłoczona - folia kubelkowa wykończona listwą wyinięta na mur oporowy Taśma uszczelniająca od strony budynku Kratka i wpust odprowadzający studni. Odprowadzenie wody opadowej do kanalizacji deszczowej rurą PCV Ø 50mm
- 10** "Posadzka na gruncie" Zaprawa klejowa 10.5cm] Hydroizolacja podposadzkowa Emulsja gruntująca Tynk zewnętrzny Styropian EPS 70-040 15cm] Folia PE przeciwo-wilg 15cm] Styropian EPS 10-038 15cm] Hydroizolacja Płyta betonowa 12cm] Geowłknina Podsyпка - zwrizgęszczony piasek

LEGENDA

- B bloczki z betonu komórkowego na zaprawie
- D ściana w tzw. zabudowie suchej, z haświatłami, 12,5cm
- E ścianka systemowa WC z HPL, wys. 195cm, gr. 2cm
- K izolacja termiczna ogniomuru, wełna mineralna 15cm wyburzenia

PROJEKTOWANE ELEMENTY WYSZKOLONY KOLOREM NIEBIESKIM

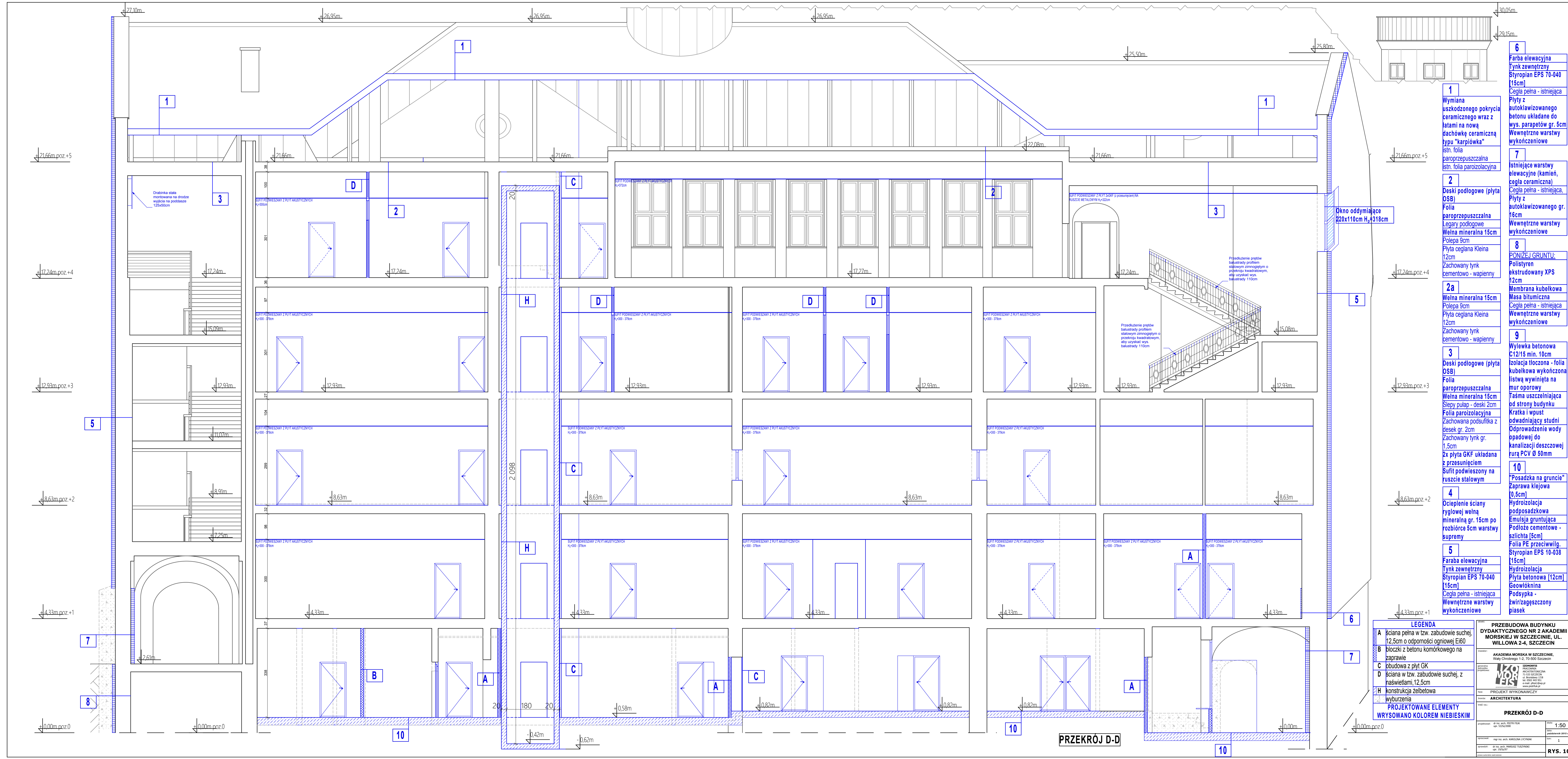
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Woły Chłopskiego 1-2, 71-000 Szczecin

PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURA

PRZKROJE A-A, B-B, C-C

skala: 1:50
 data: październik 2017 r.
 rys.: RYS. 9



- 6** Farba elewacyjna
Tynk zewnętrzny
Styropian EPS 70-040 [15cm]
Cegła pełna - istniejąca
Płyty z autoklawizowanego betonu układane do wys. parapetów gr. 5cm
Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 7** Istniejące warstwy elewacyjne (kamień, cegła ceramiczna)
Cegła pełna - istniejąca
Płyty z autoklawizowanego gr. 16cm
Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 8** PONIŻEJ GRUNTU:
Polistyren ekstrudowany XPS 12cm
Membrana kubelkowa
Masa bitumiczna
Cegła pełna - istniejąca
Wewnętrzne warstwy wykończeniowe
- 9** Wylewka betonowa C12/15 min. 10cm
Izolacja tłoczona - folia kubelkowa wykończona listwą wywiniętą na mur oporowy
Taśma uszczelniająca od strony budynku
Kratka i wpust odwadniająca studni
Odprowadzenie wody opadowej do kanalizacji deszczowej rurą PCV Ø 50mm
- 10** "Posadzka na gruncie"
Zaprawa klejowa [0,5cm]
Hydroizolacja podposadzkowa
Emulsja gruntująca
Podłoże cementowo-szlachta [5cm]
Folia PE przeciwiwł. Styropian EPS 10-038 [15cm]
Hydroizolacja Płyta betonowa [12cm]
Geowłóknina
Podsypka - żwirzageszczony piasek

LEGENDA

A	ściana pełna w tzw. zabudowie suchej, 12,5cm o odporności ogniowej EI60
B	błoczki z betonu komórkowego na zaprawie
C	obudowa z płyt GK
D	ściana w tzw. zabudowie suchej, z nasświetlami 12,5cm
H	konstrukcja żelbetowa

PRZEKROJE WYKONAWCZY
ARCHITEKTURA

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

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

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA

PRZEKRÓJ D-D

1:50

1

RYŚ. 10



Gzyms: Farba elewacyjna kolor jasnoszary (wg. NCS: S 0500-N)

Rura spustowa Ø150 ze stali ocynkowanej

Farba elewacyjna kolor piaskowy (wg. NCS: S 0515-G80Y)

Gzyms: Farba elewacyjna kolor jasnoszary (wg. NCS: S 0500-N)

Projektowany Gzyms: Farba elewacyjna kolor jasnoszary (wg. NCS: S 0500-N)

Systemowy daszek szklany na zawieszach

Cegła klinkierowa do renowacji i uzupełnienia

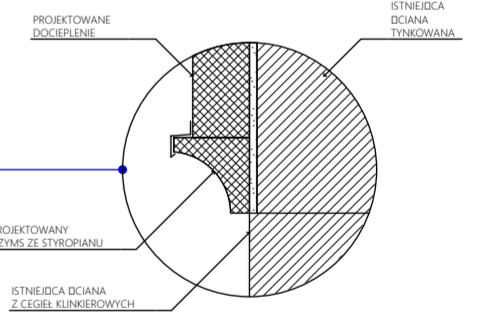
Systemowy daszek szklany na zawieszach

Portal: Farba elewacyjna kolor jasnoszary (wg. NCS: S 0500-N)

Dłabina kamienna do renowacji i uzupełnienia

Dłabina kamienna do renowacji i uzupełnienia

UWAGA: WSZYSTKIE WEGARKI MALOWANE NA KOLOR JASNOSZARY (WG. NCS: S 0500-N)



ELEWACJA POŁUDNIOWA

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**
 ul. Drobniaków 17/18
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pfiuk1@wp.pl
 www.piotrfiuk.pl

branża: **PROJEKT WYKONAWCZY**

tytuł: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ELEWACJA POŁUDNIOWA**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	skala: 1:100
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK	data: październik 2015 r.
sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97	tom: 1
prawa autorskie zastrzeżone	RYS. 11



UWAGA: WSZYSTKIE WĘGARKI MALOWANE NA KOLOR JASNOZARY (WG. NCS: S 0500-N)

Gzyms: Farba elewacyjna kolor jasnozary (wg. NCS: S 0500-N)

Farba elewacyjna kolor piaskowy (wg. NCS: S 7015-G80V)

Projektowany Gzyms: Farba elewacyjna kolor jasnozary (wg. NCS: S 0500-N)

Cegła klinkierowa do uzupełnienia

Dziadziła kamienna do renowacji i uzupełnienia

Zewnętrzne balustrady do renowacji, malowane emalą na kolor szary RAL 7035

Zewnętrzne balustrady do renowacji, malowane emalą na kolor szary RAL 7035

Dziadziła kamienna do renowacji i uzupełnienia

ELEWACJA PÓLNOČNA

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**

generałna jednostka projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Świdrińskiego 17/18 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

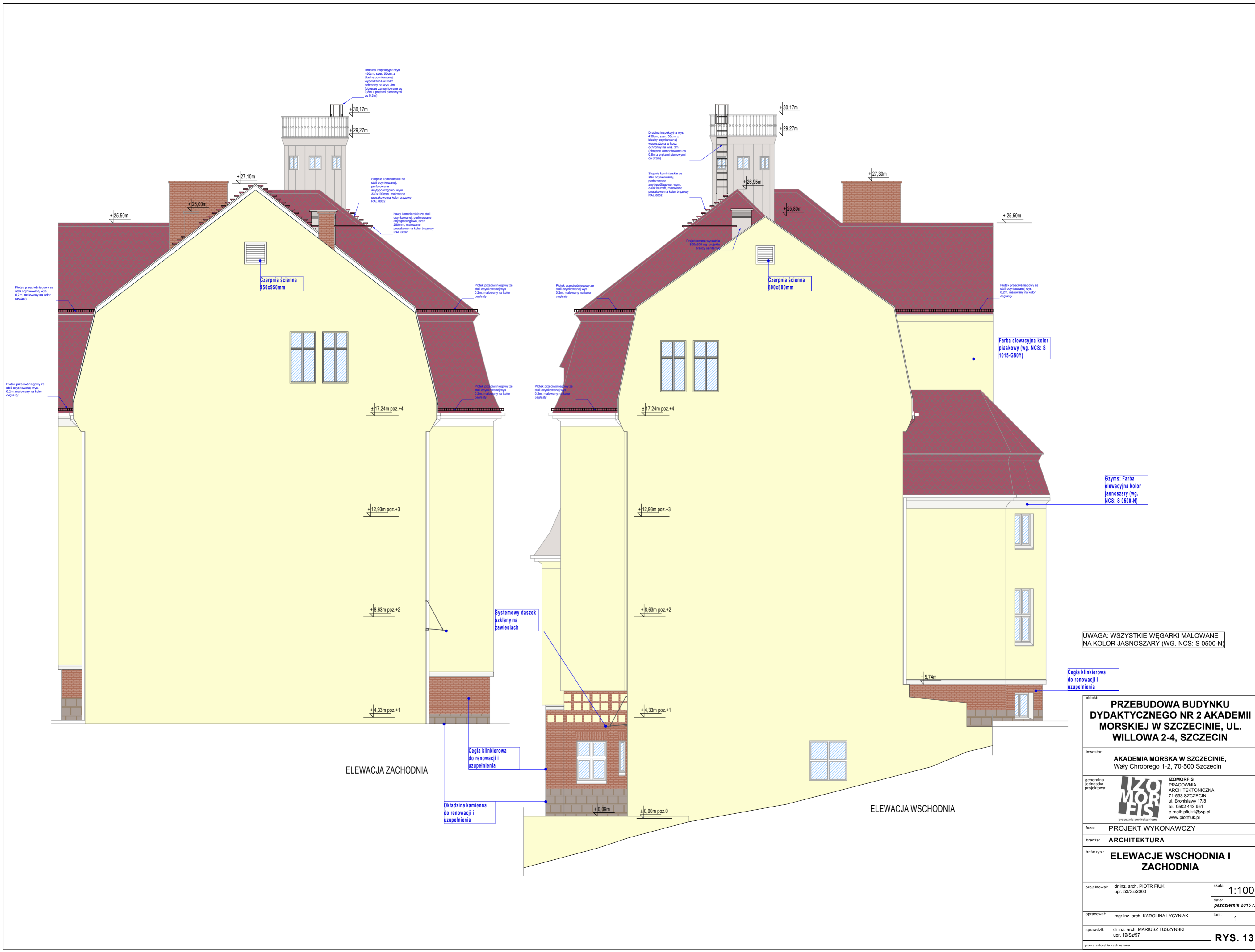
treść rys.: **ELEWACJA PÓLNOČNA**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000 skala: **1:100**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK tom: **1**

sprawił: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97 data: **październik 2015 r.**

prawa autorskie zastrzeżone **RYS. 12**



ELEWACJA ZACHODNIA

ELEWACJA WSCHODNIA

UWAGA: WSZYSTKIE WĘGARKI MALOWANE NA KOLOR JASNOZARY (WG. NCS: S 0500-N)

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 jednostka projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**
 71-533 SZCZECIN
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: pflu1@wp.pl
 www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ELEWACJE WSCHODNIA I ZACHODNIA**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FLUK upr. 53/Sz/2000 skala: **1:100**

data: **październik 2015 r.**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK tom: **1**

sprawił: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97 **RYS. 13**

prawa autorskie zastrzeżone

OZNACZENIE		D1A	D1B	D1C	D2	D2A	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D9A	D10	D11	D12
SCHEMAT 1:50																	
RODZAJ		ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	WEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	WYLAZ NA PODDASZE
WYMIAR W SWIETLE OŚCIERZY		S [cm] H [cm]	130 (90+40) 200	130 (90+40) 200	130 (90+40) 200	90 200	90 200	180 (90+90) 200	70 200	90 200	90 185	90 200	100 200	100 200	90 200	90 200	80 80
KLASA ODPORNOSCI OGNIOWEJ																	
SKRZYDŁO		L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P
ILOŚĆ (razem)		- 1	- 1	- 2	3 5	- 2	- 2	1 2	1 -	1 2	1 -	- 1	- -	- -	2 -	- -	- -
SKRZYDŁO		L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P
ILOŚĆ (razem)		- -	- 1	2 2	7 11	- -	- 3	- -	- -	2 1	- 2	1 1	1 1	- 2	- -	- 1	- 1
SKRZYDŁO		L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P
ILOŚĆ (razem)		- -	- -	- -	6 6	- -	- 2	- -	- -	2 1	- 2	- -	1 1	- 3	- 3	- -	- -
SKRZYDŁO		L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P
ILOŚĆ (razem)		- -	- -	- -	7 8	- -	- 3	- -	- -	2 1	- 2	- 3	1 1	- 2	- -	- -	- -
SKRZYDŁO		L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P	L - P
ILOŚĆ (razem)		- -	- -	- -	4 7	- -	- 1	- 1	- -	1 2	- 3	2 -	- -	1 -	- -	- -	- 1
ŁĄCZNIE		1	1	4	64	2	11	3	1	15	10	8	6	8	2	1	1
UWAGI		Drzwi wejściowe szklane, profil komorowy aluminiowy. Klamka prosta z wkładką patentową. 3 zawiasy. Ościeżnica stała kątowna. Współczynnik przenikania ciepła U=1,7W/m²K. Szklenie szkłem bezpiecznym (folia PVB)	Drzwi wejściowe szklane, profil komorowy aluminiowy. Klamka prosta z wkładką patentową. 3 zawiasy. Ościeżnica stała kątowna. Współczynnik przenikania ciepła U=1,7W/m²K. Szklenie szkłem bezpiecznym (folia PVB). Wyposażone w siłownik do napowietrzania.	Drzwi wejściowe szklane, profil komorowy aluminiowy. Klamka prosta z wkładką patentową. 3 zawiasy. Ościeżnica stała kątowna. Współczynnik przenikania ciepła U=1,7W/m²K. Szklenie szkłem bezpiecznym (folia PVB)	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła.	Drzwi szklane, profil komorowy aluminiowy. Klamka prosta z wkładką patentową. 3 zawiasy. Ościeżnica bezprzegięwa. Szklenie szkłem bezpiecznym (folia PVB). Drzwi wyposażone w samozamykacz.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką. Drzwi wyposażone w samozamykacz.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką. Drzwi wyposażone w samozamykacz.	systemowa kabina sanitarna z płyt HPL w kolorze białym RAL 9010 o wysokości 2100mm z prześwitem nad podłogą 150mm. Otwór drzwiowy 90cm. Z zawiasem ze stali nierdzewnej montowanym do większej krawędzi płyty i samodomykaczem grawitacyjnym. Wspornik ze stali nierdzewnej montowany do płyty. zakres regulacji +/- 20 mm. Jarek i galka ze stali nierdzewnej, z możliwością zastosowania klamki (LPW), awaryjne otwieranie.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką.	Drzwi pełne, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, całość obłożona okładziną naturalną (formir) w kolorze Dąb6. 2 zawiasy, wkładka patentowa. Klamka srebrna, stal szczerkowana. Ościeżnica metalowa stała kątowna okleinowana w kolorze skrzydła. Wyposażone w okno rewizyjne, szklone szkłem zbrojonym siatką.	Drzwi wejściowe szklane, profil komorowy aluminiowy. Klamka prosta z wkładką patentową. 3 zawiasy. Ościeżnica stała kątowna. Współczynnik przenikania ciepła U=1,7W/m²K. Szklenie szkłem bezpiecznym (folia PVB)	Stalowy wyłaz dachowy 800x800mm, wymiary wewnętrzne w poziomie oparcia 630x830mm, wysokość podstawy 200mm. Wymiary zewnętrzne 1015x1015mm. Współczynnik przenikania ciepła dla skrzydła < 0,25W/m²K. Malowany na kolor biały RAL 9016. Klasa odporności ogniowej EI60	

UWAGA:
Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego producenta.
Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia otworów w naturze i ustalenia tolerancji wymiarów.
Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami.
Ostateczne wymiary wszystkich elementów należy zweryfikować na etapie realizacji.

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**

generałna koncepcja projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTURA**
71-533 SZCZECIN ul. Brzozińskiego 17B tel. 5052 443 951 e-mail: pika@izomorfis.pl www.izomorfis.pl

tytuł: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 5352/2000

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

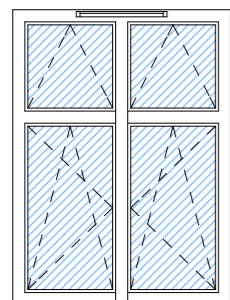
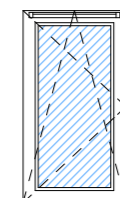
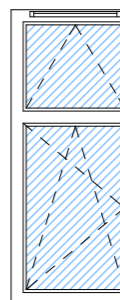
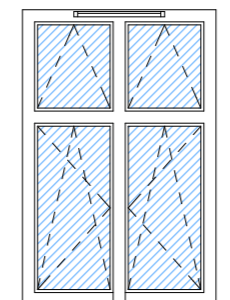
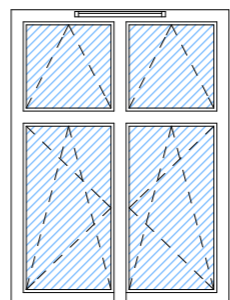
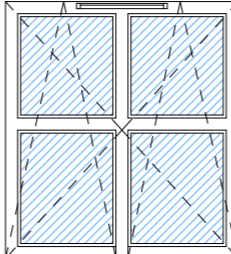
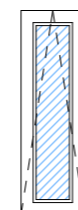
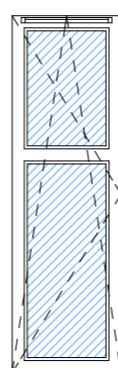
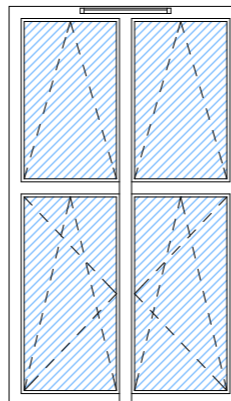
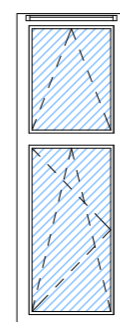
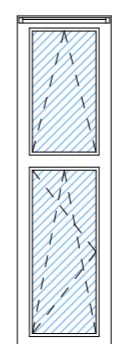
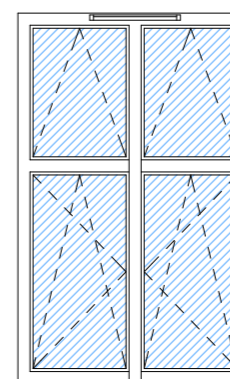
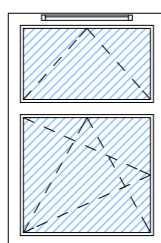
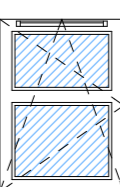
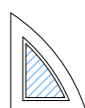
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK

tom: **1**

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 1952/97

RYŚ. 14

prawa autorskie zastrzeżone

OZNACZENIE		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15		
SCHEMAT 1:50																		
		RODZAJ	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	
		WYMIAR W ŚWIETLE	S [cm]	144	68	85	128	144	154	42	72	154	72	62	155	104	82	56
		OŚCIERZY	H [cm]	195	127	195	195	195	170	135	236	264	207	220	245	155	114	70
		H _{parapetu}	178	128	82	82	106	80	116	146	106	141	90	106	196	62-240	255	
"0"	IŁOŚĆ [razem]	1	2	2	4	8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
"1"	IŁOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	-	9	12	-	-	-	-	-	-		
"2"	IŁOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	-	3	12	6	3	-	-	-	-		
"3"	IŁOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	2	2	-		
"4"	IŁOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-		
ŁĄCZNIE		1	2	2	4	8	2	1	12	24	6	3	12	2	4	2		
UWAGI		Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.		

UWAGA:
Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego producenta. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia otworów w naturze i ustalenia tolerancji wymiarów. Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami. Ostateczne wymiary wszystkich elementów należy zweryfikować na etapie realizacji.

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

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ 1/3**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97

prawa autorskie zastrzeżone

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

tom: **1**

rys. 15

OZNACZENIE	O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O24	O25	O26	O27	O27A	O28	O29	
SCHEMAT 1:50															
	RODZAJ	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE EI60	ZEWNETRZNE EI60	NAPOWIETRZAJĄCE EI60	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE	ZEWNETRZNE EI60	ZEWNETRZNE EI60	ZEWNETRZNE
	WYMIAR W ŚWIETLE	S [cm]	62	250	140	150	120	90	125	125	35	90	90	155	120
	OŚCIERZY	H [cm]	90	95	95	95	160	60	100	100	145	190	190	250	250
	H_{parapetu}		255	110	110	110	67	67	130-250	215	215	70	145	110	150
	"0"	ILOŚĆ [razem]	-	-	-	-	5	2	5	-	-	-	-	-	-
	"1"	ILOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	3	1	3	3	-	4	4
	"2"	ILOŚĆ [razem]	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	-	4	-
	"3"	ILOŚĆ [razem]	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	4	-
	"4"	ILOŚĆ [razem]	-	2	5	2	-	-	-	-	-	6	6	-	-
ŁĄCZNIE	1	2	5	2	5	2	5	2	1	6	19	6	12	4	
UWAGI	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na białe. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na białe. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne napowietrzające wyposażone w siłownik automatycznego otwierania. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na białe. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na białe. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	

UWAGA:
Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego producenta. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia otworów w naturze i ustalenia tolerancji wymiarów. Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami. Ostateczne wymiary wszystkich elementów należy zweryfikować na etapie realizacji.

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: pifuk@pwp.pl www.pifuk.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ 2/3**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

tom: **1**

prawa autorskie zastrzeżone

rys. 16

OZNACZENIE	O30	O31	O32	O33	O34	O35	O36	O37	O37A	O38	O39	O39A	O40	O41	O42
SCHEMAT 1:50															
RODZAJ	ZEWNĘTRZNE EI60	ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE	WEWNĘTRZNE	WEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE EI60	ODDYMIAJĄCE	ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE EI60	WEWNĘTRZNE EI60	ODDYMIAJĄCE	DOŚWIETLAJĄCE
WYMIAR W ŚWIETLE	S [cm] H [cm]	125 230	155 250	65 130	80 210	80 115	77 115	125 140	125 140	145 55	135 90	135 90	90 200	110 220	80 60
OŚCIERZY	H _{parapetu}	110	110	150	145	185	95	90	90	110	90	90	10	318	200
"0"	ILOŚĆ (razem)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
"1"	ILOŚĆ (razem)	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
"2"	ILOŚĆ (razem)	3	4	-	6	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
"3"	ILOŚĆ (razem)	-	4	-	9	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-
"4"	ILOŚĆ (razem)	-	8	-	-	-	-	-	-	2	"5" 1	"5" 1	-	4	"5 1/2" 6
ŁĄCZNIE	3	20	3	15	3	2	1	3	1	2	1	1	1	4	6
UWAGI	Okno zewnętrzne nieotwierane o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na biało. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno wewnętrzne nieotwierane. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno wewnętrzne nieotwierane. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne nieotwierane o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na biało. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne oddymiające wyposażone w silownik automatycznego otwierania. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K. Wyposażone w wywietrznik okienny.	Okno zewnętrzne nieotwierane o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na biało. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne nieotwierane o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na biało. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno wewnętrzne o odporności ogniowej EI60. rama aluminiowa malowana na biało. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne oddymiające wyposażone w silownik automatycznego otwierania. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.	Okno zewnętrzne doświetlające w wyposażone w silownik automatycznego otwierania. rama PCV biała. Szyby podwójne z powłoką niskoemisyjną, szkło termofoat. Współczynnik przenikania ciepła dla okna U=1,3W/m²K.

UWAGA:
Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego producenta. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia otworów w naturze i ustalenia tolerancji wymiarów. Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami. Ostateczne wymiary wszystkich elementów należy zweryfikować na etapie realizacji.

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

generacja projektu: **IZOMORFIS PROJEKTY ARCHITECTONICZNA** 71-633 SZCZECIN ul. Błogosław 17B tel. 5020 443 901 e-mail: pka1@wp.pl www.pka1.pl

tytuł: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

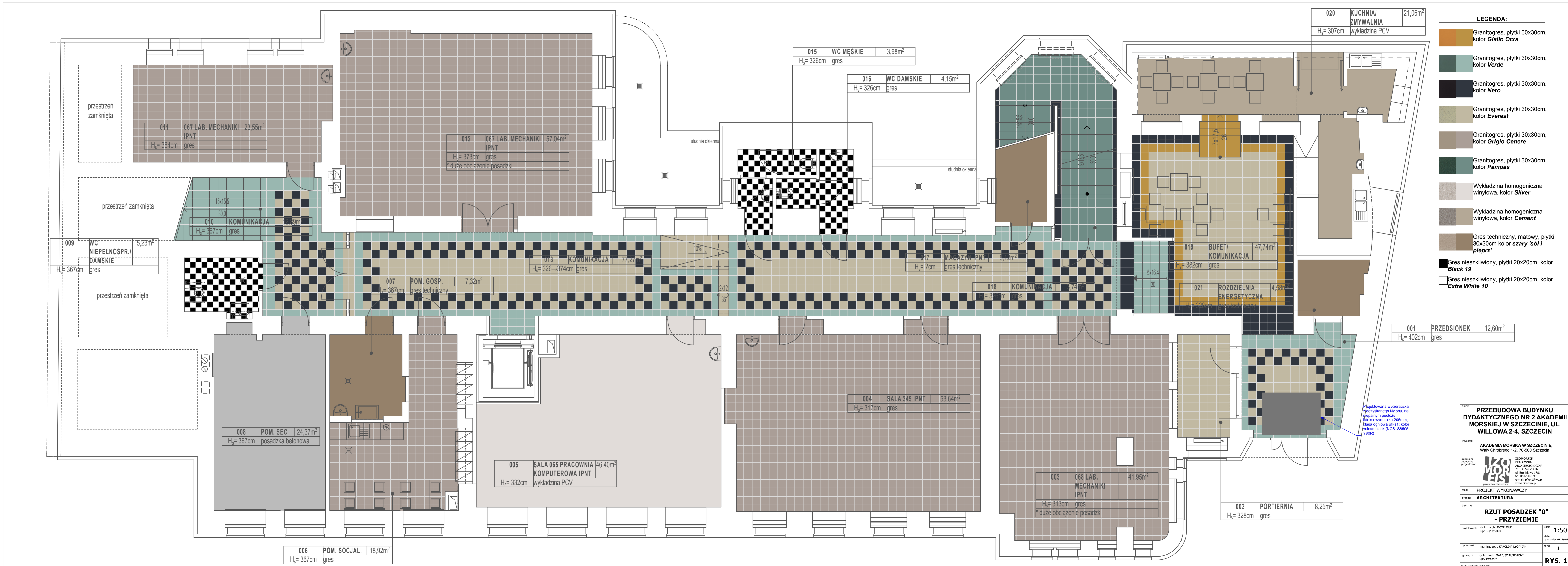
tytuł rys.: **ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ 3/3**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FUK opr. SJS/2006 skala: **1:50** data: **październik 2015 r.**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK data: **1**

opracował: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI opr. 19/S/2017 **rys. 17**

praca autorska zastrzeżona



LEGENDA:

- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Giallo Ocra**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Verde**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Nero**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Everest**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Grigio Cenere**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Pampas**
- Wykładzina homogeniczna winylowa, kolor **Silver**
- Wykładzina homogeniczna winylowa, kolor **Cement**
- Gres techniczny, matowy, płytki 30x30cm kolor **szary 'sól i pieprz'**
- Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Black 19**
- Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Extra White 10**

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

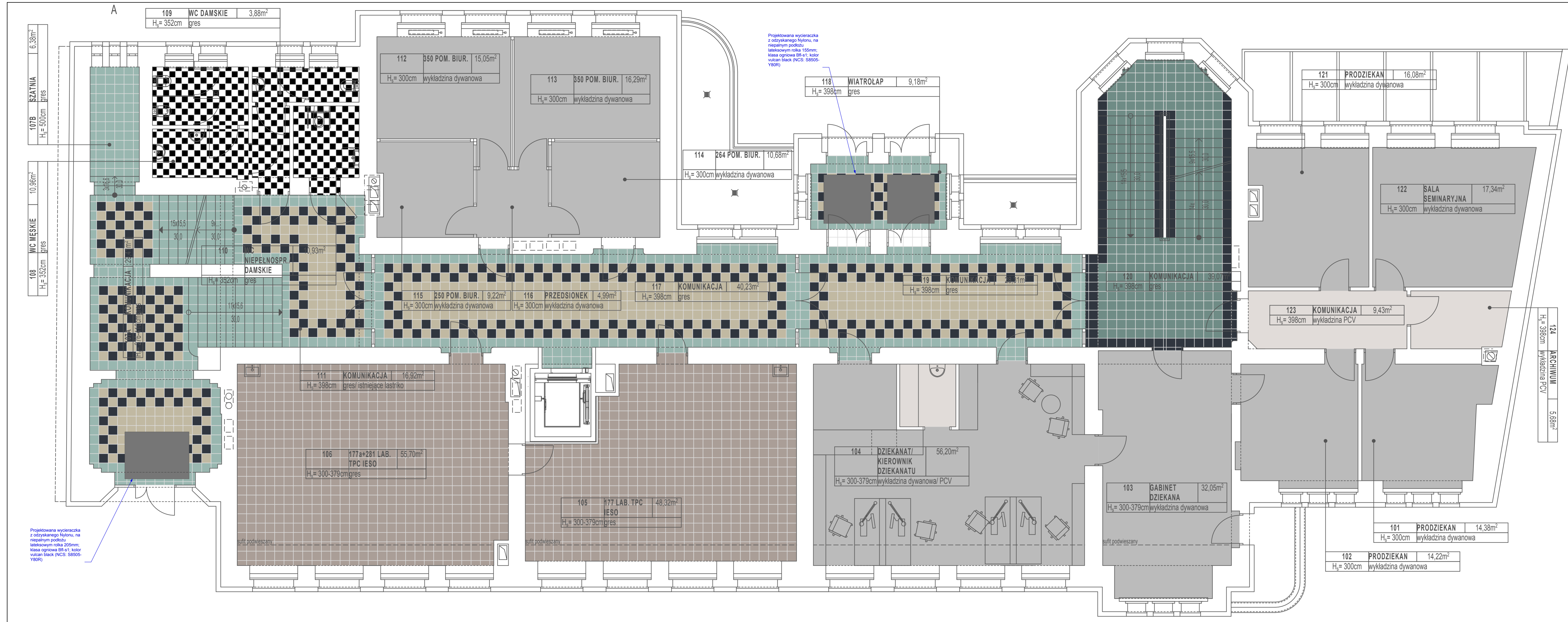
inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE**, Wąły Chłobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna projektantka: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA**, 71-513 SZCZECIN, ul. Brodki 17/18, tel. 052 443 951, e-mail: izo@izomorfis.pl, www.izomorfis.pl

branża: **ARCHITEKTURA**

RZUT POSADZEK "0" - PRZYZIEMIE

projektował: dr inż. arch. PIOTR FŁUK upr. 53/50/2000 skala: **1:50**
 data: **październik 2019 r.**
 opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK tom: **1**
 sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/50/97
 grama autorka: **rys. 18**



Projektowana wycieraczka z odzyskanego Nylonu, na niepalnym podłożu lateksowym rolka 205mm; Klasa ognioowa BR-s1; kolor vulcan black (NCS: S8505-Y80R)

Projektowana wycieraczka z odzyskanego Nylonu, na niepalnym podłożu lateksowym rolka 155mm; Klasa ognioowa BR-s1; kolor vulcan black (NCS: S8505-Y80R)

- LEGENDA:**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Verde**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Nero**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Everest**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Grigio Cenere**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Pampas**
 - Wykładzina homogeniczna winylowa, kolor **Silver**
 - Gres techniczny, matowy, płytki 30x30cm kolor **szary 'sól i pieprz'**
 - Gres nieszkliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Black 19**
 - Gres nieszkliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Extra White 10**
 - Wykładzina dywanowa układana z rolki, kolor **Calgary Spa**

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

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

PROJEKTOWA: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTURALNA, 71-533 SZCZECIN, ul. Brodzińskiego 17/18, tel. 052 443 9513, e-mail: izomorfis@wp.pl, www.izomorfis.pl

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

Tytuł: **RZUT POSADZEK KONDYGNACJI +1**

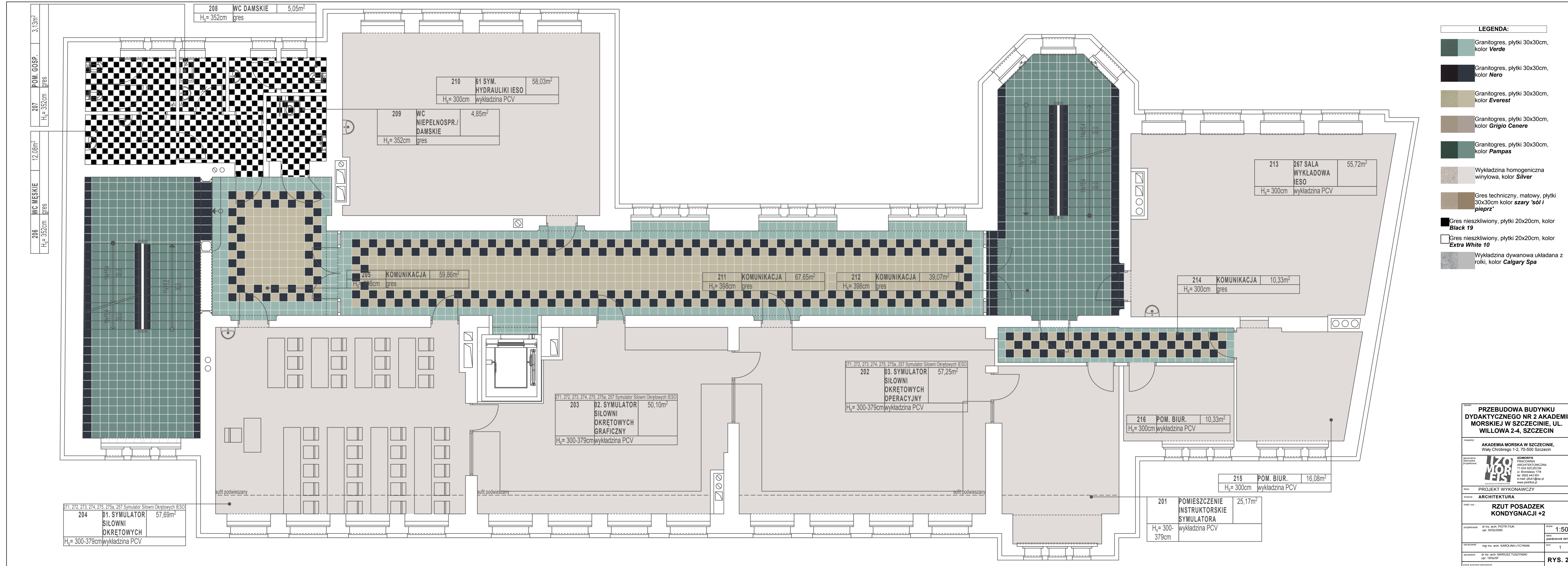
PROJEKTOWAŁ: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. 03/50/2000, skala: **1:50**

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK, data: **październik 2015 r.**

SPRAWDZIŁ: dr inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI, upr. 18/52/97, tom: **1**

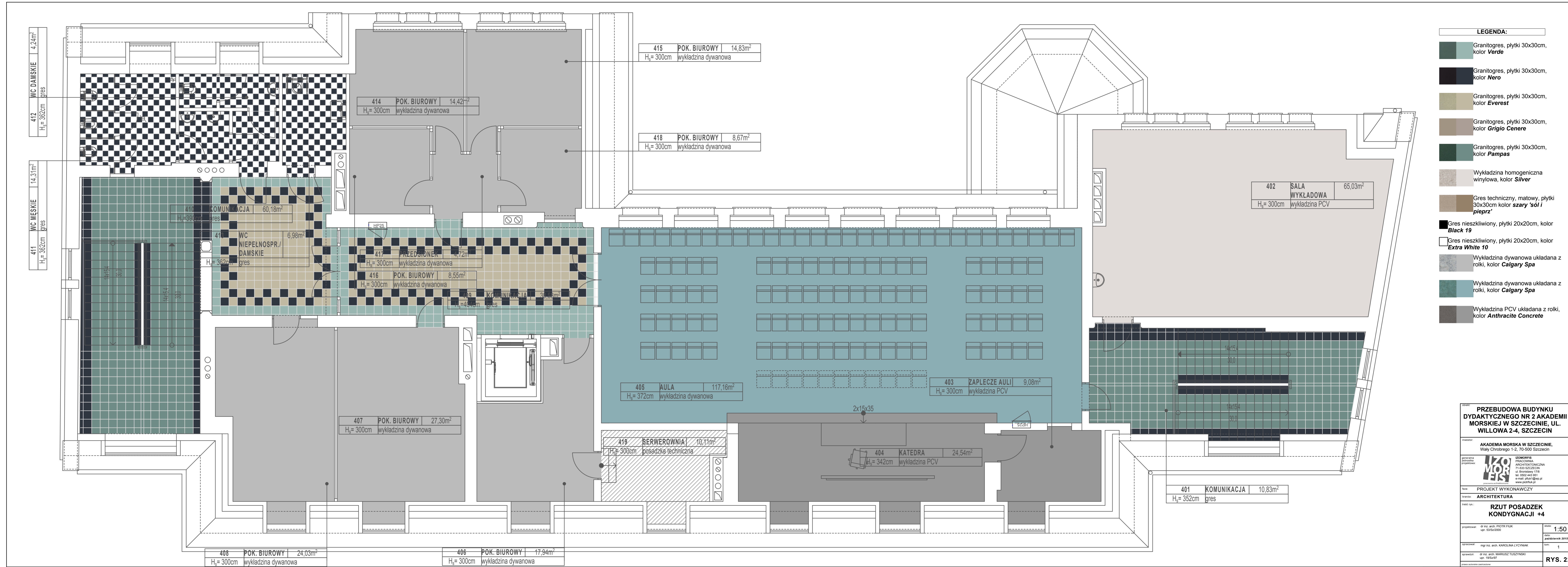
PRZYJĘĆ AUTORSKIE ZAOPINIOWANIE

RYS. 19



- LEGENDA:**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Verde**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Nero**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Everest**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Grigio Cenere**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Pampas**
 - Wykładzina homogeniczna winylowa, kolor **Silver**
 - Gres techniczny, matowy, płytki 30x30cm kolor **szary 'sól i pieprz'**
 - Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Black 19**
 - Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Extra White 10**
 - Wykładzina dywanowa układana z rolki, kolor **Calgary Spa**

OPRACOWANIE: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąły Chtrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
GENERALNA PROJEKCIJA: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Brochwasy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: izo@izomorfis.pl www.izomorfis.pl	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: ARCHITEKTURA	
Tytuł: RZUT POSADZEK KONDYGNACJI +2	
PROJEKTOWAŁ: dr inż. arch. PIOTR FIURK upr. 03/SZ/2000	SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃSIK	DATA: październik 2019 r.
SPRAWDZIŁ: dr inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI upr. 19/SZ/97	LICZBA STRON: 1
RY. 20	



- LEGENDA:**
- Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Verde**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Nero**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Everest**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Grigio Cenere**
 - Granitogres, płytki 30x30cm, kolor **Pampas**
 - Wykładzina homogeniczna winylowa, kolor **Silver**
 - Gres techniczny, matowy, płytki 30x30cm kolor **szary 'sól i pieprz'**
 - Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Black 19**
 - Gres nieskliwiony, płytki 20x20cm, kolor **Extra White 10**
 - Wykładzina dywanowa układana z rolki, kolor **Calgary Spa**
 - Wykładzina dywanowa układana z rolki, kolor **Calgary Spa**
 - Wykładzina PCV układana z rolki, kolor **Anthracte Concrete**

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

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

generalna architektura: **IZOMORFIS**
 projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA, 71-533 SZCZECIN, ul. Brodki 17/8, tel. 052 443 951, e-mail: izom@poczta.onet.pl, www.izomorfis.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

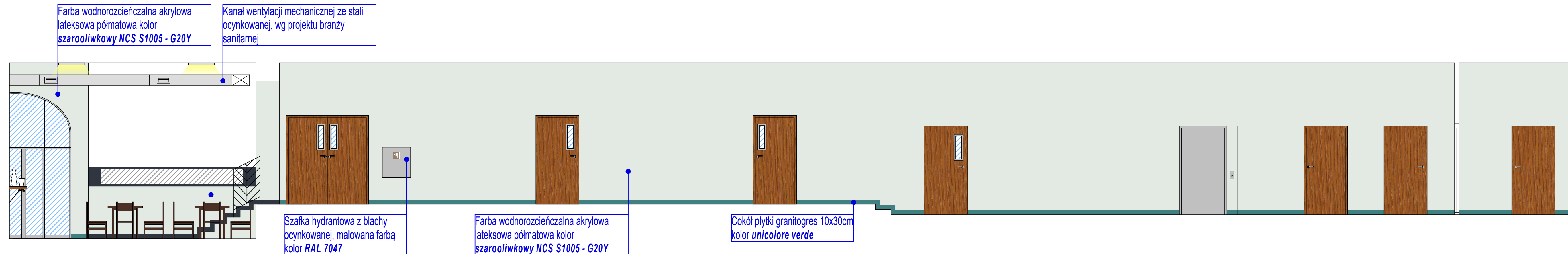
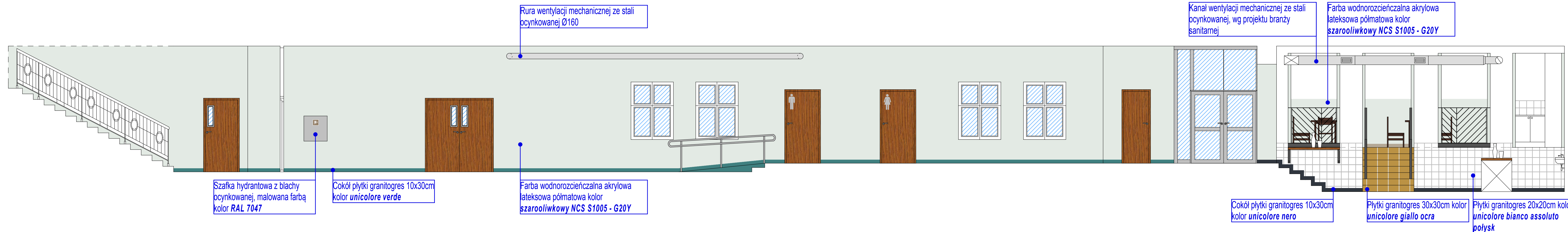
tytuł rys.: **RZUT POSADZEK KONDYGNACJI +4**

projektował: **di. inż. arch. PIOTR FIUK** skala: **1:50**
 upr. 03/02/2020 data: **październik 2019 r.**

opracował: **mgr inż. arch. KAROLINA LYCZYŃIAK** tom: **1**

sprawdził: **di. inż. arch. MARIUSZ TUŚZYŃSKI**
 upr. 19/05/97 **rys. 22**

rysunki automatycznie wygenerowane



PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
<small>generalna jednostka projektowa:</small>	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl <small>pracownia architektoniczna</small>
PROJEKT WYKONAWCZY	
ARCHITEKTURA	
ROZWINIĘCIA ŚCIAN W KOMUNIKACJI - KONDYGNACJA "0"	
<small>projektował:</small> dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	<small>skala:</small> 1:50 <small>data:</small> październik 2015 r.
<small>opracował:</small> mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK	<small>tom:</small> 1
<small>sprawdził:</small> dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97	RYS. 27
<small>prawa autorskie zastrzeżone</small>	

Sufit: Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Lamperia: Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Kanał wentylacji mechanicznej ze stali ocynkowanej, wg projektu branży sanitarnej

Oprawy oświetleniowe wg projektu branży Elektrycznej

Balustrada Nr 1 (wg rys. Detal Balustrad w bufecie [28B])

Balustrada Nr 2 (x2) (wg rys. Detal Balustrad w bufecie [28B])

Cokół płytki granitogres 10x30cm kolor **unicolore nero**

Płytki granitogres 20x20cm kolor **unicolore bianco assoluto**

Płytki granitogres 30x30cm kolor **unicolore giallo ocra**

Sufit: Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Oprawy oświetleniowe wg projektu branży Elektrycznej

Kanał wentylacji mechanicznej ze stali ocynkowanej, wg projektu branży sanitarnej

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **biały**

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **ciemnoszary NCS S7005-G20Y**

Lustro stałe

Lamperia: Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Cokół płytki granitogres 10x30cm kolor **unicolore nero**

Balustrada Nr 3 (x2) (wg rys. Detal Balustrad w bufecie [28B])

Cokół płytki granitogres 10x30cm kolor **unicolore verde**

Półki ze stali nierdzewnej

Wykładzina PCV wywinięta na ścianę kolor **Cement**

Balustrada Nr 2 (x2) (wg rys. Detal Balustrad w bufecie [28B])

Cokół: Płytki granitogres 30x30cm kolor **unicolore giallo ocra**

Tył szafki barowej wykończony płytą GK, szpachlowaną i malowaną na kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Cokół płytki granitogres 30x30cm kolor **unicolore verde**

Cokół płytki granitogres 10x30cm kolor **unicolore nero**

Kanał wentylacji mechanicznej ze stali ocynkowanej, wg projektu branży sanitarnej

Płytki granitogres 20x20cm kolor **unicolore bianco assoluto**

Sufit: Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y**

Oprawy oświetleniowe wg projektu branży Elektrycznej

Kanał wentylacji mechanicznej ze stali ocynkowanej, wg projektu branży sanitarnej

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **biały**

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa lateksowa półmatowa kolor **ciemnoszary NCS S7005-G20Y**

Lustro stałe

Cokół płytki granitogres 10x30cm kolor **unicolore nero**

Błat z płyty MDF w okleinie naturalnej (fornir) kolor **Dąb3**

Wykładzina PCV wywinięta na ścianę kolor **Cement**

Balustrada Nr 2 (x2) (wg rys. Detal Balustrad w bufecie [28B])

Cokół: Płytki granitogres 30x30cm kolor **unicolore giallo ocra**

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 jednostka projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ROZWIĘCIA ŚCIAN W BUFECIE (KONDYGNACJA "0")**

projektował: **dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000**

skala: **1:50**

opracował: **mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK**

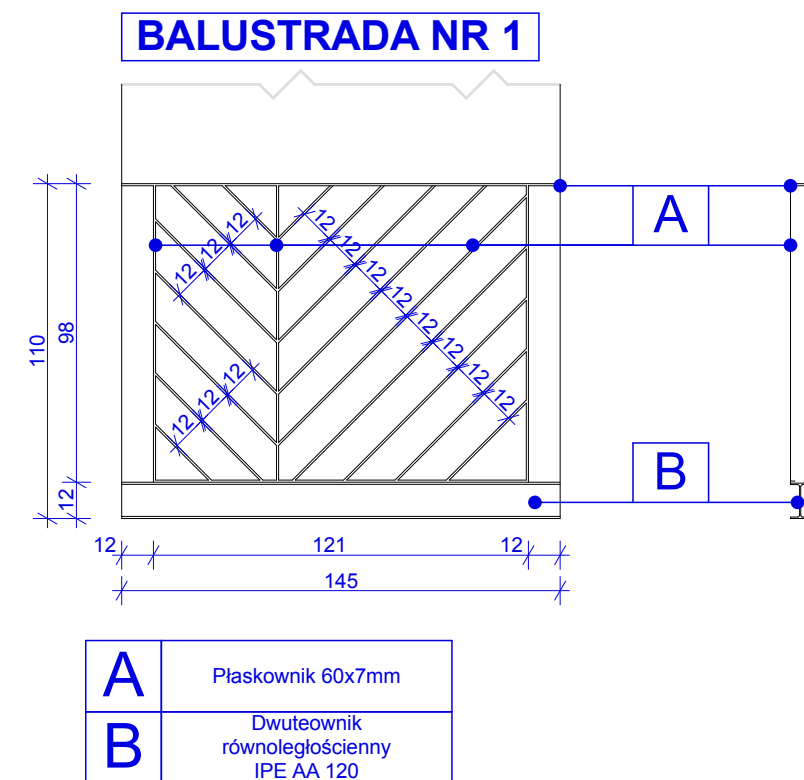
data: **październik 2015 r.**

sprawił: **dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97**

tom: **1**

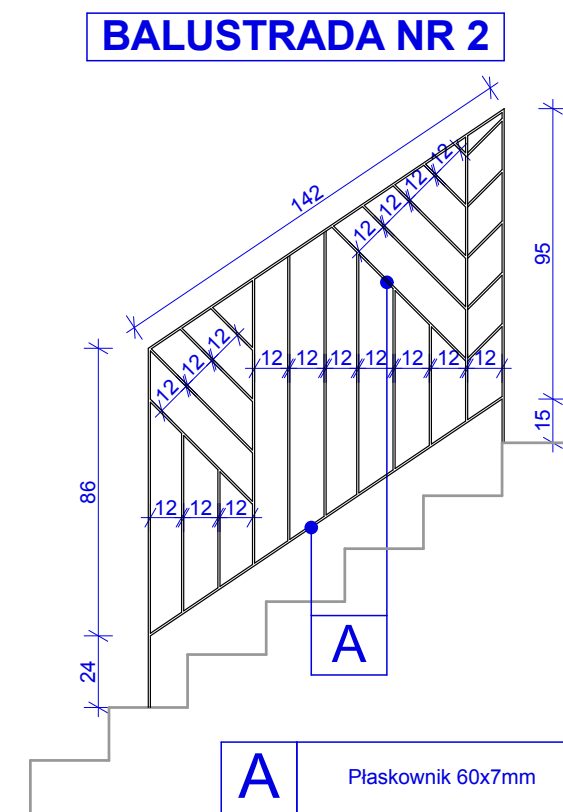
prawa autorskie zastrzeżone

RYS. 28A



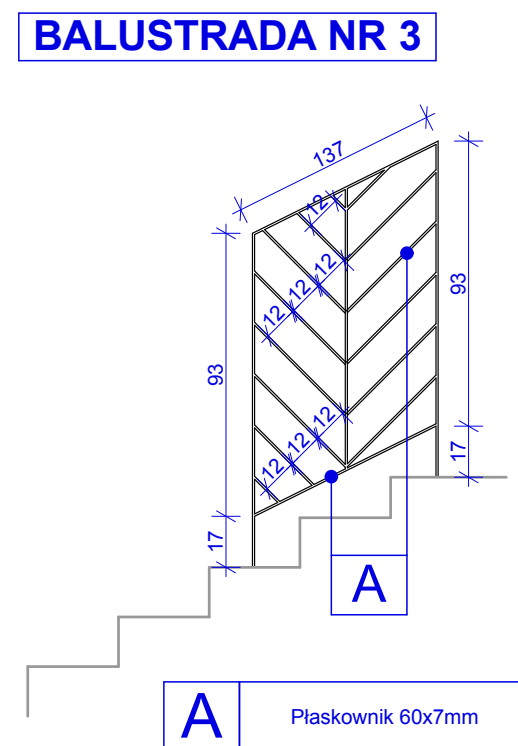
ZESTAWIENIE STALI [DLA DWÓCH BALUSTRAD NR 1]

SYMBOL	PRZEKRÓJ [mm]	DŁUGOŚĆ JEDNOSTKOWA [m]	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]	MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	MASA CAŁKOWITA [kg]
A	60x7	0,254	4	1,016	3,30	3,353
A	60x7	0,494	4	1,976	3,30	6,521
A	60x7	0,566	6	3,396	3,30	11,207
A	60x7	0,502	2	1,004	3,30	3,313
A	60x7	0,262	2	0,524	3,30	1,729
A	60x7	0,734	2	1,468	3,30	4,844
A	60x7	0,974	2	1,948	3,30	6,428
A	60x7	1,158	2	2,316	3,30	7,643
A	60x7	1,094	2	2,188	3,30	7,220
A	60x7	0,854	2	1,708	3,30	5,636
A	60x7	0,614	2	1,228	3,30	4,052
A	60x7	0,374	2	0,748	3,30	2,468
A	60x7	1,450	4	5,80	3,30	19,14
A	60x7	0,980	6	5,88	3,30	19,404
B	117x64	1,450	2	5,80	8,40	48,72
ŁĄCZNIE [kg]:						151,678



ZESTAWIENIE STALI [DLA DWÓCH BALUSTRAD NR 2]

SYMBOL	PRZEKRÓJ [mm]	DŁUGOŚĆ JEDNOSTKOWA [m]	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]	MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	MASA CAŁKOWITA [kg]
A	60x7	0,591	2	1,182	3,30	3,901
A	60x7	0,391	2	0,782	3,30	2,581
A	60x7	0,478	4	1,912	3,30	6,310
A	60x7	0,338	2	0,676	3,30	2,231
A	60x7	0,195	4	0,780	3,30	2,574
A	60x7	0,938	8	7,504	3,30	24,763
A	60x7	0,801	2	1,602	3,30	5,287
A	60x7	0,601	2	1,202	3,30	3,967
A	60x7	0,399	2	0,798	3,30	2,633
A	60x7	0,626	2	1,252	3,30	4,132
A	60x7	0,482	2	0,964	3,30	3,181
A	60x7	0,339	2	0,678	3,30	2,237
A	60x7	0,052	2	0,106	3,30	0,343
A	60x7	0,161	10	1,61	3,30	5,313
A	60x7	1,10	4	4,40	3,30	14,52
A	60x7	1,42	4	5,68	3,30	18,744
ŁĄCZNIE [kg]:						102,717



ZESTAWIENIE STALI [DLA DWÓCH BALUSTRAD NR 3]

SYMBOL	PRZEKRÓJ [mm]	DŁUGOŚĆ JEDNOSTKOWA [m]	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]	MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]	MASA CAŁKOWITA [kg]
A	60x7	0,066	2	0,132	3,30	0,436
A	60x7	0,226	2	0,452	3,30	1,492
A	60x7	0,387	2	0,774	3,30	2,554
A	60x7	0,424	6	2,544	3,30	8,395
A	60x7	0,278	2	0,556	3,30	1,835
A	60x7	0,118	2	0,236	3,30	0,779
A	60x7	0,414	10	4,140	3,30	13,662
A	60x7	0,198	2	0,396	3,30	1,307
A	60x7	0,686	4	2,744	3,30	9,055
A	60x7	0,923	2	1,846	3,30	6,092
A	60x7	1,104	4	4,416	3,30	14,573
ŁĄCZNIE [kg]:						60,180

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. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **DETALE BALUSTRAD W
BUFECIE
(KONDYGNACJA "0")**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK
upr. 53/Sz/2000

skala: **1:25**

data:
październik 2015 r.

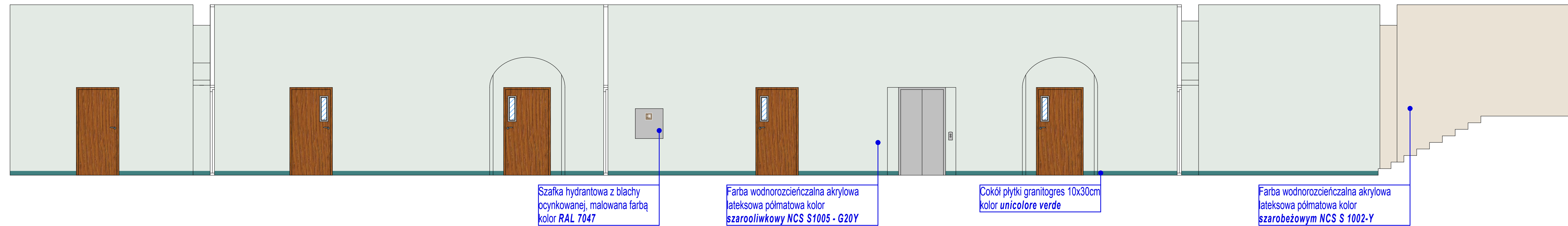
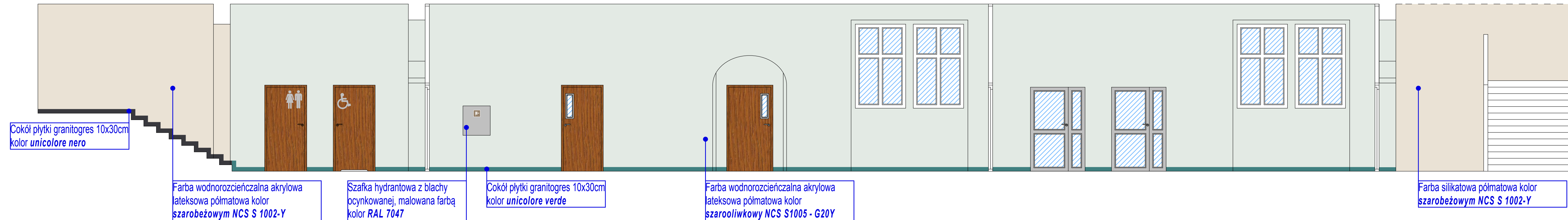
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK

tom: **1**

sprawił: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
upr. 19/Sz/97

RYS. 28B

prawa autorskie zastrzeżone



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**
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ROZWINIĘCIA ŚCIAN W
KOMUNIKACJI -
KONDYGNACJA "+1"**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK
upr. 53/Sz/2000

skala: **1:50**

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK

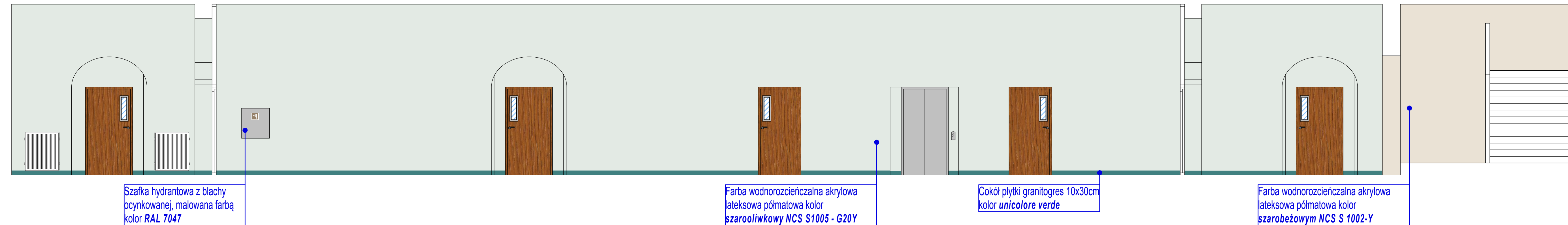
data: *październik 2015 r.*

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
upr. 19/Sz/97

tom: **1**

prawa autorskie zastrzeżone

RYS. 29



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**

generalna
jednostka
projektowa:

IZOMORFIS
IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ROZWINIĘCIA ŚCIAN W
KOMUNIKACJI -
KONDYGNACJA "+2"**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK
upr. 53/Sz/2000

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

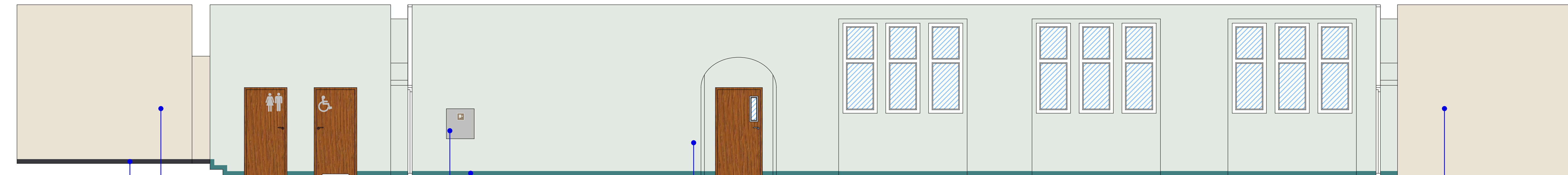
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK

tom: **1**

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
upr. 19/Sz/97

RYS. 30

prawa autorskie zastrzeżone



Cokół płytki granitogres 10x30cm
kolor *unicolore nero*

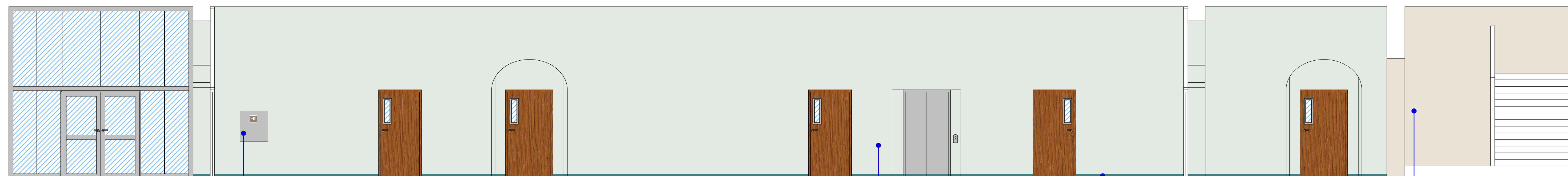
Farba wodnorozcieńczalna akrylowa
lateksowa półmatowa kolor
szarobieżowym NCS S 1002-Y

Szafka hydrantowa z blachy
pcynkowanej, malowana farbą
kolor *RAL 7047*

Cokół płytki granitogres 10x30cm
kolor *unicolore verde*

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa
lateksowa półmatowa kolor
szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa
lateksowa półmatowa kolor
szarobieżowym NCS S 1002-Y



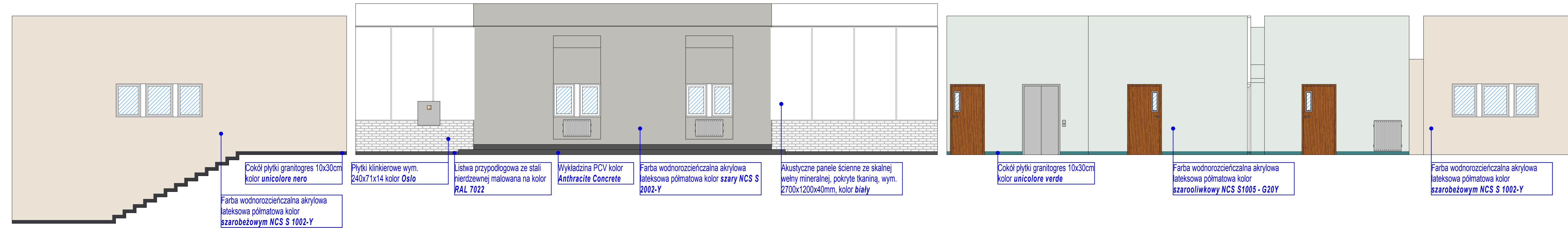
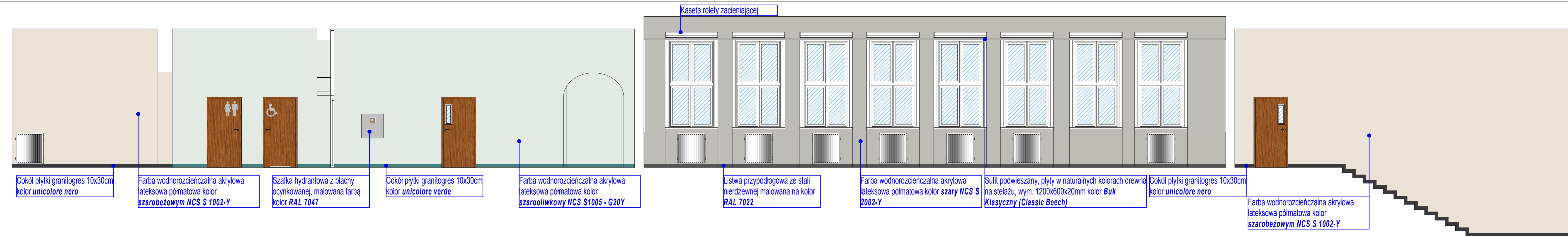
Szafka hydrantowa z blachy
pcynkowanej, malowana farbą
kolor *RAL 7047*

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa
lateksowa półmatowa kolor
szarooliwkowy NCS S1005 - G20Y

Cokół płytki granitogres 10x30cm
kolor *unicolore verde*

Farba wodnorozcieńczalna akrylowa
lateksowa półmatowa kolor
szarobieżowym NCS S 1002-Y

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	
generalna jednostka projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl <small>pracownia architektoniczna</small>
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ARCHITEKTURA	
treść rys.: ROZWIĘCIĄ ŚCIAN W KOMUNIKACJI - KONDYGNACJA "+3"	
projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	skala: 1:50
opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK	data: październik 2015 r.
sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97	tom: 1
<small>prawa autorskie zastrzeżone</small>	
RYS. 31	



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 71-553 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: plus1@wp.pl www.piotrfluik.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ROZWIĘCIA ŚCIAN W KOMUNIKACJI - KONDYGNACJA "+4"**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FLUK upr. 53/Sz/2000

opracował: mgr inż. arch. KAROLINA LYCYNIAK

sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97

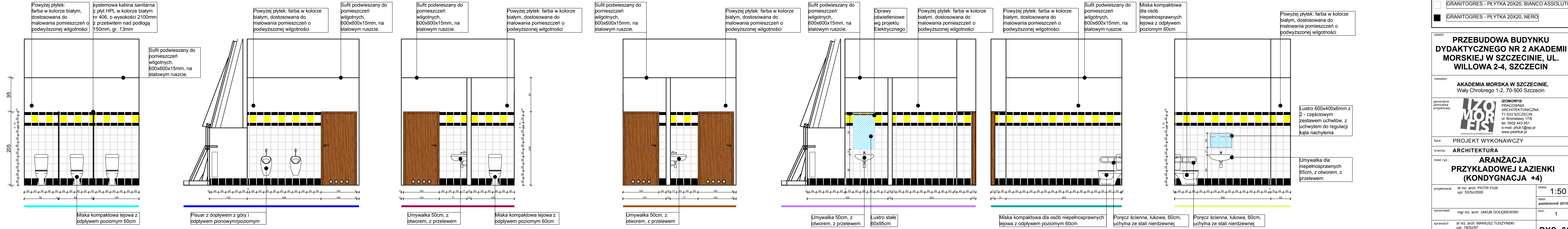
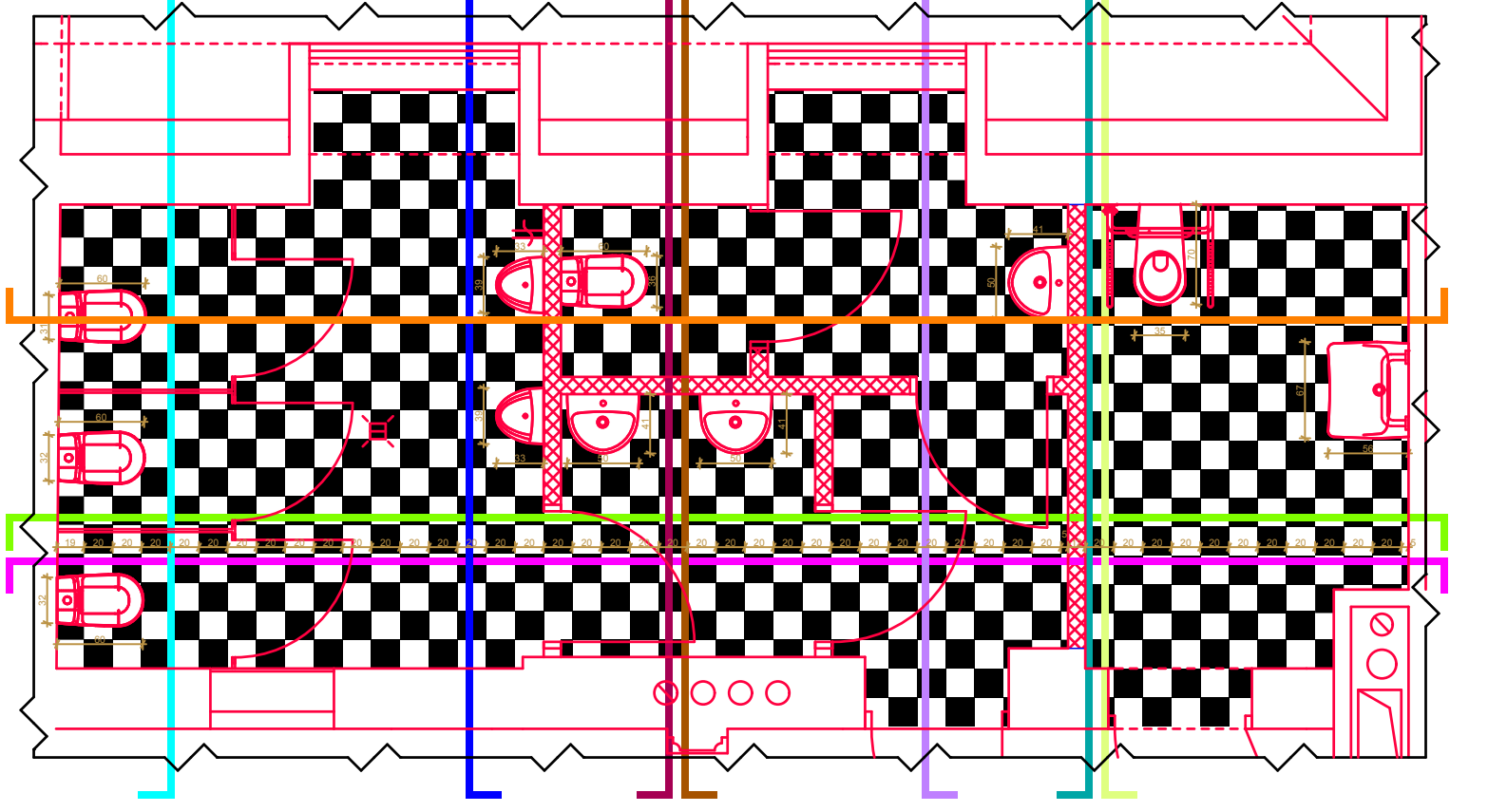
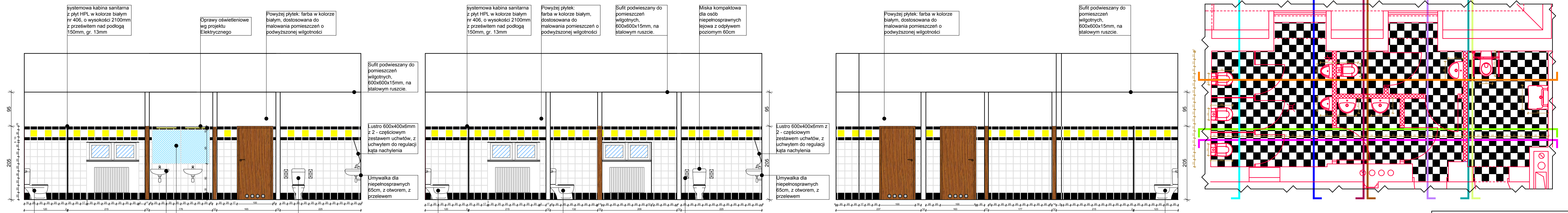
prawa autorskie zastrzeżone

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

tom: **1**

rys. 32



RODZAJE PŁYTEK:

	GRANITOGRES - PŁYTKA 20X20, GIALLO OCRA
	GRANITOGRES - PŁYTKA 20X20, BIANCO ASSOLUTO
	GRANITOGRES - PŁYTKA 20X20, NERO

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**

generalna jednostka projektowa: **IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl**

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **ARANŻACJA PRZYKŁADOWEJ ŁAZIENKI (KONDYGNACJA +4)**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

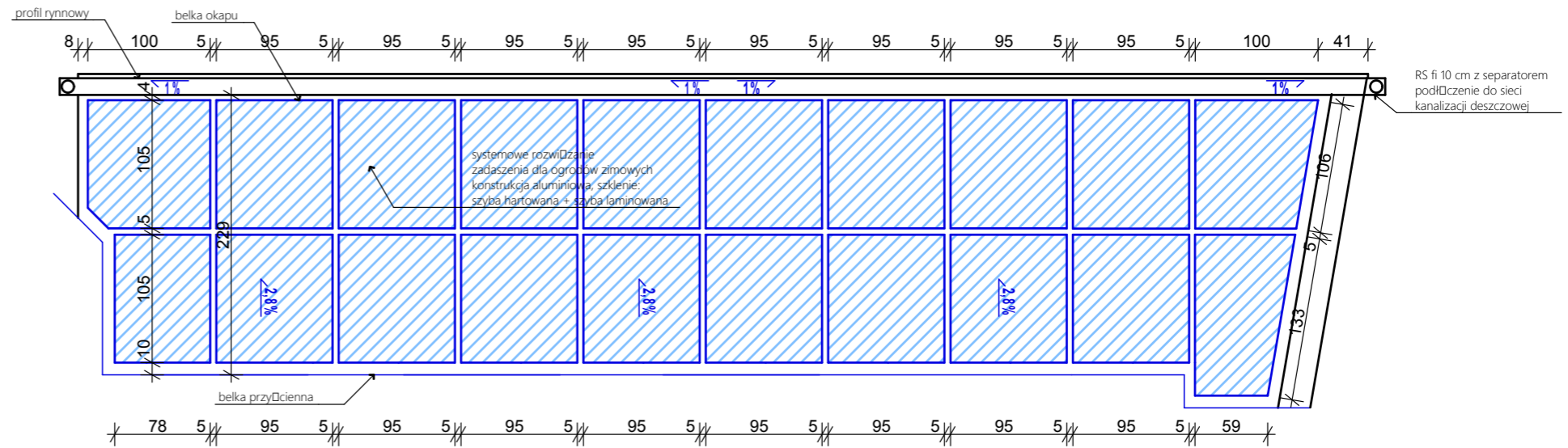
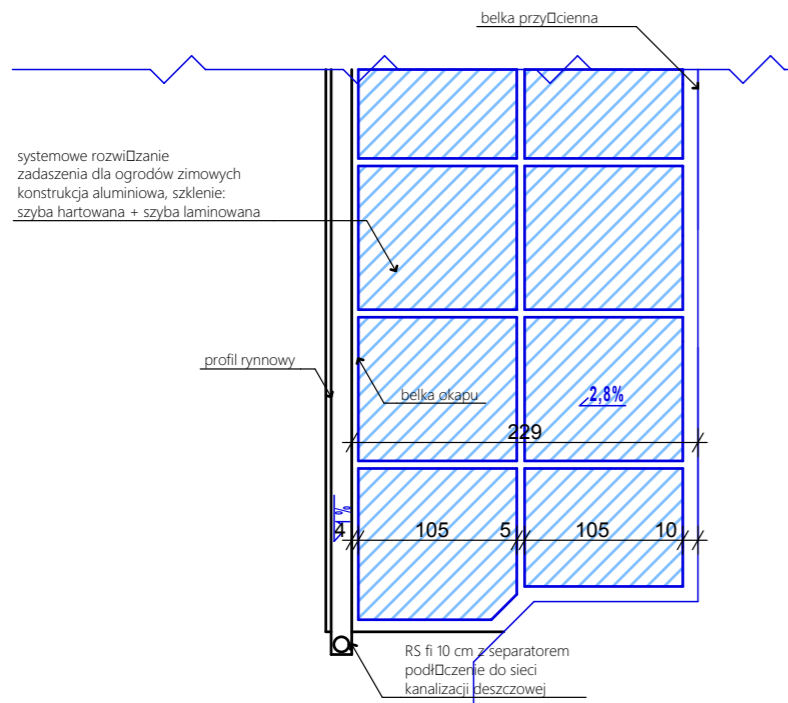
opracował: mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI

tom: **1**

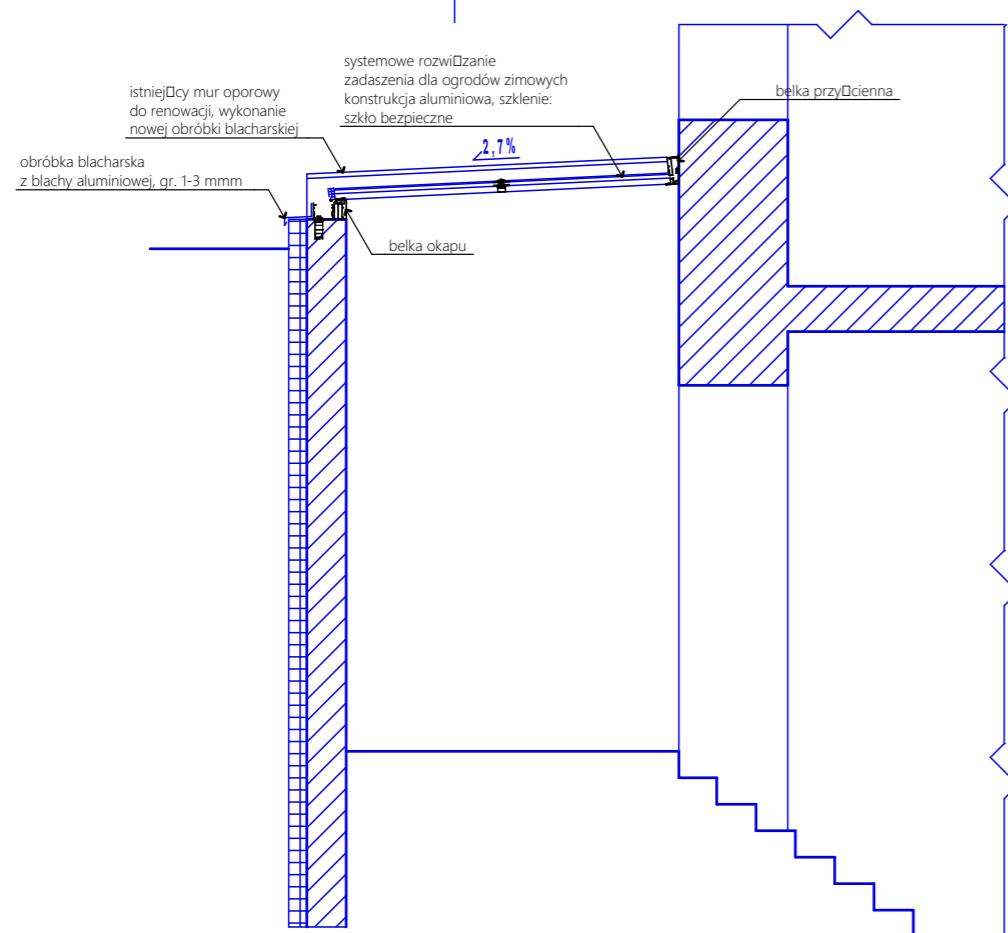
sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97

RYS. 33

prawa autorskie zastrzeżone



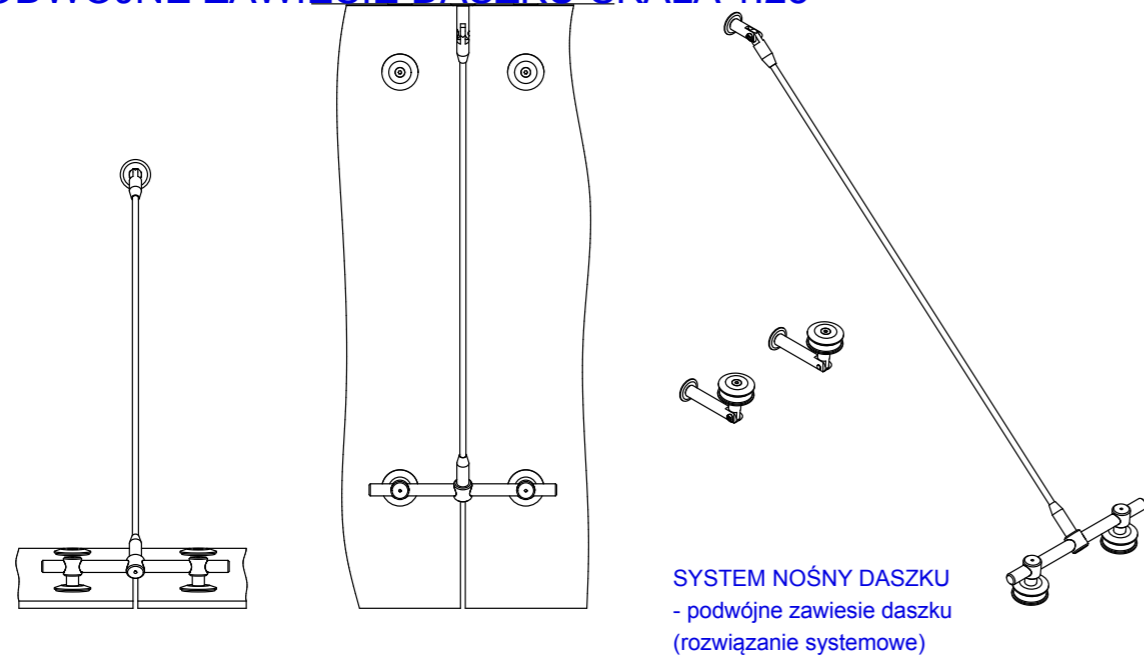
RZUT



PRZEKRÓJ

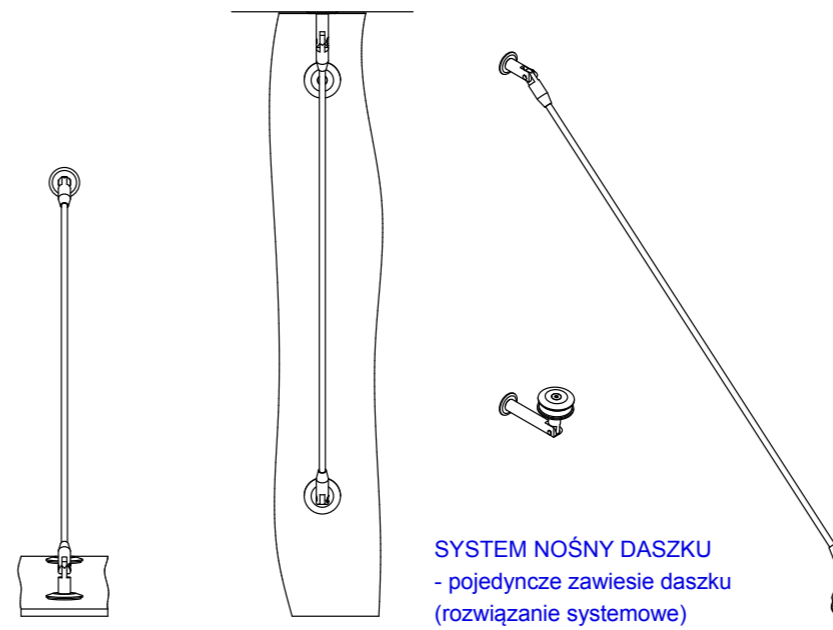
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa:	 IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ARCHITEKTURA	
treść rys.: DETAL ŚWIETLIKA NAD BUFETEM	
projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	skala: 1:50 data: październik 2015 r.
opracował: mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI	tom: 1
sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97	RYS. 34
<small>prawa autorskie zastrzeżone</small>	

PODWÓJNE ZAWIESIE DASZKU SKALA 1:25



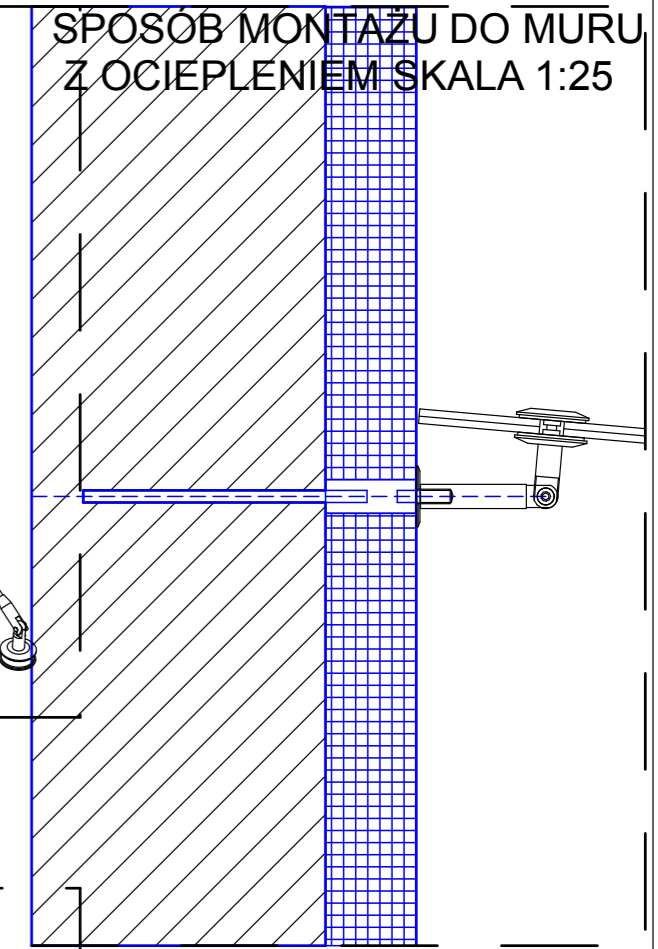
SYSTEM NOŚNY DASZKU
- podwójne zawiesie daszku
(rozwiązanie systemowe)

POJEDYNCZE ZAWIESIE DASZKU SKALA 1:25



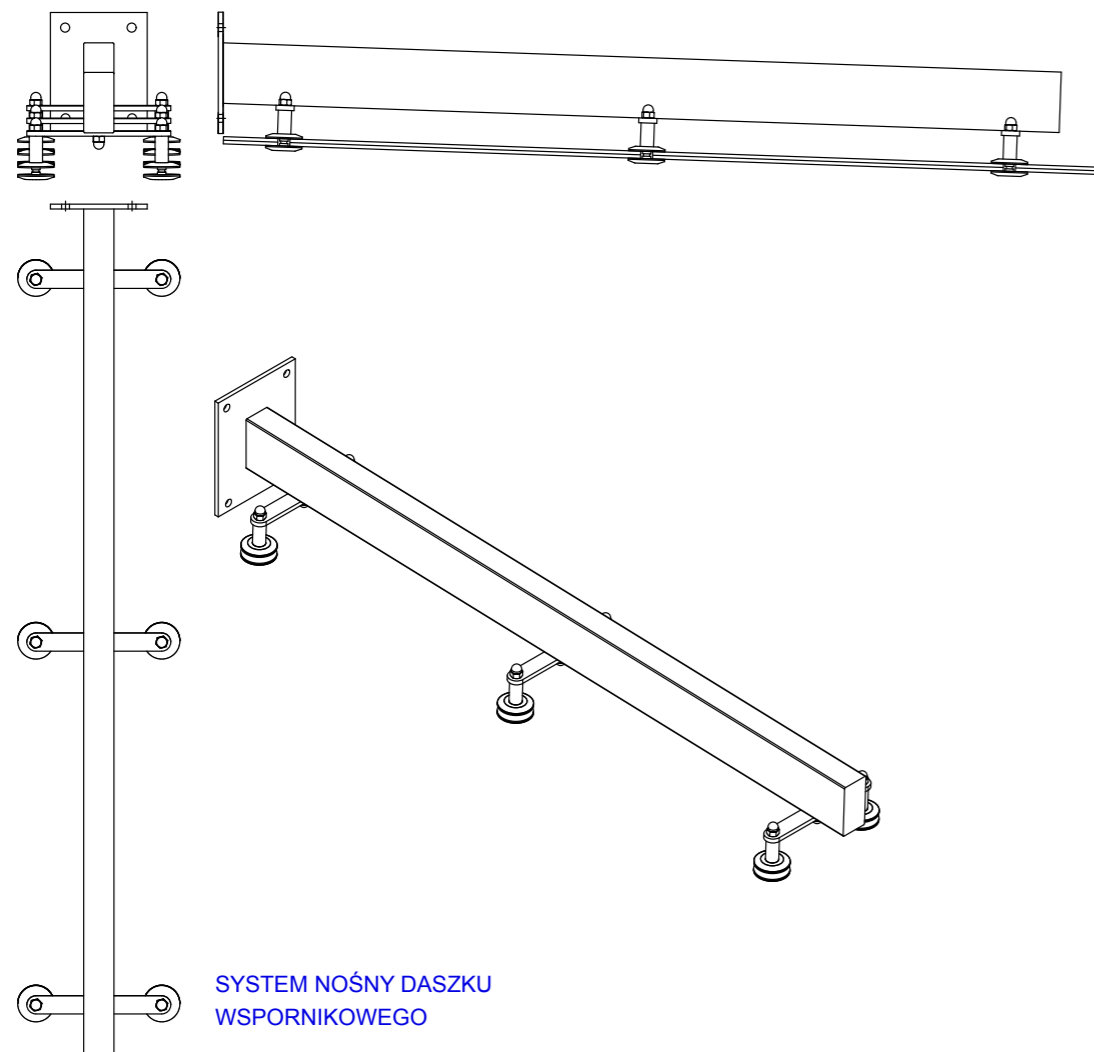
SYSTEM NOŚNY DASZKU
- pojedyncze zawiesie daszku
(rozwiązanie systemowe)

SPOSÓB MONTAŻU DO MURU
Z OCIEPLENIEM SKALA 1:25



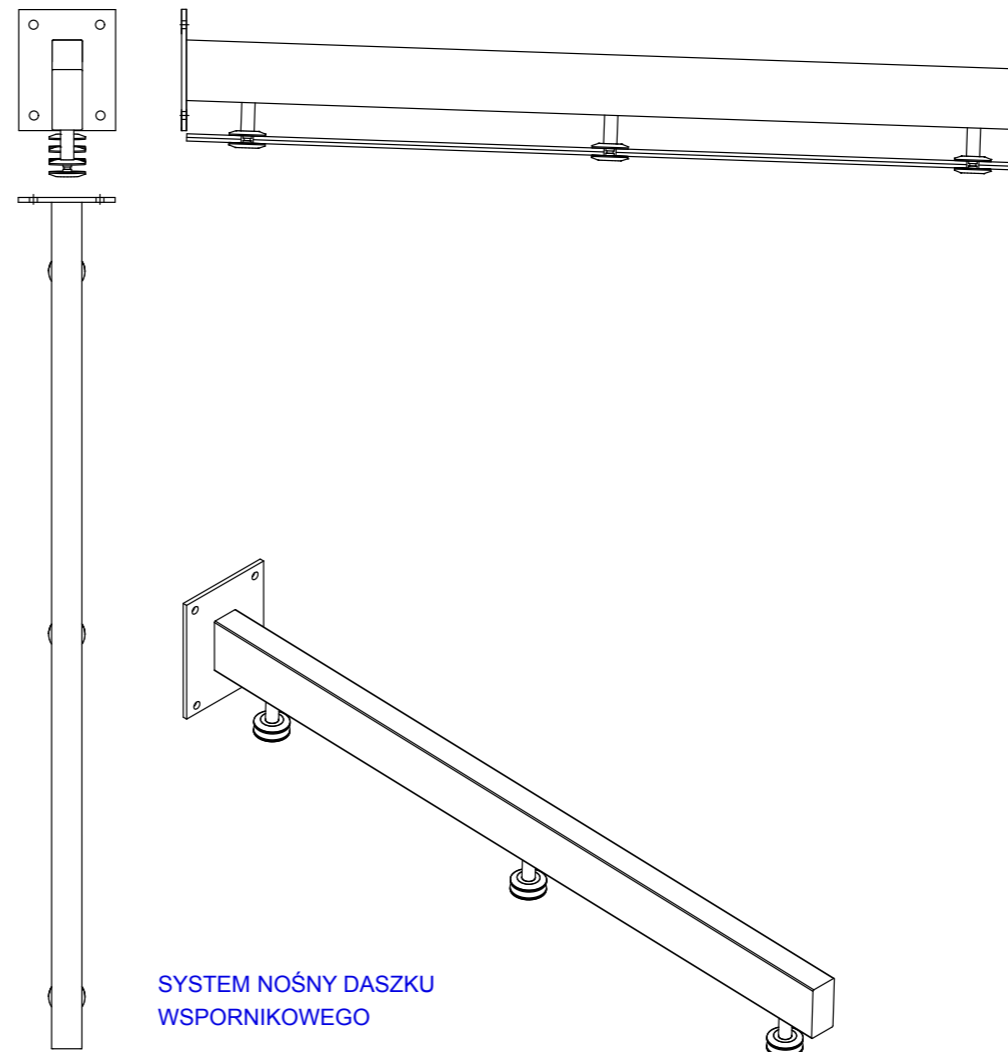
PRZEKRÓJ A-A

PODWÓJNY WSPORNIK DASZKU
(DO 1500mm) SKALA 1:25



SYSTEM NOŚNY DASZKU
WSPORNIKOWEGO


POJEDYNCZY WSPORNIK DASZKU
(DO 1500mm) SKALA 1:25



SYSTEM NOŚNY DASZKU
WSPORNIKOWEGO

UWAGI

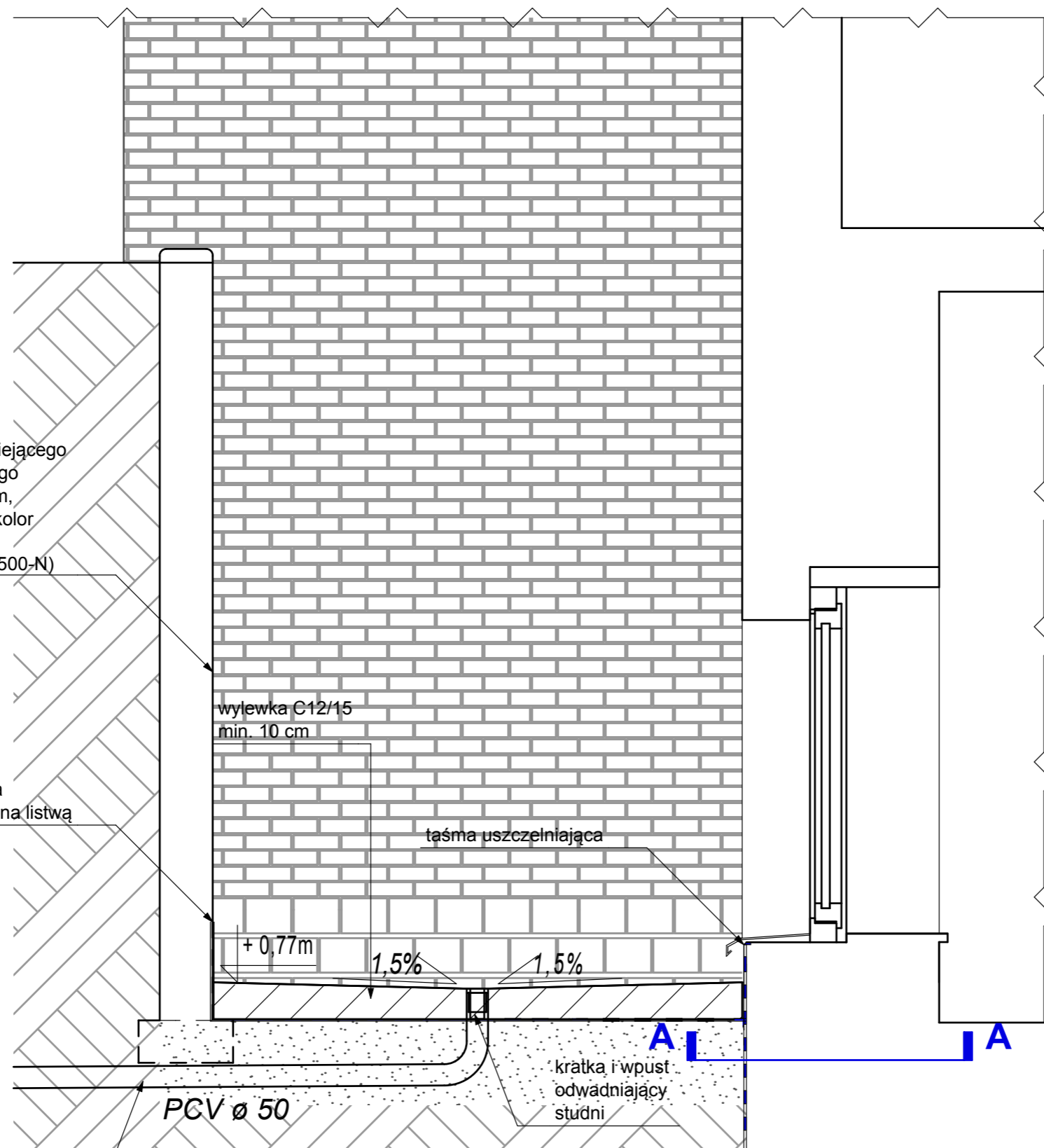
Przed wykonaniem poszczególnych elementów sprawdzić stan istniejący i wprowadzić odpowiednie korekty w uzgodnieniu z projektantem odległości mocowań zawiesi w szkleniu
zastosować wg wytycznych dostawcy systemu

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	
generalna jednostka projektowa:	 IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ARCHITEKTURA	
treść rys.: DETAL ZADASZENIA SYSTEMOWEGO	
projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	skala: 1:50 data: październik 2015 r.
opracował: mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI	tom: 1
sprawdził: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI upr. 19/Sz/97	RYS. 35
prawa autorskie zastrzeżone	

renowacja istniejącego
muru oporowego
tynk c-w 1,5 cm,
malowany na kolor
jasnoszary
(wg. NCS: S 0500-N)

izolacja tłoczona-folia
kubelkowa wykończona listwą

odprowadzenie
wody opadowej
do kanalizacji deszczowej



A' - A'

- IZOLACJA TŁOCZONA - FOLIA KUBEŁKOWA WYKONCZONA LISTWĄ
- IZOLACJA PIONOWA PRZECIWWILGOCIOWA WRAZ Z MASĄ KLEJĄCĄ - 3 cm:
 - MASA KLEJĄCA
 - IZOLACJA GRUBOWARSTWOWA
 - PODKŁADOWA POWŁOKA IZOLACYJNA
- istniejąca ściana murowana-cegła pełna

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**

generalna
jednostka
projektowa:



IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.:

**DETAL STUDNI
DOŚWIECLAJĄCEJ**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK
upr. 53/Sz/2000

skala: **1:50**

data:
październik 2015 r.

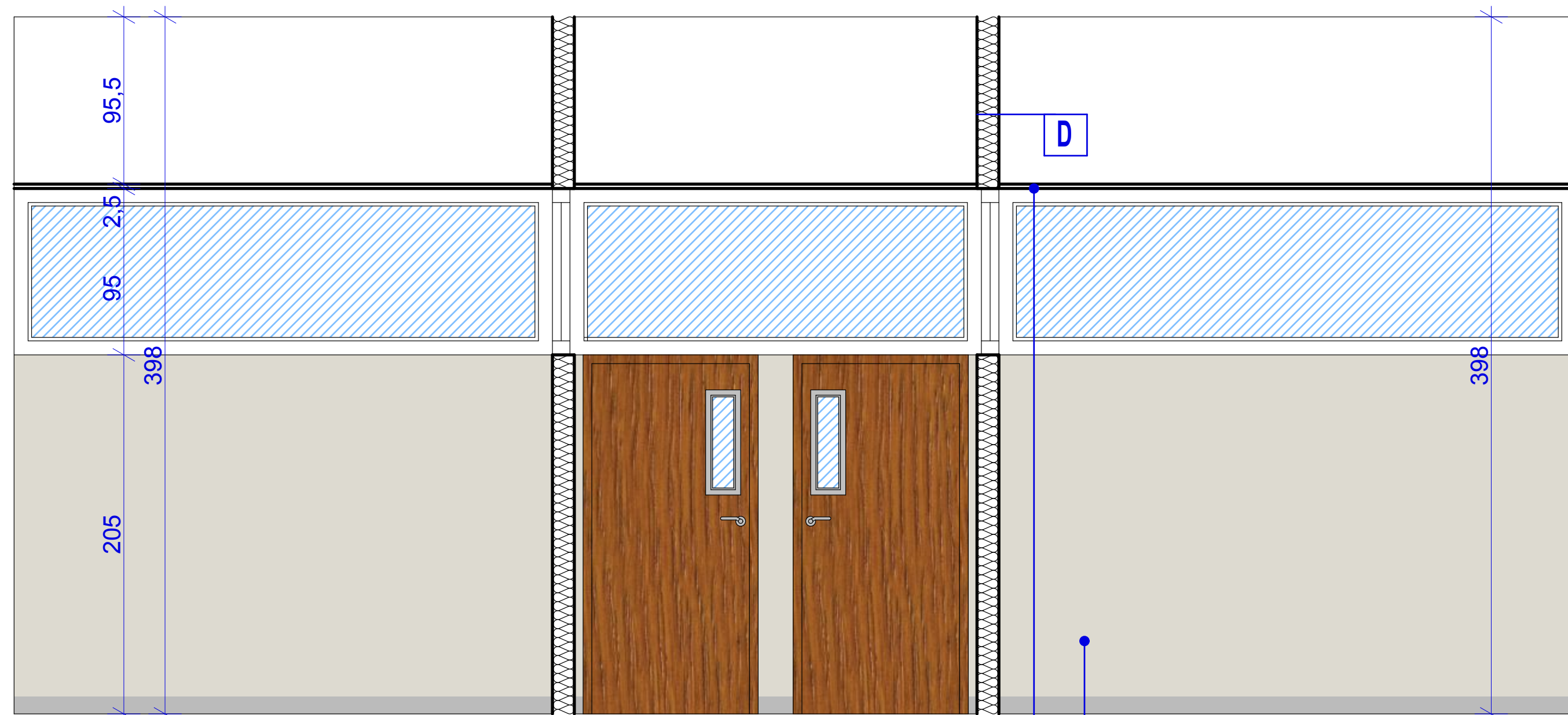
opracował: mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI

tom: **1**

sprawił: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
upr. 19/Sz/97

RYŚ. 36

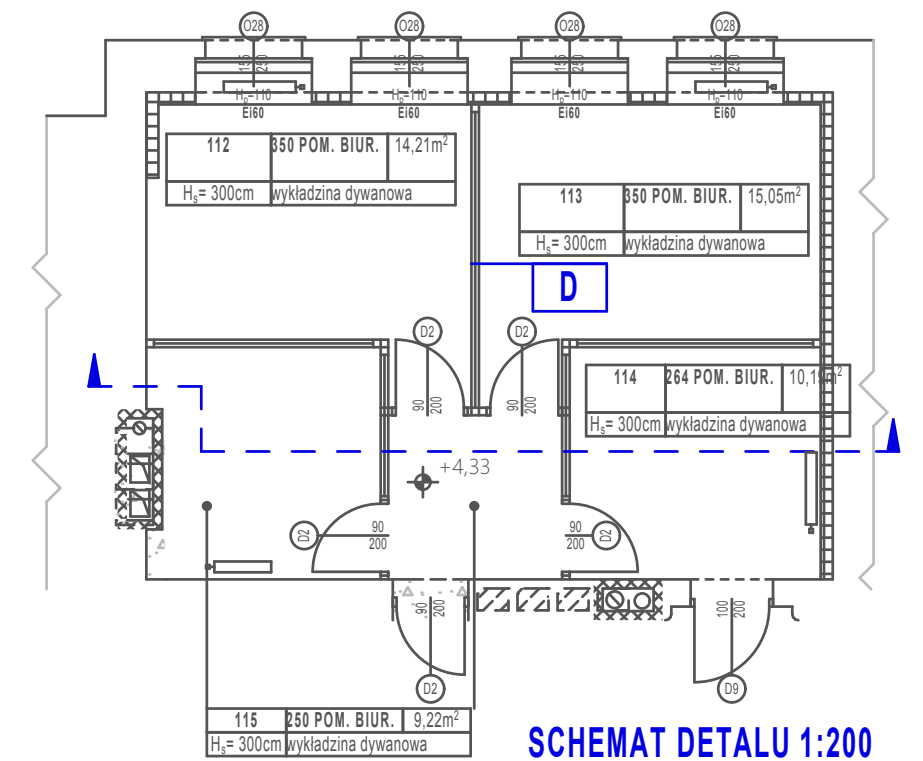
prawa autorskie zastrzeżone



Podwieszany sufit rastrowy,
płyty 60x60x2,5cm

Farba wodnorozcieńczalna
akrylowa lateksowa półmatowa
kolor *jasnoszary NCS S1002-
G50Y*

WIDOK ŚCIAN Z DOŚWIETLAMI 1:50



SCHEMAT DETALU 1:200

D ściana w tzw. zabudowie suchej, z
naświetlami, 12,5cm

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**

generalna
jednostka
projektowa:

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ARCHITEKTURA**

treść rys.: **DETAL PRZYKŁADOWEJ
ŚCIANY Z NAŚWIETLAMI
(KONDYGNACJA +1)**

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK
upr. 53/Sz/2000

skala: **1:50**

data: **październik 2015 r.**

opracował: mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI

tom: **1**

sprawił: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
upr. 19/Sz/97

RYS. 37

prawa autorskie zastrzeżone



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 iłó. 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. iłó.

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 nieszczelnych 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 studnia 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 podciażu 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 ukształtowaniu 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 posadowienie budynku na betonowej ławie fundamentowej. Zewnętrzna ściana szczytowa budynku schodziła około 180cm poniżej istniejącego poziomu 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 istniejących 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 rozwarciu 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 cimento – 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

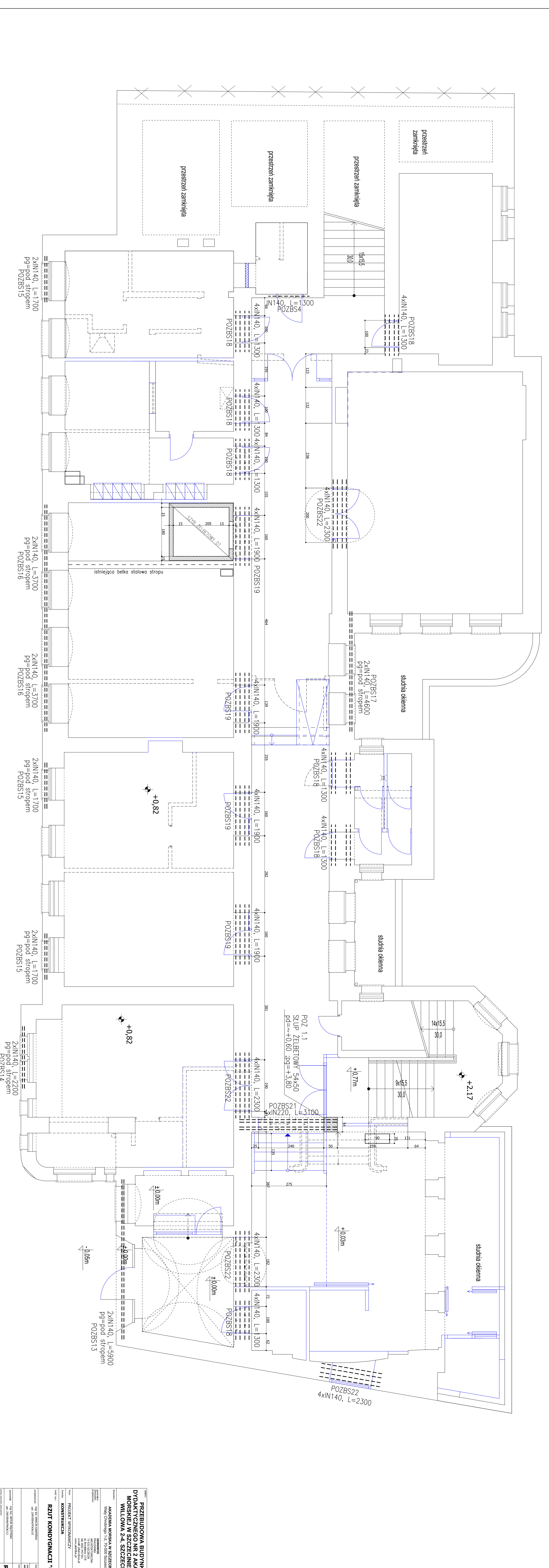
W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

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.

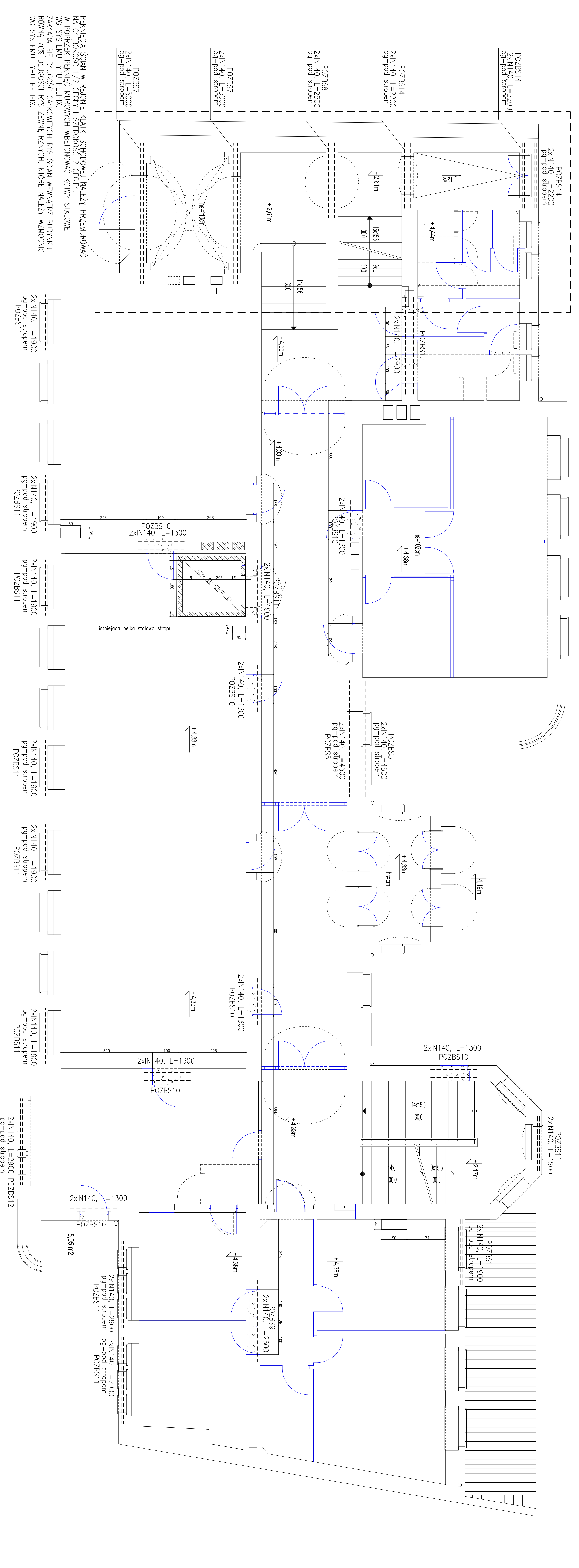
Projekt wykonawczy jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Projektant

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

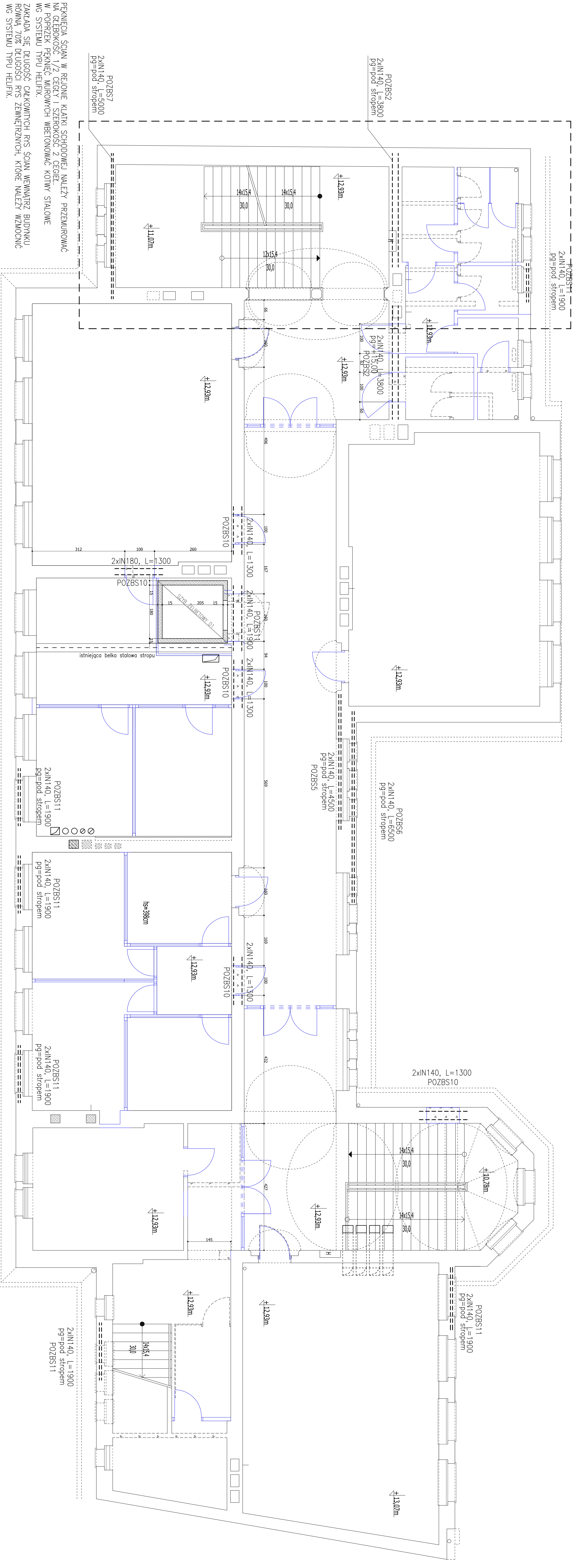


PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wahy Chrobrego 1-2, 70-060 Szczecin	ZOŁNIERZ ARCHYTEKTURA ul. Słowackiego 119 80-001 Szczecin
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA
RZUT KONDYGNACJI "0"	
skala: 1:50 data: wersja 2015.1	data: 2
rysunek: rys. 12. KIERUNKI WYKONAWCZE	rys. K2



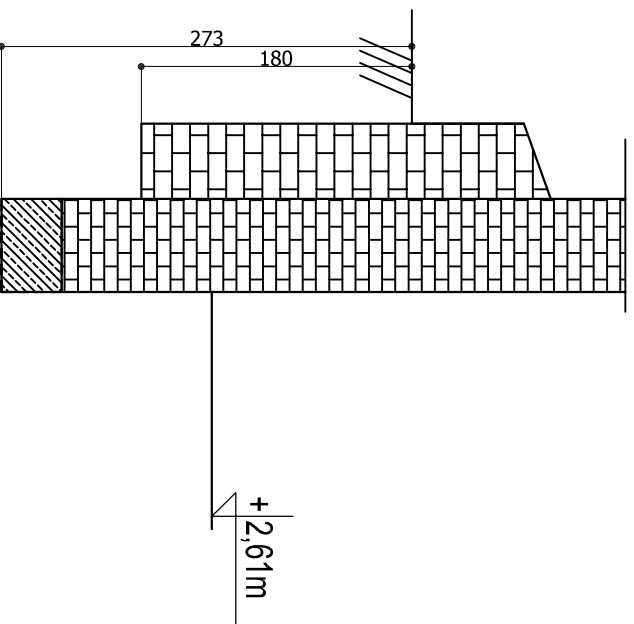
PEKNIECIA ŚCIAN W REJONIE KLATKI SCHODOWEJ NALEŻY PRZEWUROWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W POPRZEK PEKNIEĆ MURÓWYCH WBEETONOWAĆ KOTWY STALOWE WŁG SYSTEMU TYPU HELFIX.
 ZAKŁADA SIĘ DŁUGOŚCI CĄKOWITYCH RYS ŚCIAN WEWNĄTRZ BUDYNKU RÓWNA 70% DŁUGOŚCI RYS ZEWNĘTRZNYCH, KTÓRE NALEŻY WZMOCNIĆ WŁG SYSTEMU TYPU HELFIX.

OBJĘT: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
Inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Włók Chrobrego 1-2, 71-000 Szczecin	ZAMÓWIENIE: PROJEKTOWANIE I WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH W OBLASCI KONSTRUKCJI
Nazwa: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA	Data: 2024
Inwestor: RZUT KONDYGNACJI +1	Skala: 1:50
Projektant: mgr inż. KAMIL SZCZEPANOWSKI mgr inż. KAMIL SZCZEPANOWSKI mgr inż. KAMIL SZCZEPANOWSKI	Wersja: 2
Nazwa: RYS. K3	Data: 2024

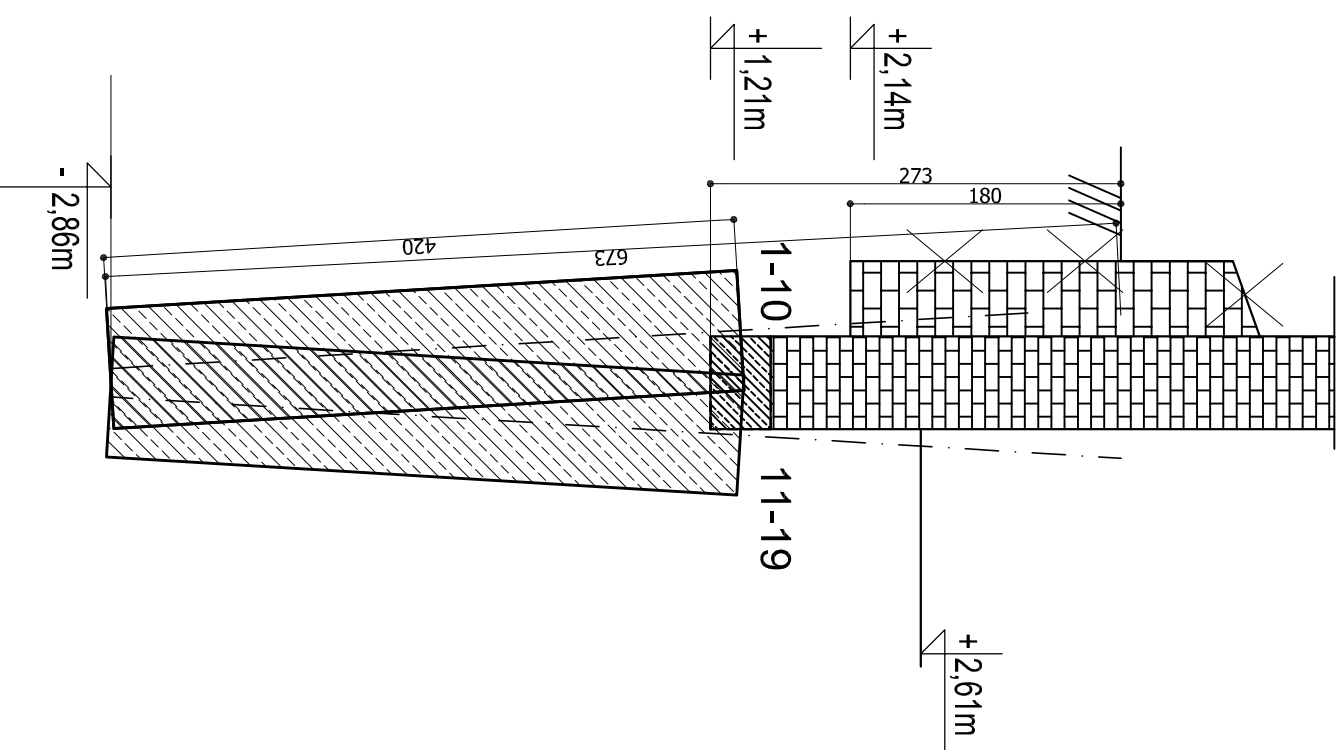


OBJĘTOŚĆ: PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN
WYKONAWCA: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 Włók Chrobrego 1-2, 71-000 Szczecin
ZAMÓWIENIE: PROJEKT WYKONAWCZY
 PROJEKT KONSTRUKCYJNY
PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA
RZUT KONDYGNACJI +3
 Skala: 1:50
 Wersja: 2015.4
 Data: 2015.4
RYS. KS

PRZEKRÓJ A-A
STAN ISTNIEJĄCY WG ODKRYWEK



PRZEKRÓJ A-A
STAN PROJEKTOWANY



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
JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:
IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHYTEKTONICZNA
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 rys.:
PRZYBIEMIE - PRZEKRÓJ A-A

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

SKALA: **1:50**

DATA: **wrzesień 2015 r.**

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

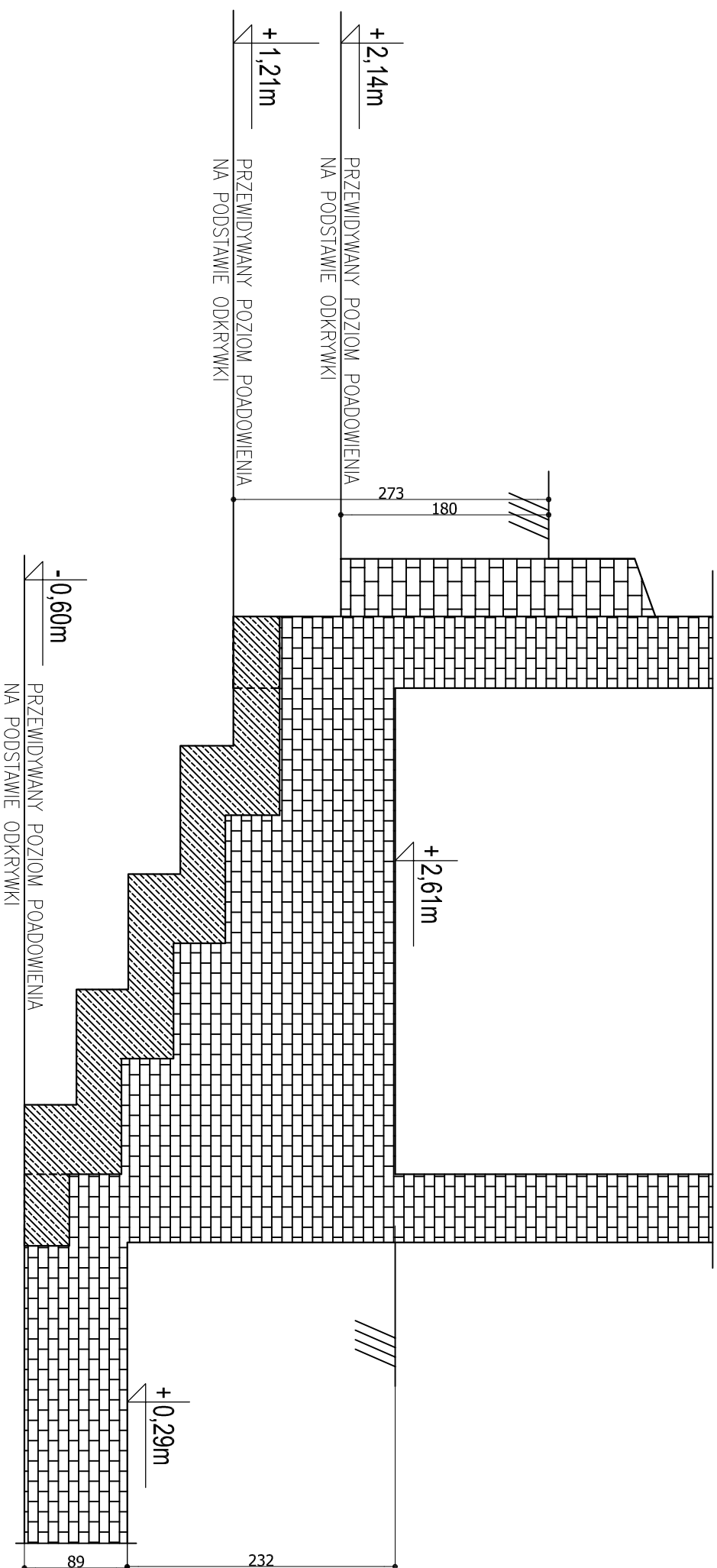
TOM: **2**

PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE

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**

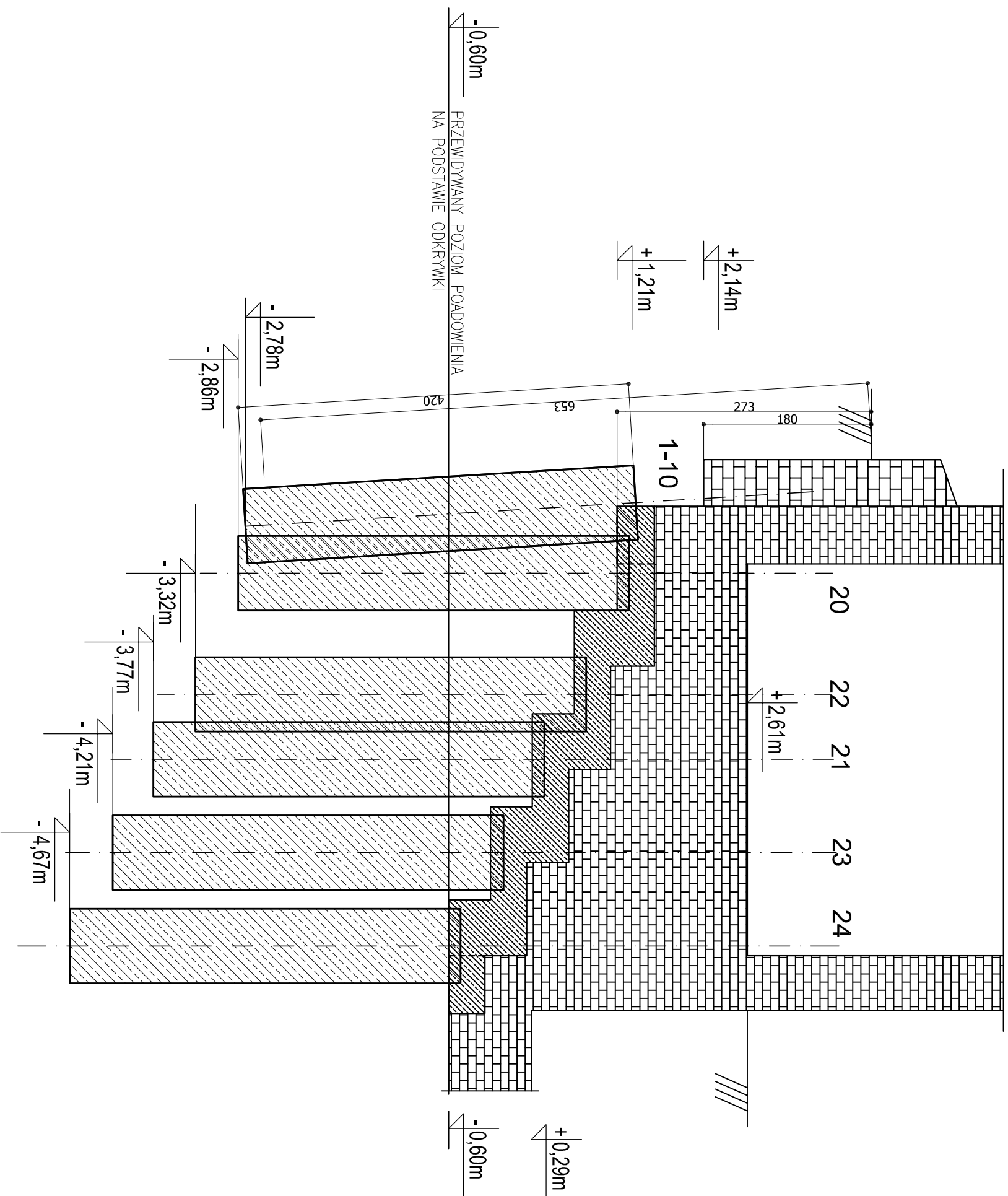
projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/P00K/10

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

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

tom: **2**
nazwa autorskiej zastawionej: **K1.2**

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
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**

tytuł rys.:
**PRZYBIEMIE - PRZEKRÓJ B-B
STAN PROJEKTOWANY**

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0004/POOK/10
skala: **1:50**

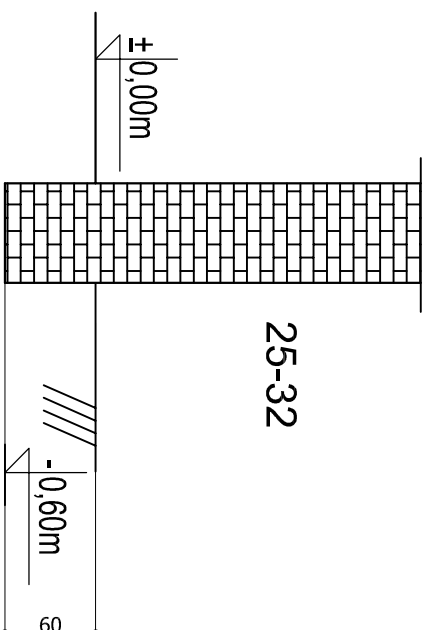
data: **wzrost 2015 r.**

tom: **2**

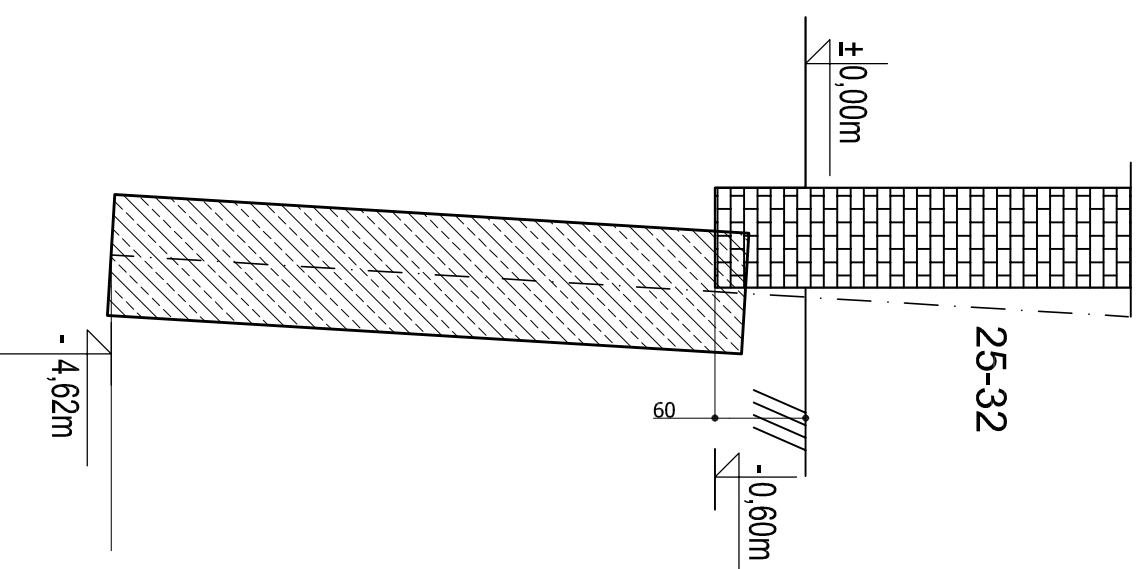
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0048/PWOK/12
K1.3

prawa autorskie zastrzeżone

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**

tytuł rys.:

PRZYZIEMIĘ - PRZEKRÓJ C-C

projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI

upr. ZAP/0004/POOK/10

skala: **1:50**

data:
wzrostień 2015 r.

tom: **2**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI

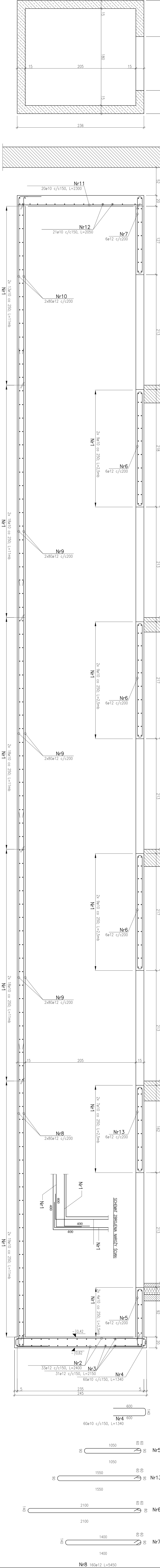
upr. ZAP/0048/PWOK/12

K1.4

prawa autorskie zastrzeżone

WYKAZ ZBROJENIA

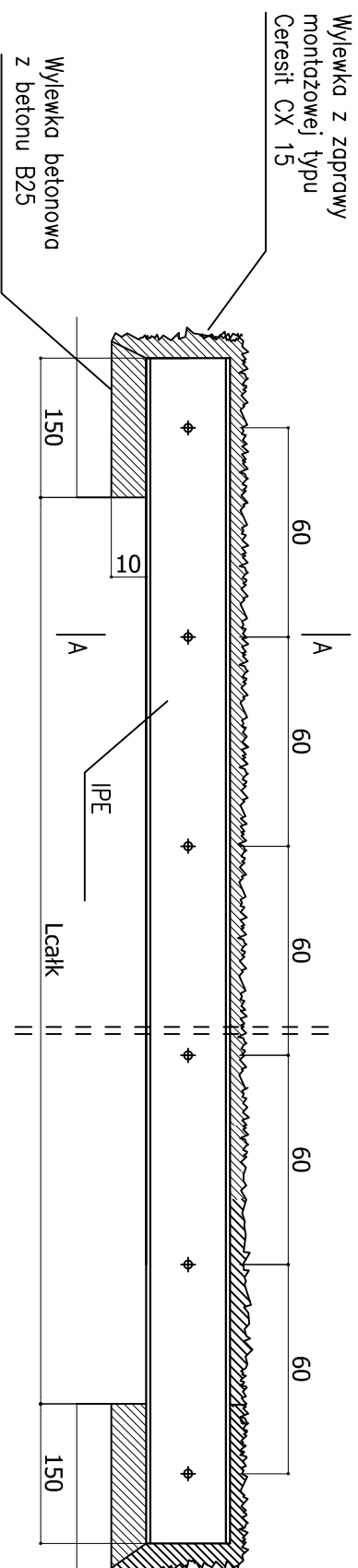
Nr pręta	Śred. nominalna	Długość	Długość bezstrza prętków		Kształt pręta
			l ₁	l ₂	
1	10	12,000	215	0,12	Wę 9/10
2	12	2,400	333	79,20	Wę 9/10
3	12	1,350	60	68,60	Wę 9/10
4	12	2,400	6	14,40	Wę 9/10
5	12	4,500	18	81,00	Wę 9/10
6	12	3,100	16	18,60	Wę 9/10
7	12	1,800	16	18,60	Wę 9/10
8	12	5,050	480	242,40	Wę 9/10
9	12	3,680	160	588,80	Wę 9/10
10	12	2,300	20	46,00	Wę 9/10
11	10	2,090	20	43,05	Wę 9/10
12	12	3,480	8	278,46	Wę 9/10
Masa netto zbrojenia		kg	0,395	0,617	0,888
Masa (z		kg	0,0	16,964	3677,3
Objętość		m ³	0,0	597,817	
Ilość prętków		kg	597,817		
Ilość zbrojenia		kg	597,817		



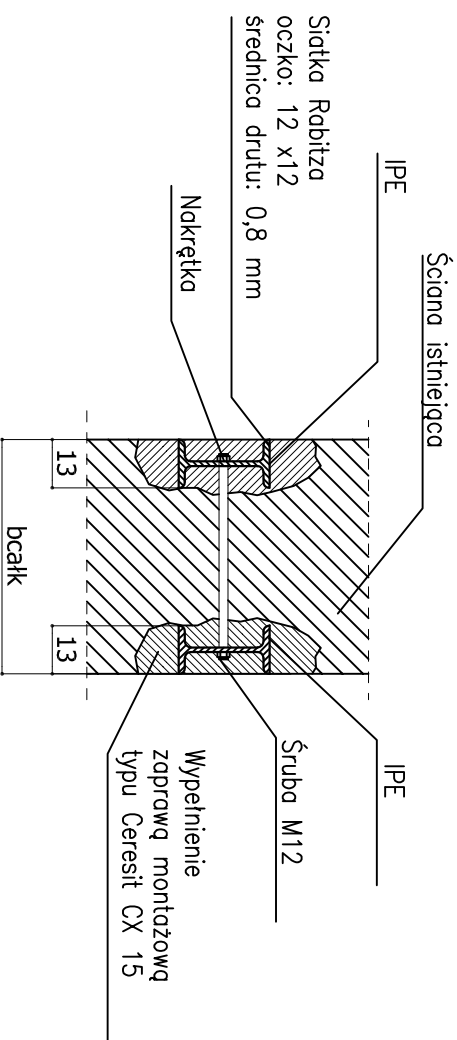
Nr4	60ø10 c/c150, L=1340
Nr5	6ø12 L=2400
Nr6	18ø12 L=4500
Nr7	6ø12 L=3100
Nr8	16ø12 L=5450
Nr9	48ø12 L=5000
Nr10	16ø12 L=3680

PRZEbudowa BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
 ul. Chłopięga 1-2, 70-500 Szczecin
 IZOLACJA
 ZBROJENIE
 PROJEKT WYKONAWCZY
 KONSTRUKCJA
ZBROJENIE SZYBU
WINDOWEGO
 K2.1

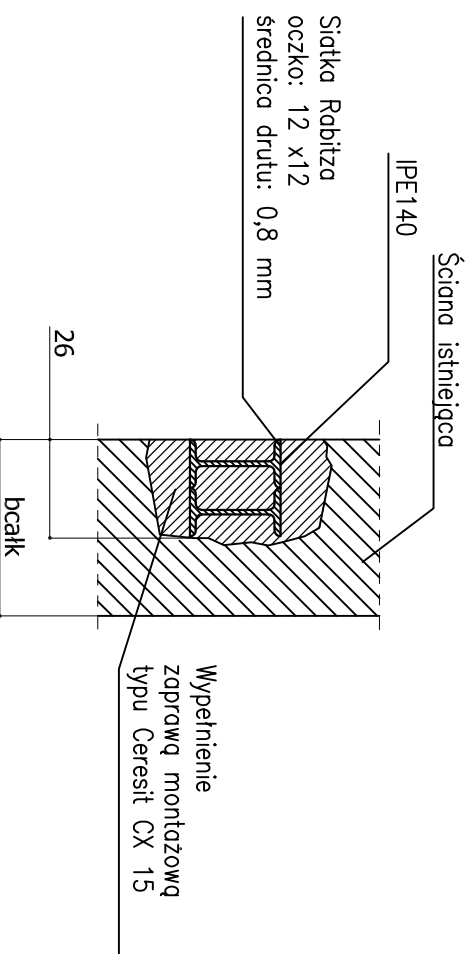
SCHEMAT MONTAŻU
BELEK STALOWYCH DLA IPE120
Skala 1:10



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.

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

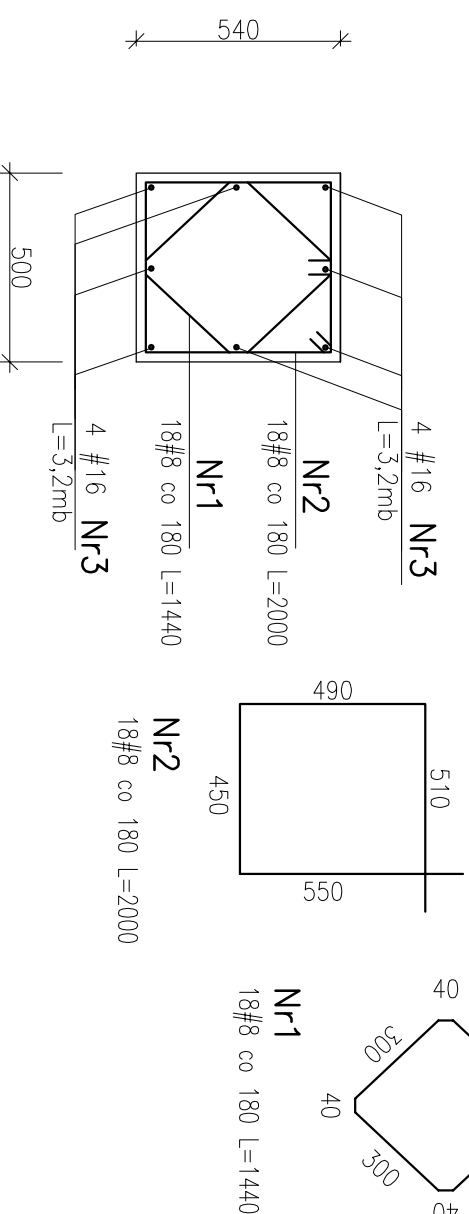
tom:
2

K2.2

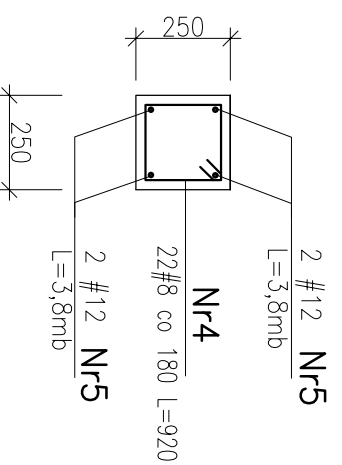
prawa autorskie zastrzeżone

WYKAZ ZBROJENIA		Rodzaj i liczba prętów zbrojenia				Kształt pręta	
Nr pręta	Gat. stali	Długość	Długość łączna prętów			Wagi	
			A-IIIIN	Ø 8	Ø 12		Ø 16
		m	m				
1	8	1.440	18	25,92		wg IVS	
2	8	2.000	18	36,00		wg IVS	
3	16	3.200	8		25,60	wg IVS	
4	8	0.920	22	20,24		wg IVS	
5	12	3.800	4		15,20	wg IVS	
6	16	3.800	4		15,20	wg IVS	
7	8	1.520	22	33,44		wg IVS	
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			

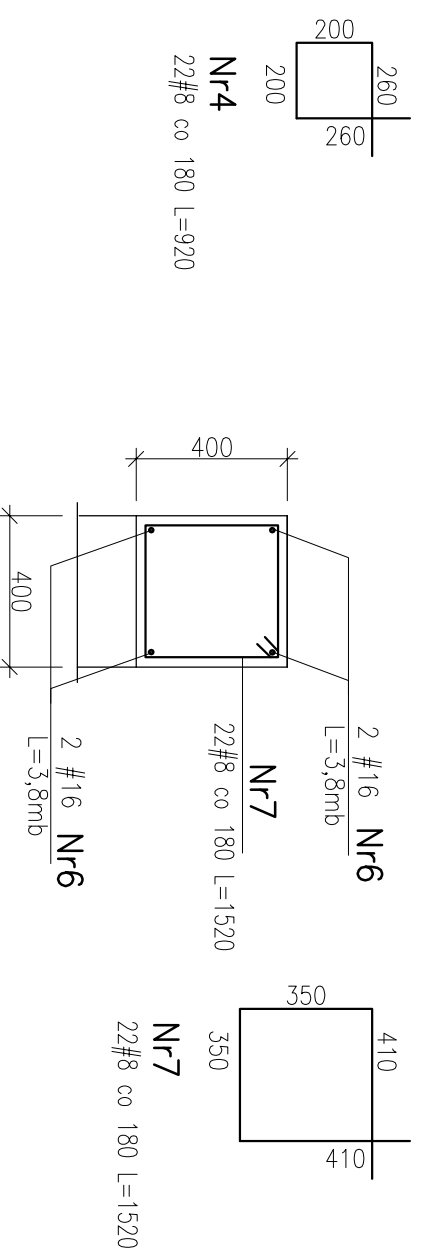
POZ 1.1
SKUP ŻELBETOWY
b x h = 54,0 x 50,0 cm
p d = ~ + 0,60 ; p g = + 3,80
SZT. 1
PRZEKRÓJ
SKALA 1:20



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 ARCHYTEKTONICZNA 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**

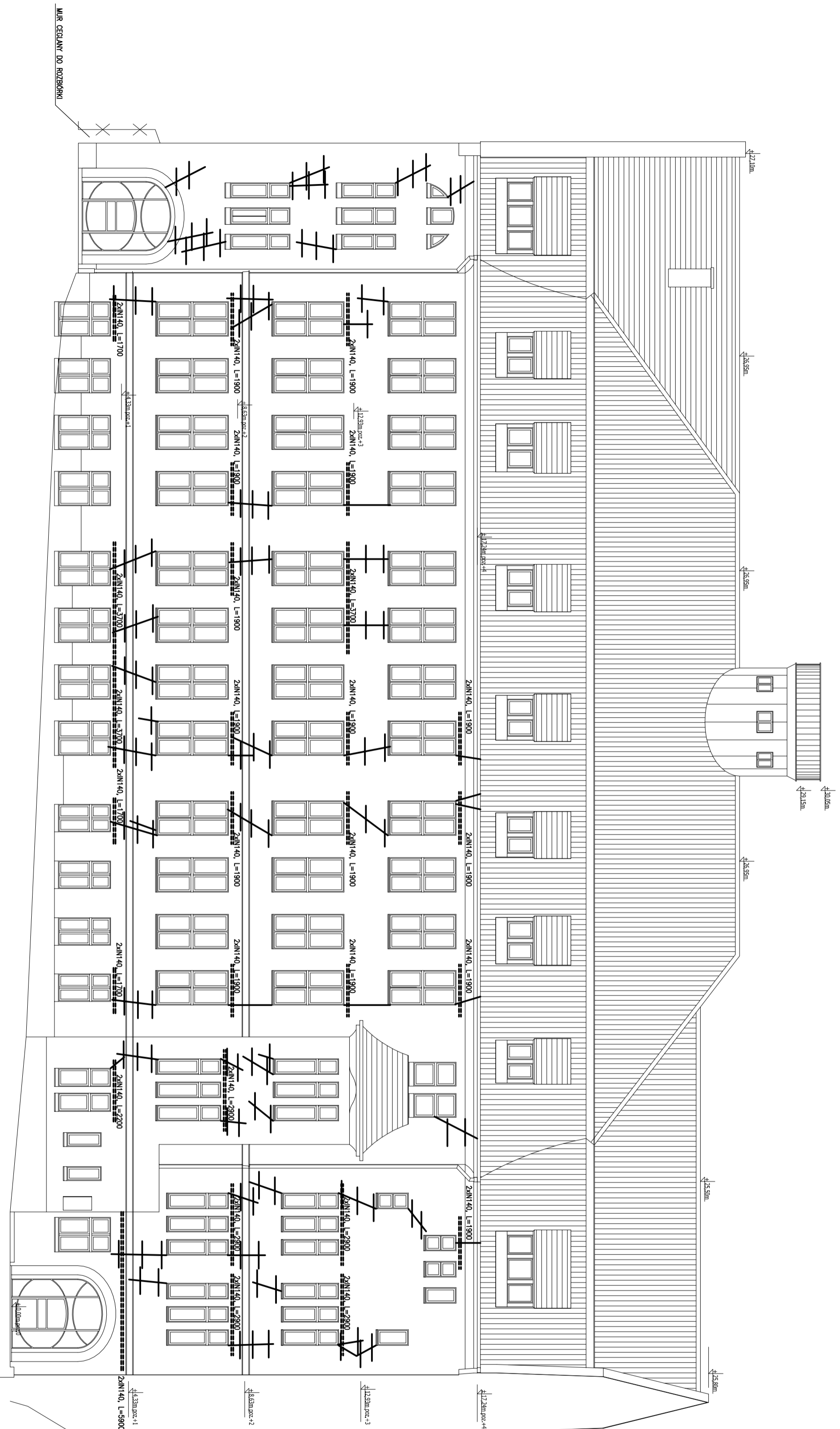
projektował: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI
upr. ZAP/0094/P/00K/10

skala: **1:20**
data: **wzrostień 2015 r.**

kom: **2**

sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI
upr. ZAP/0098/P/00K/12

prawe autorskie zastrzeżone **K2.3**



UWAGA:
 MUR WZDUŻY ISTNIĄCYCH PEKNIĆ NALEŻY PRZEMUROWAĆ
 NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
 W PORZEK PEKNIĆ MURÓWYCH WBEIĆ WŁÓKI 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 Chłobrego 1-2, 70-500 Szczecin

PROJEKTOWA:
 IZOMORFIS
 ARCHITECTONICZNA
 71-533 SZCZECIN 8
 tel. 0507 443 957
 e-mail: pfrak@ip.pj
 www.pfrak.pl

FAZA:
 PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ:
 KONSTRUKCJA

ELEMENCI FRONTOWA - WIDOK

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MARGIN KARPIŃSKI
 upr. ZNP/0004/P/00X/10

SKALA: 1:125
DATA: wrzesień 2015 r.

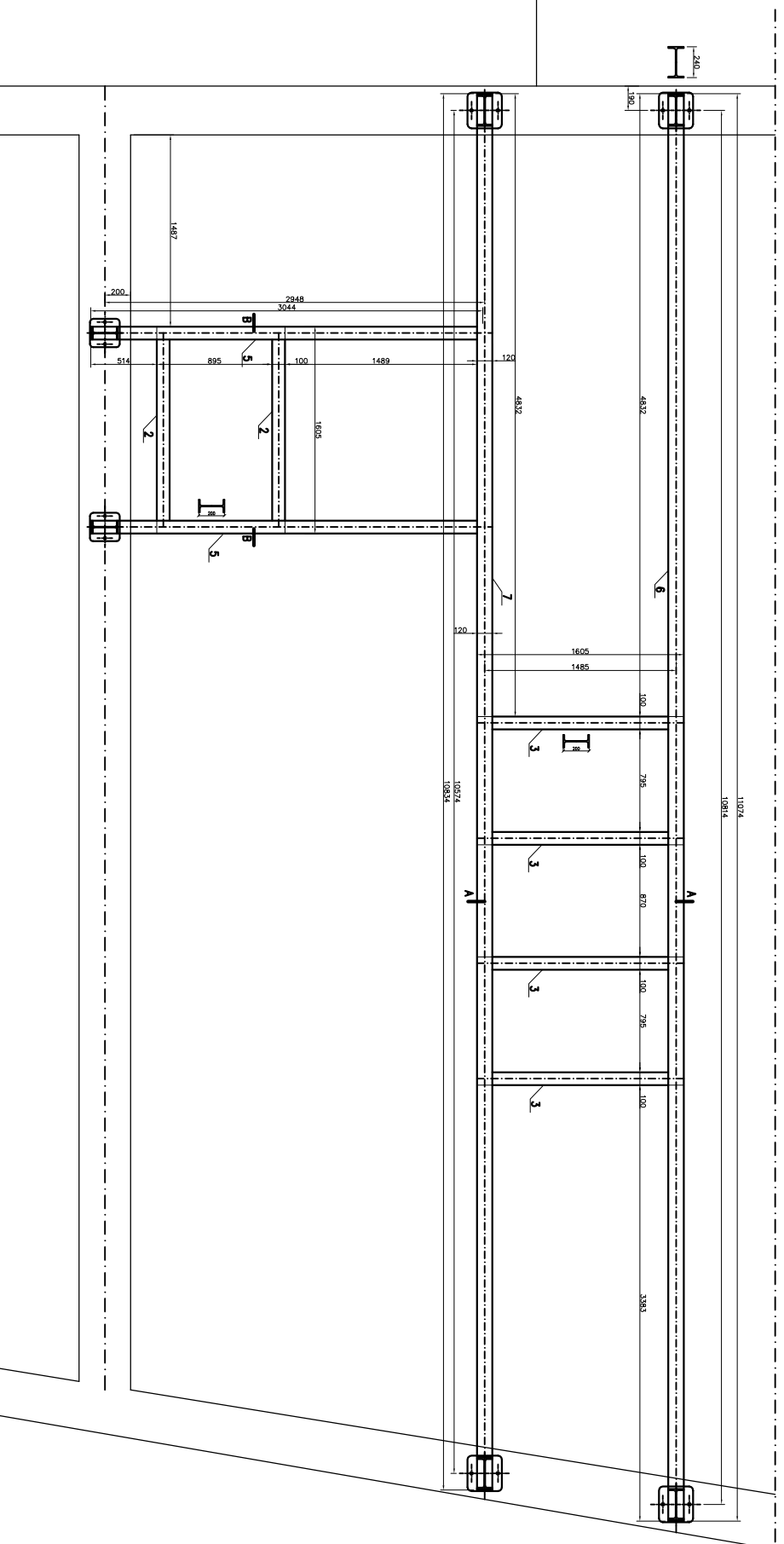
NUMER: 2

SPRAWDZIŁ: mgr inż. ARTUR MĄCZYŃSKI
 upr. ZNP/0088/P/00X/12

ELEMENCI FRONTOWA - WIDOK

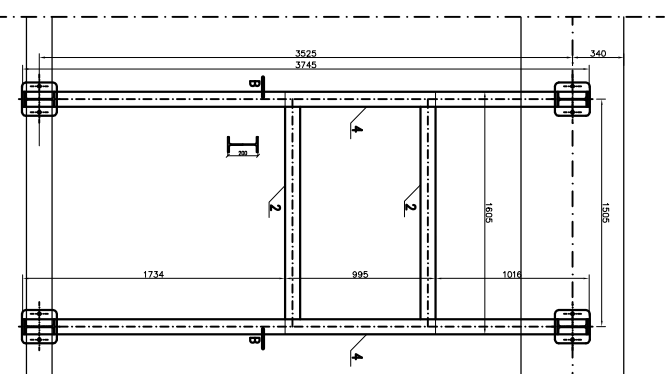
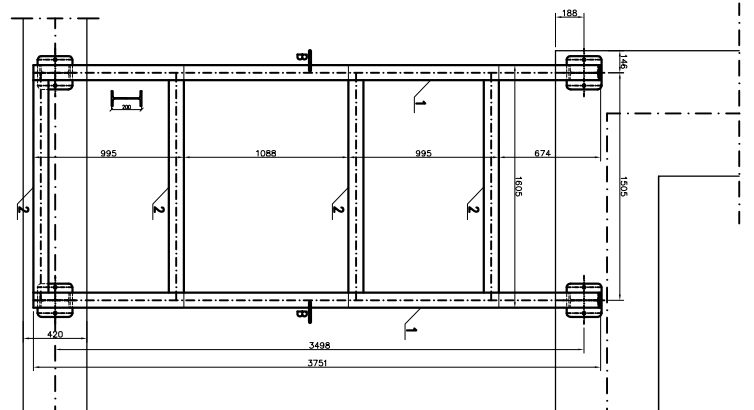
RYŚ. K7

RAMA STALOWA R3



RAMA STALOWA R1

RAMA STALOWA R2



-STAL S235
KONSTRUKCJA NOŚNA MOŻE WYKONYWAĆ
KONSTRUKCJA UPRAWNIONY DO SPRAWIANIA
KONSTRUKCJI STALOWYCH.
PRACE SPAWALNICZE MOGĄ WYKONYWAĆ
SPAWACZE POSIADAJĄCY AKTUALNE UPRA-
WNIENIA DO SPRAWIANIA KONSTRUKCJI
W DANEJ METODZIE I POZIOMI
SPAWANIA METODĄ PA-B7/M-69900/03
LUB EN 287-1.
+00 SPRAWIANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ
MOŻNA STOSOWAĆ TECHNOLOGIE SPAWANIA:
-ELEKTRODYMI ODCIENIOWYM MINIMUM
E-432 A 24 (W: EN-146, EN2-46)
- W OSOBNIE GAZOW DOGRZEWANYM MAG
-ELEKTRODYMI DRUT Z ALIUMIEM

*OPRUSZCZAJĄCA KLASA WŁADNIWOSCI ZŁĄCZY
SPAWANYCH DLA KONSTRUKCJI KLASZT
E-31 WZ WEDŁUG PN-89/A-897/3.
*KRYTYCZNE KRAWĘDZIE I POWIERZCHNIE BŁACH
SPAWANE ODCIENIOWO ZŁĄCZĄCZY
MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE W DOKŁADNYM
MODYFIKACJI SZEROKOŚCI OKRĘGU 20mm
DO MIEJSCA UKŁADANIA SPRAWY.

UWAGA:
Konstrukcję spawac ▽ 4
Pozostałe węzły spawac jak z zaznaczonej.
Zweryfikować połączenie na budowie
Wziny sprawdzić na budowie

MALOWANIE
PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO
POKRYCIA MALARSKIEGO WŁ. ISO 8501-1
STOPNIEN PRZYGOTOWANIA S2,2,5
CHROPOWATOŚĆ 50-85um
TEMPERATURA POW. +10°C WŁ.COTI. MAX. 85%
WIERZENIE DO ODKONOWANIA 88 na spodzie konstr.
CYNKOWANIE GALWANICZNE
MALOWANIE PROSZKOWE
KOLOR WŁ. PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

Nr. Poz	Przebiegi	grubosc wymiar	Długość	Ilość	M. jedn.	Masa	Masa	Stal
	wyszczególnienie		m	szt.	kg/m	kg	łączna	gatunek
1	IPE 200	2	3751	2	22,24	83,4	166,8	S235
2	IPE 200	8	1497	8	22,24	33,3	266,3	S235
3	IPE 200	2	1457	2	22,24	32,4	64,8	S235
4	IPE 200	2	3745	2	22,24	83,3	166,6	S235
5	IPE 200	2	3044	2	22,24	67,7	135,4	S235
6	IPE 200	1	11074	1	22,24	246,3	246,3	S235
7	IPE 200	1	10834	1	22,24	240,9	240,9	S235
8	IPE 200	4	400	4	22,24	8,9	35,6	S235
9	IPE 200	10	22,24	10	22,24	8,9	89,0	S235
10	Blaacha	12	221	10	4,79	47,9	478,8	S235
11	Blaacha	12	265	4	6,89	27,6	110,2	S235
12	Blaacha	8	183	16	0,54	8,6	138,3	S235
13	Blaacha	8	47	183	0,54	8,6	138,3	S235
14	Blaacha	8	219	8	0,78	6,2	49,7	S235
15	Blaacha	8	219	8	0,78	6,2	49,7	S235
16	Blaacha	8	56,3	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,
Waly 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

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

skala:
1:50

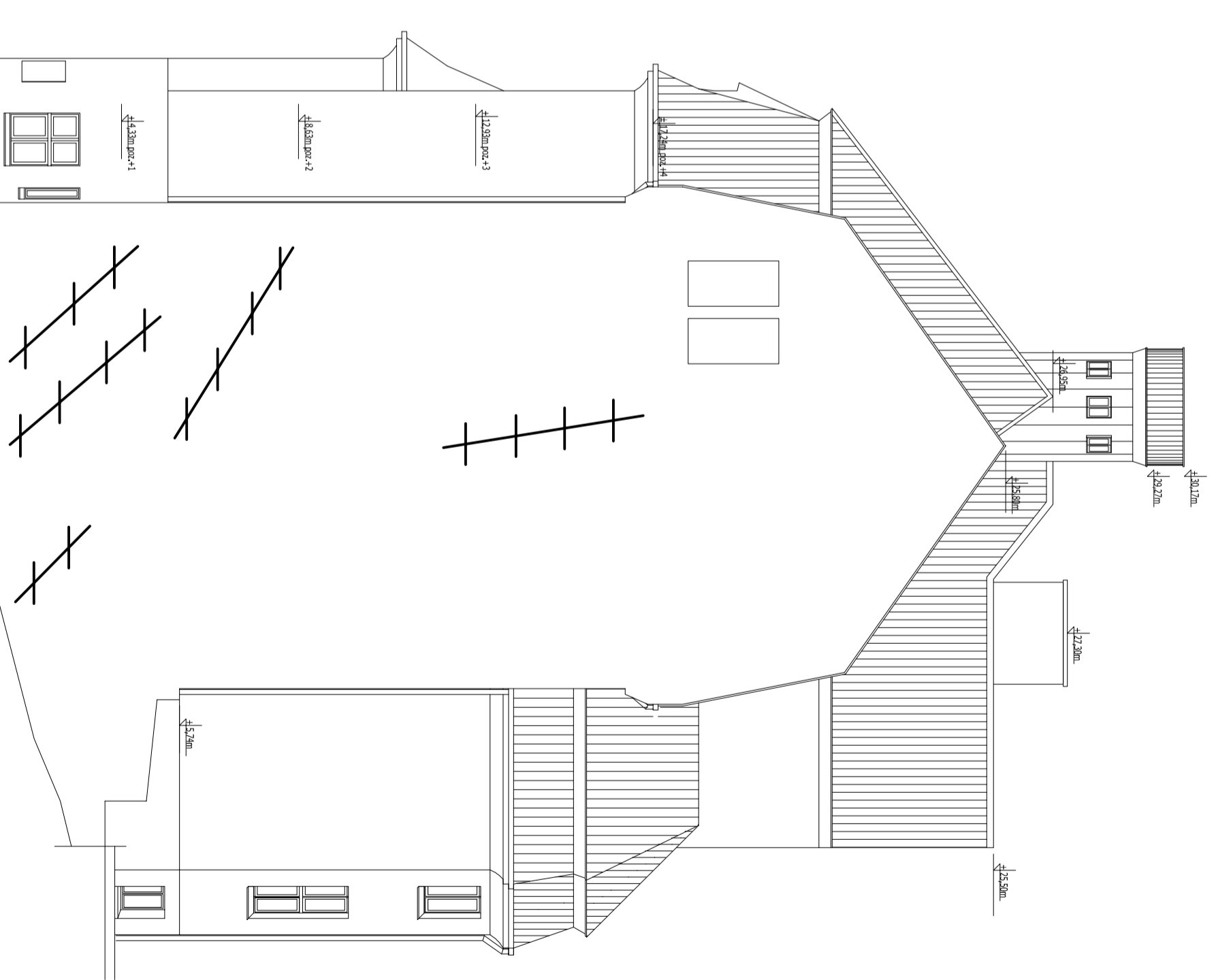
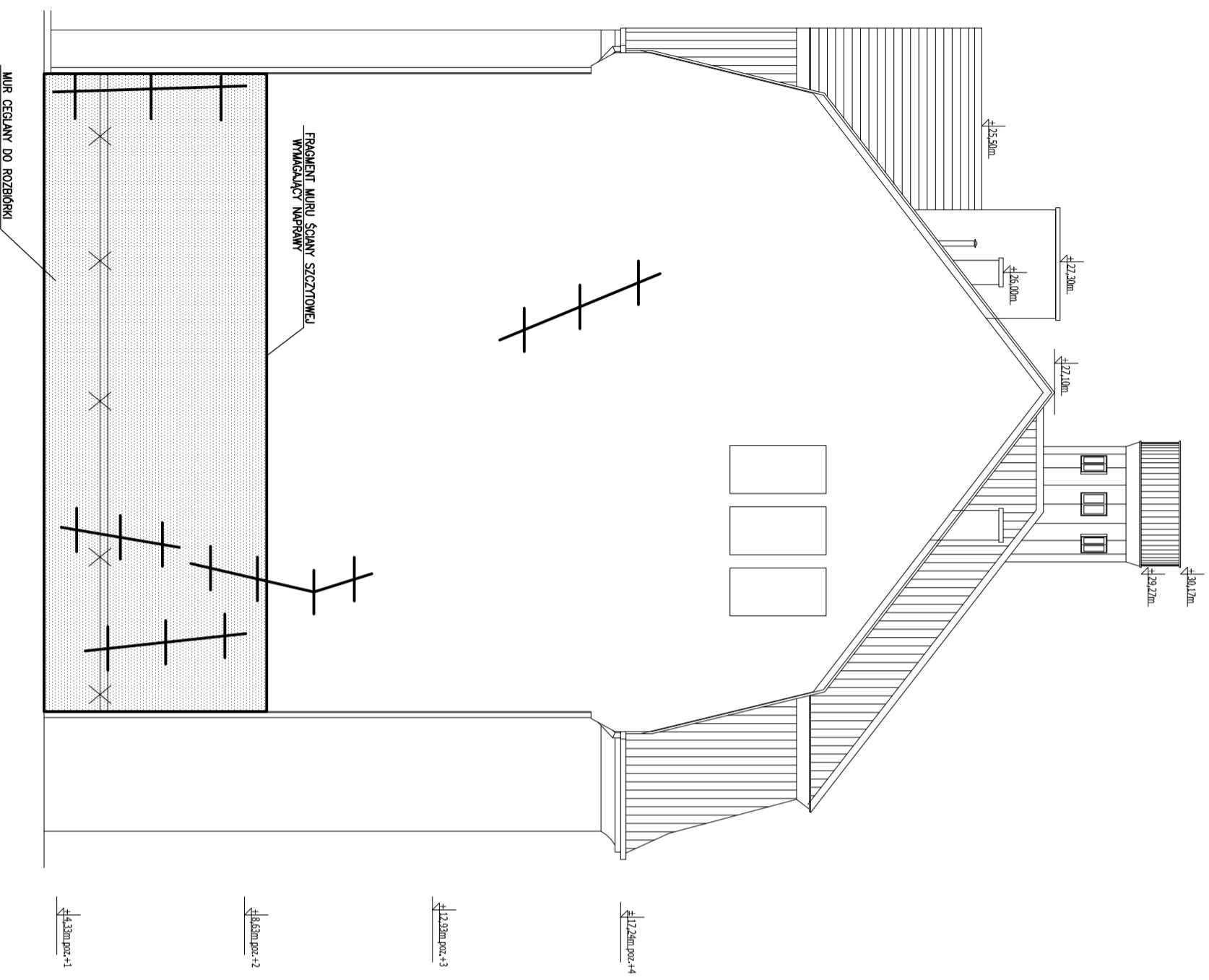
datę:
wziasień 2015 r.

tom:
2

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

prawa autorskie zastrzeżone

K6.1



UWAGA:
MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĆ 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	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA ul. SASS SZEKCIŃSKA 1/1 533 SZCZECIN/8 tel. 0502 443 951 email: ofi@izom.pl www.izom.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	branża: KONSTRUKCJA
tytuł rysa: ELEVACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA - WIDOKI	
projektował: mgr inż. MARGIN KARPIŃSKI upr. ZAP/0004/PPOK/10	skala: 1:125
sprawił: mgr inż. ARTUR MĄCZYŃSKI upr. ZAP/0098/PWOK/12	data: wrzesień 2015 r.
tytuł: 2	tytuł: 2
RYS. K8	
Pierwsza subskrypcja zarezerwowana	



ELEWACJA POŁNOCNA

UWAGA:
MUR WZDŁUŻ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĘĆ NALEŻY PRZEMUROWAĆ
NA GRĘBOKOŚĆ 1/2 CEGŁY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ.
W POPRZEK PEKNIĘĆ 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,
Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generałka projektowa: **IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITENCTWICZNA
71-533 SZCZECIN 7
ul. Osiwskiego 55
sem. ofi: ofi@izom.pl
www.izom.pl**

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

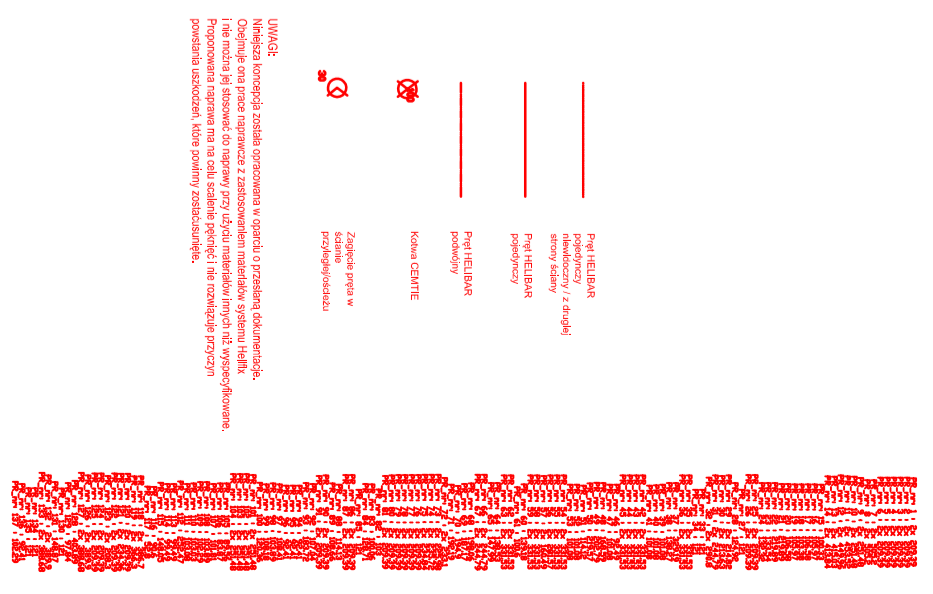
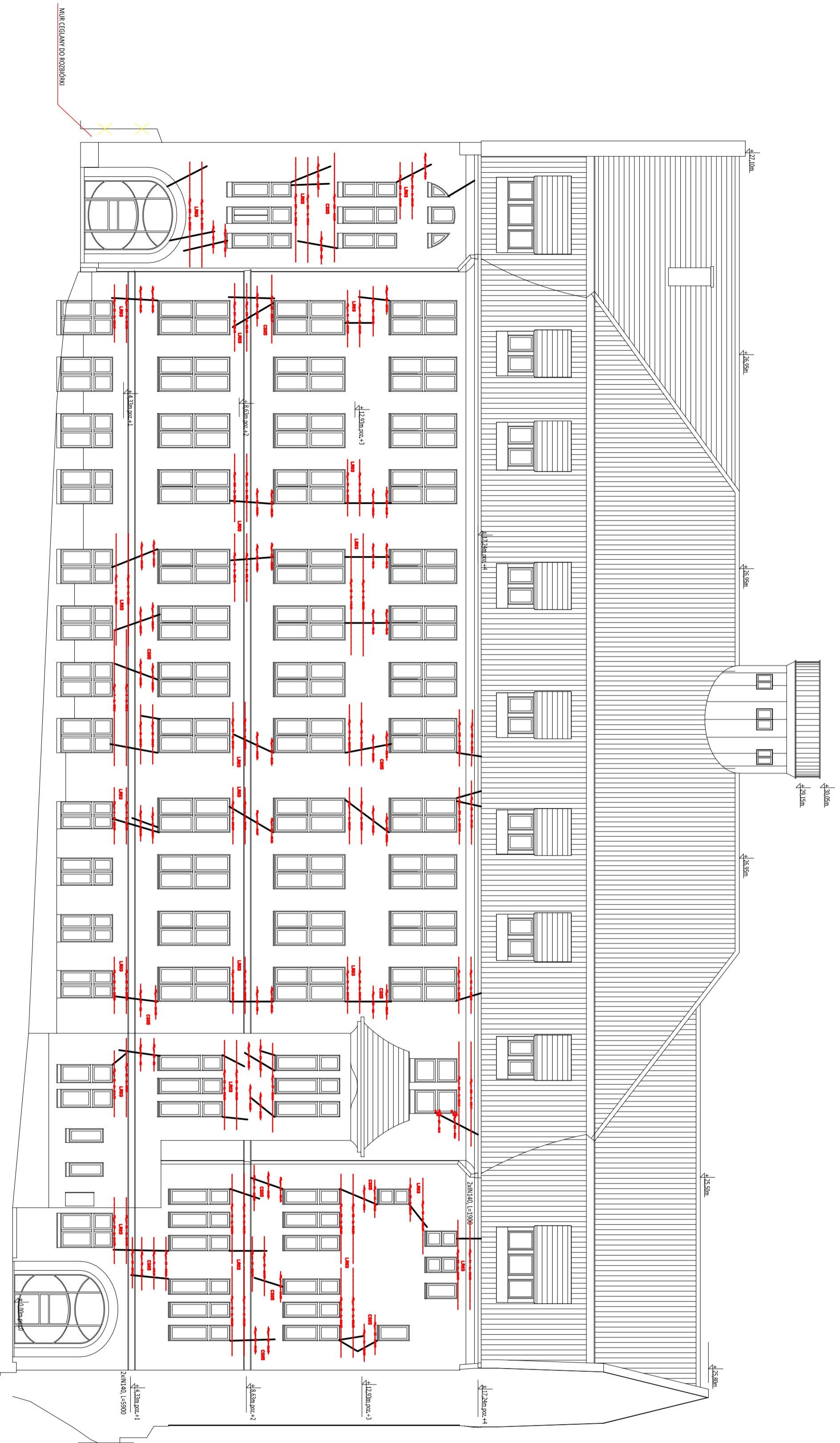
tytuł rys.: **ELEWACJA TYLNA - WIDOK**

projektował: **mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI**
upr. ZNP/0004/PODK/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



Suma długości przetów: 462,25m

UWAGA:
 Niniejsza notatka została opracowana w oparciu o przekazane dokumenty techniczne. Nie ma ona charakteru gwarancji. Wykonawca zobowiązuje się do sprawdzenia i potwierdzenia w terenie istnienia i dokładności danych technicznych. Prosimy o sprawdzenie na miejscu i w razie potrzeby skontaktowanie się z biurem projektowym. Powyższe uwagi nie stanowią gwarancji i nie zwalniają wykonawcy z odpowiedzialności za jakość wykonania. Wszelkie uwagi prosimy zgłaszać do biura projektowego.

-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni
-  Ręcznie wykonany / 4-5 dni

UWAGA:
 MUR WZDZIAŁ ISTNIEJĄCYCH PEKNIĘĆ NALEŻY PRZEMALOWAĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 1/2 ŁEBI I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ. W POPRZĘK PEKNIĘĆ MUROWYCH WBEZTROWAĆ KOTWY STALOWE Z PŁASKOWNIKĄ 6x100/1000 NA ZAPRAWIE TYPU CEREST CX.

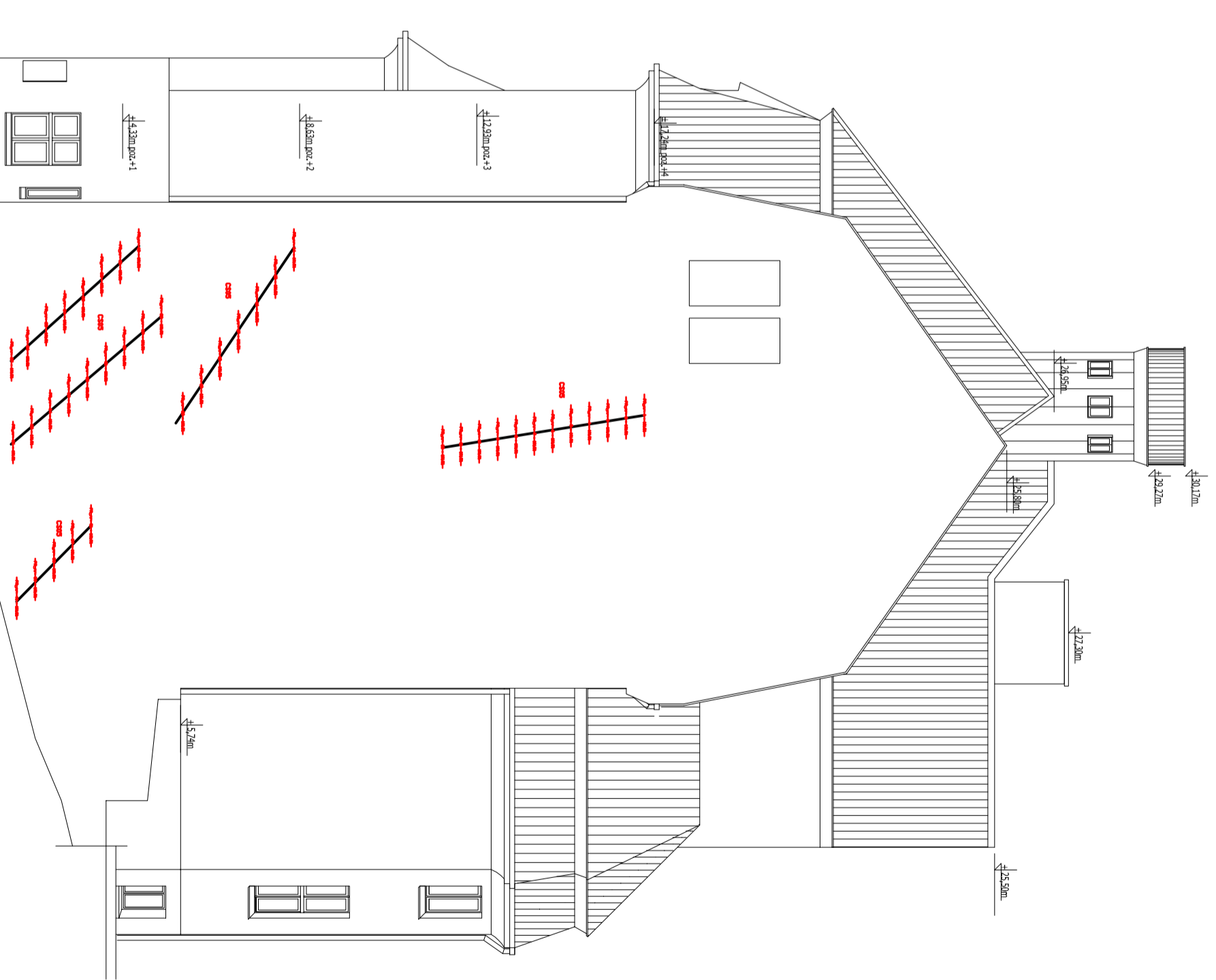
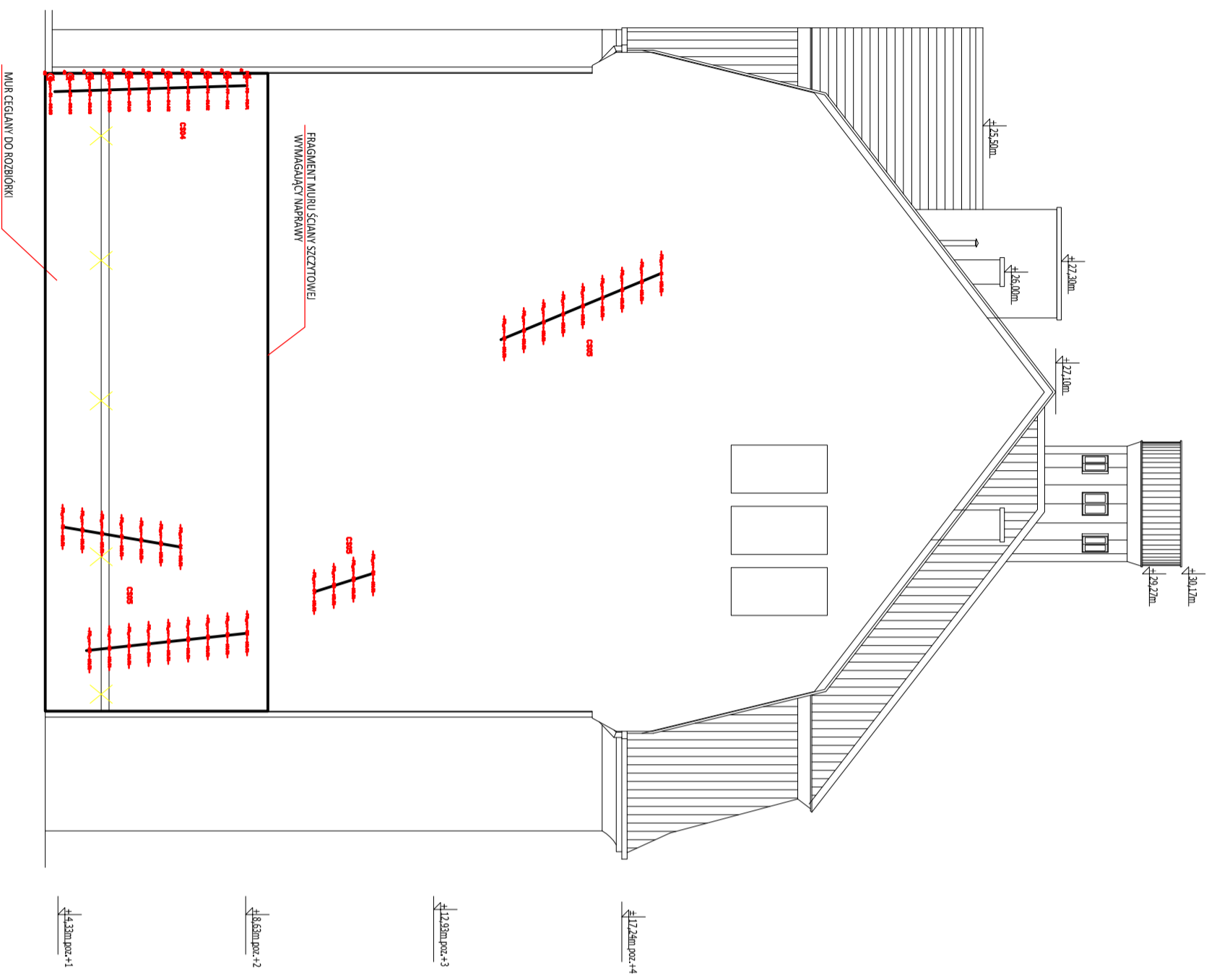
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
 DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
 MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
 WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

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

PROJEKTOWY:
 IZOMORFS
 ARCHITECTONICZNA
 FIRMOWA
 ul. Bronisławy 17/8
 tel. 0502 443 951
 e-mail: ofiaki@ip.pl
 www.ofiaki.pl

Tytuł: PROJEKT WYKONAWCZY
Przeznaczenie: KONSTRUKCJA
Opis: ELEWACJA FRONTOWA - WIDOK

projektował:	mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI	skala:	1:125
opracował:	upr. ZAP/0004/P00K/10	data:	Wzrostień 2015 r.
tytuł rys.:	KONSTRUKCJA	tytuł:	2
opracował:	mgr inż. ARTUR MACZYSKI	opracował:	upr. ZAP/0048/PWOK/12
opracował:	upr. ZAP/0048/PWOK/12	opracował:	upr. ZAP/0048/PWOK/12



Suma długości prętów: 84,66m

UWAGA:
MUR WZBUDUJ IŚCINIAJĄCYCH PEKNIĘĆ NALEŻY PRZEMIEROWAĆ NA GĘBOKOŚĆ 1/2 CEGBY I SZEROKOŚĆ 2 CEGIEŁ. W POPRZEC PEKNIĘĆ MURÓWYCH WBE TONOWAĆ KOTWY STALOWE Z PASKOWNIKIĄ 6x100/1000 NA ZAPRAWIE TYPU CERESTIT CX.

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	
GENERAŁNA PROJEKTOWA:		IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA ul. Bronkowsky 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pplik1@wp.pl www.pliorolik.pl	
Faza:		PROJEKT WYKONAWCZY	
branża:		KONSTRUKCJA	
tytuł rys.:		ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA - WIDOKI	
projektował:	mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI	skala:	1:125
czekał:	upr. ZAP/004/PKOK/10	data:	wrzesień 2015 r.
sprawdził:	mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI	tom:	2
upr. ZAP/004/PKOK/12		RYS. K12	

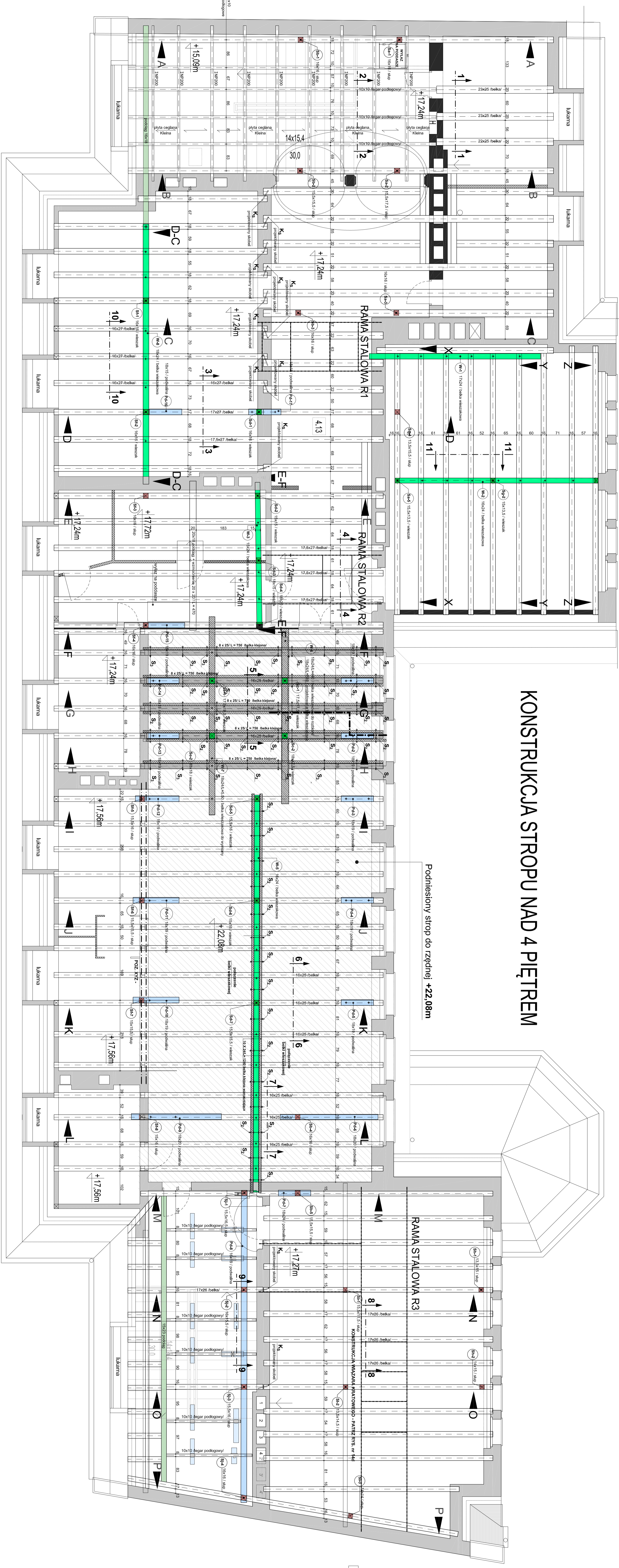
- Płyt HELIAR
- Płyt HELIAR
- Płyt HELIAR
- Płyt HELIAR
- KawałKI CEMENTU
- Żelazo ośro w
- pręty/żelazo

UWAGI:
Niniejsza koncepcja została opracowana w oparciu o przebieg dokumentacji projektowej. Nie należy jej stosować do nowego projektu, niezależnie od sposobu wykonania. Poprawkami i zmianami na niej należy dokonywać wyłącznie w formie pisemnej. Powinno być uzgodnione, które zmiany zostaną wykonane.

Prawa autorskie zastrzeżone

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 gwintowane OC, Ø 16 L=400
 - podkładki stalowe oc. (12 x 120/220) x 2
 - tulejki i kołki metaliczne OC x 2
 - (grubość cieplej dźwięłniana x 2)
- S₂** - płyty gwintowane OC, Ø 16 L=500
 - podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2
 - (tulejki i kołki metaliczne OC) x 2
 - (grubość cieplej dźwięłniana x 2)
- S₃** - płyty gwintowane OC, Ø 16 L=400
 - podkładki stalowe oc. (12 x 120/220) x 2
 - tulejki i kołki metaliczne OC x 2
 - (grubość cieplej dźwięłniana x 2)

- Ks** - projekcyjny ścianki i podłazki szklanych
- projekcyjny ścianki i podłazki szklanych

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

**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
MORSKIEGO**

PROJEKT WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA STROPU NAD IV PIĘTREM

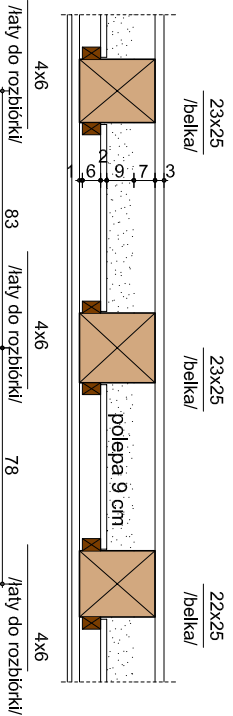
Skala: **1:50**

Wzrostki: **2018.5**

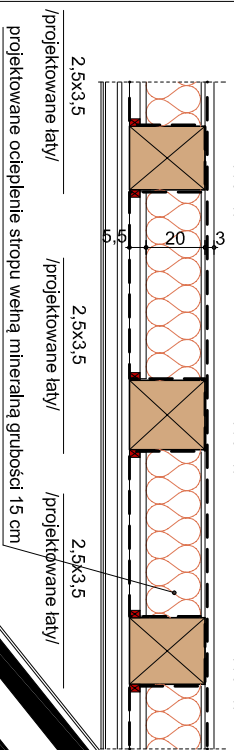
Wariant: **2**

RVS_2D

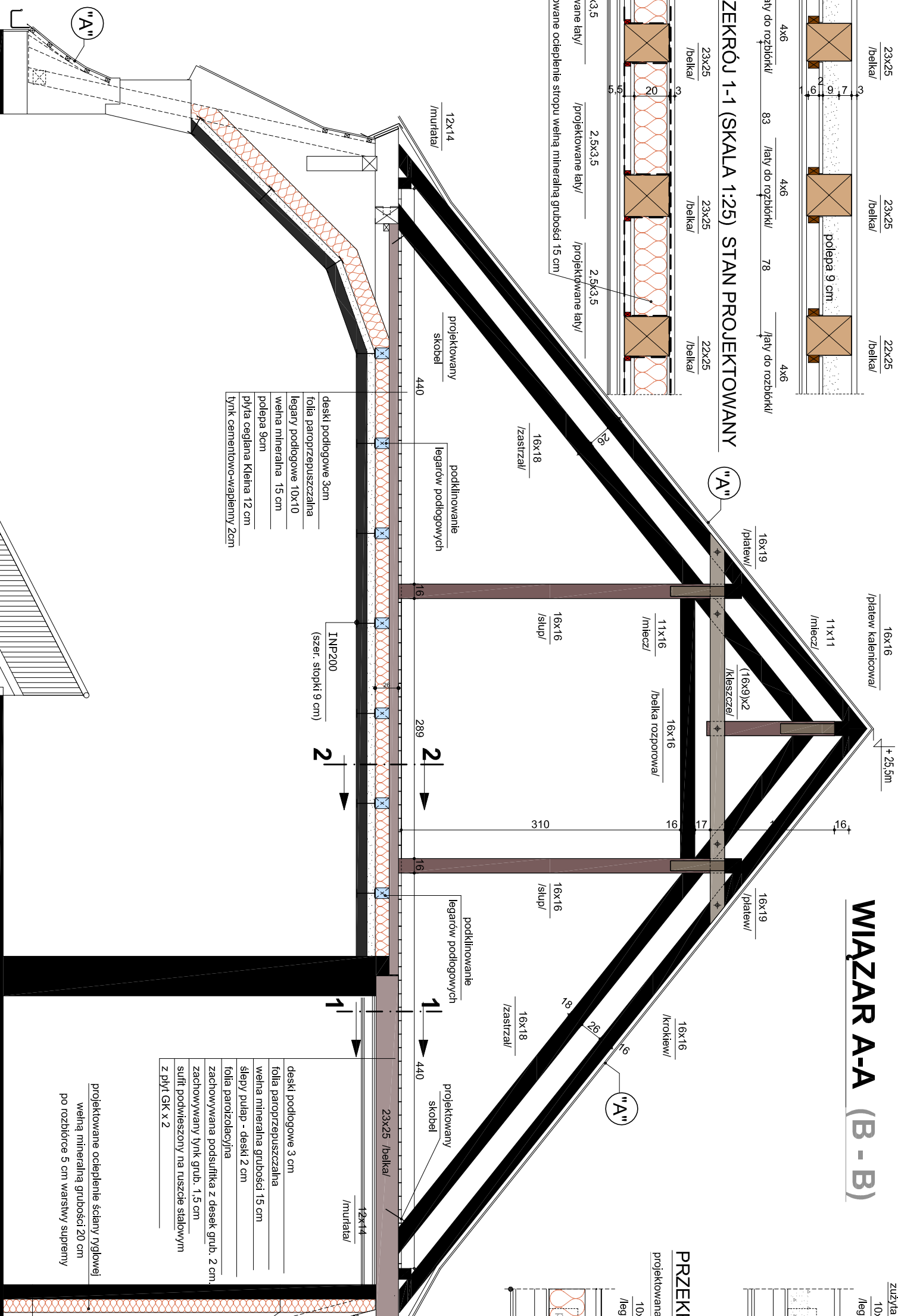
PRZEKRÓJ 1-1 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



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



WIĄZAR A-A (B - B)

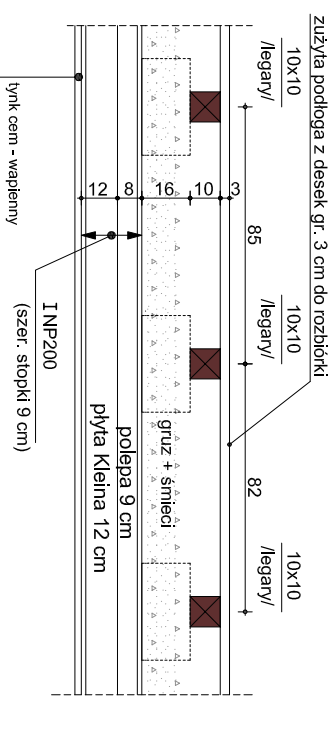


- deski podłogowe 3cm
- folia paroprzepuszczalna
- legary podłogowe 10x10
- welna mineralna 15 cm
- polepa 9cm
- plyta ceglana Kleina 12 cm
- lynk cementowo-waplewny 2cm

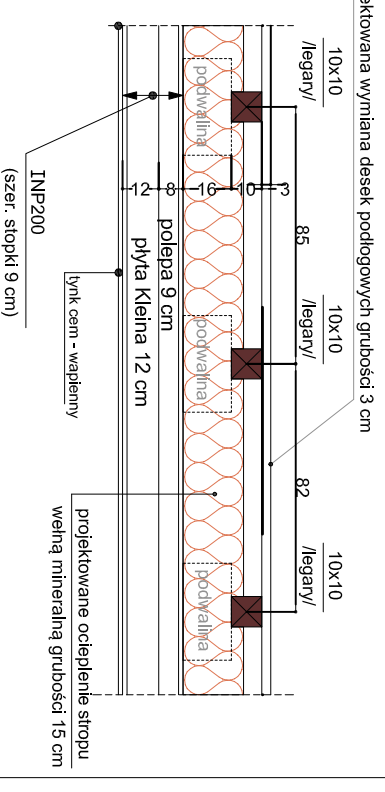
- deski podłogowe 3 cm
- folia paroprzepuszczalna
- welna mineralna grubości 15 cm
- ślepy pulap - deski 2 cm
- folia parozłocajna
- zachowywana podsufitka z desek grub. 2 cm.
- zachowywany lynk grub. 1,5 cm
- sufit podwieszony na ruszcie stalowym z płyt GK x 2

projektowane ocieplenie ściany ryglowej
welna mineralna grubości 20 cm
po rozbiórze 5 cm warstwy supeymy

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



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



LEGENDA:

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

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:

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

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

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

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Białomyśli 18
61-001, 71-001, 71-002
www.izomorfis.pl

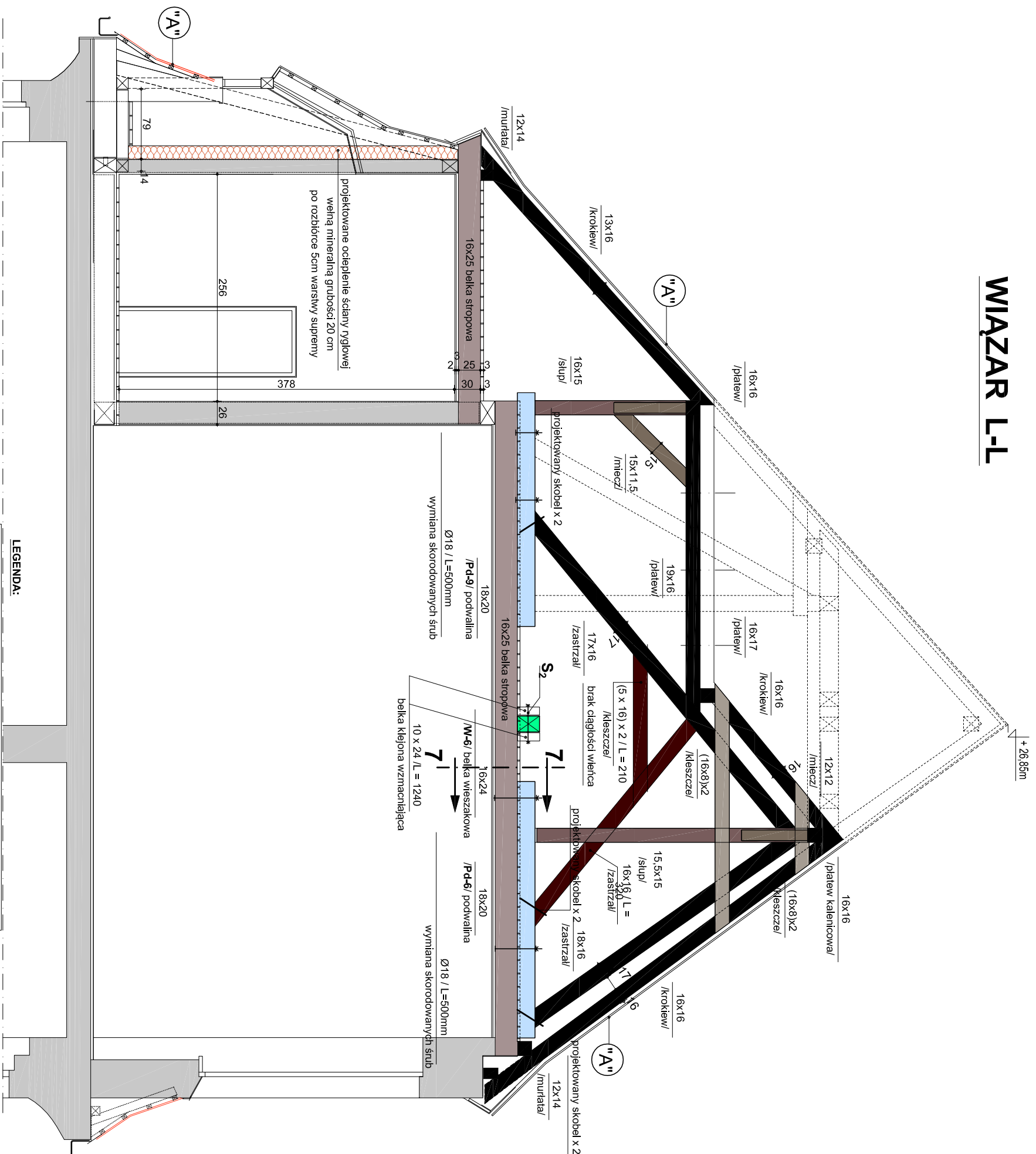
faza: PROJEKT WYKONAWCZY
branża: KONSTRUKCJA

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-5344/172/94	tom: 2
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI upr. ZAP/0049/PWOK/12	

RYS. 3D

WIĄZAR L-L



LEGENDA:

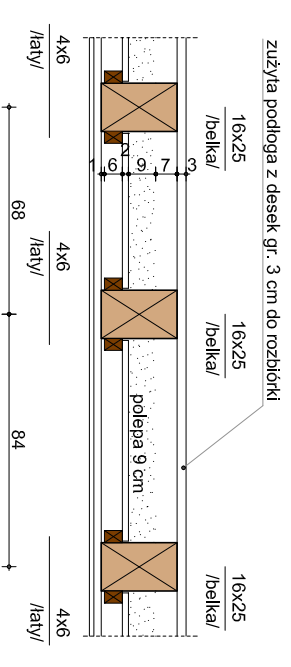
folia izolacyjna paroprzepuszczalna
folia izolacyjna parozizolacyjna

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

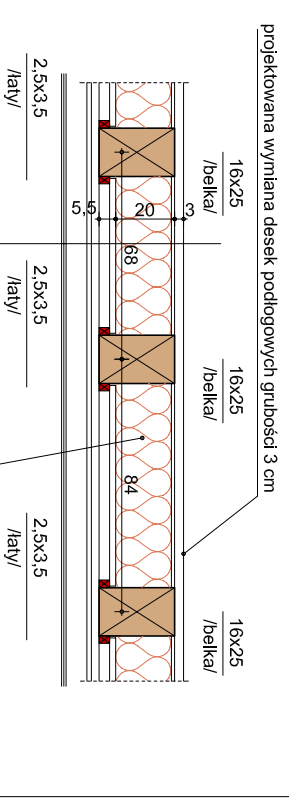
S₂ preły gwintowane OC. Ø 18 L=500
+ podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2
+ (nakrętki i kontrnakrętki OC.) x 2
+ (pierszczenie zębate dwustronne) x 2

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

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

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

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITECTONICZNA
71-533 SZCZECIN
Ul. Bronisławy 17B
tel. 0505 443 501
biuro@izomorfis.pl
www.izomorfis.pl

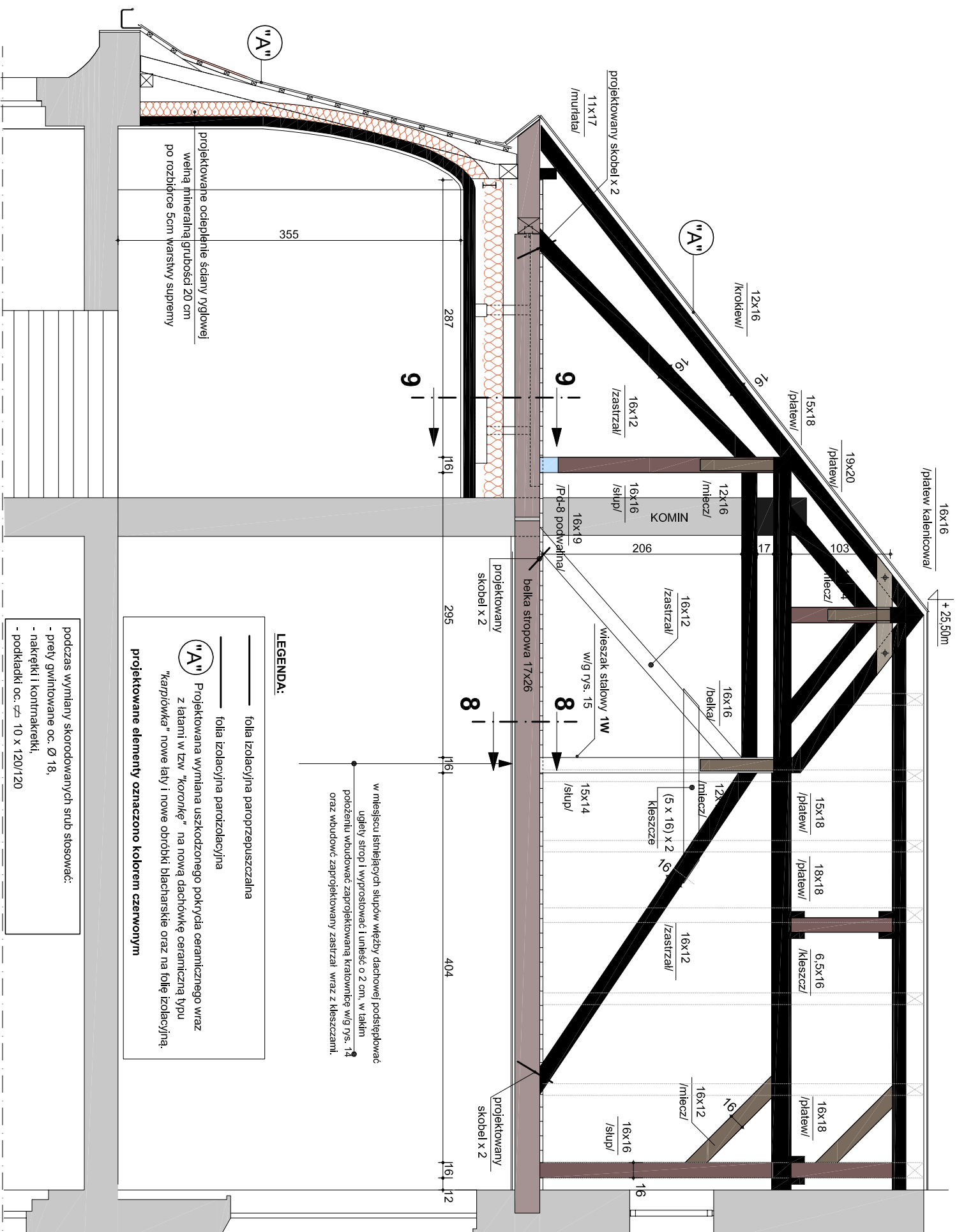
faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **KONSTRUKCJA**

WIĄZAR GŁÓWNY L-L

skala: **1:50**
data: **Wzrostki 2015 r.**
tom: **2**
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI
mgr. inż. ARTUR MACZYSKI
upr. SI-344/14.17052/78
upr. kon. PSOZ/SZ-5344/17294
sprawdził: mgr inż. ARTUR MACZYSKI
upr. ZAP/004P/MOK/12

RYS. 8D

WIĄZAR O-O (N-N)



projektowane ocieplenie ściany ryglowej
wełną mineralną grubości 20 cm
po rozdźwięku 5cm warstwy supremy

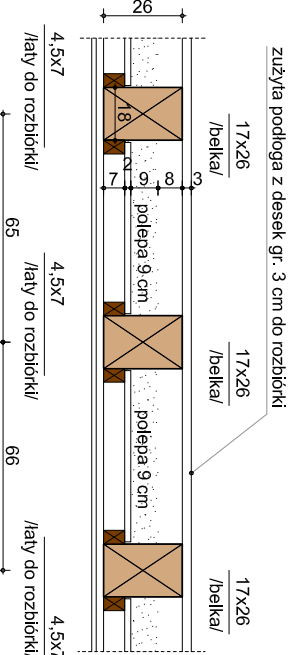
LEGENDA:

- 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

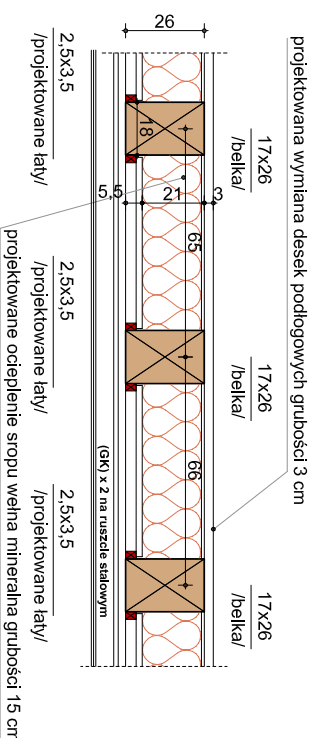
- podczas wymiany skorodowanych śrub stosować:
- śruby gwintowane oc. Ø 18,
 - nakrętki i kontrnakrętki,
 - podkładki oc. cca 10 x 120/120

w miejscu istniejących słupów więźby dachowej podstąpić nowymi słupami w tym samym położeniu wzdłuż zaprojektowaną kratownicę w/g rys. 14 oraz w budowie zaprojektowany zastrzał wraz z kleszczami.

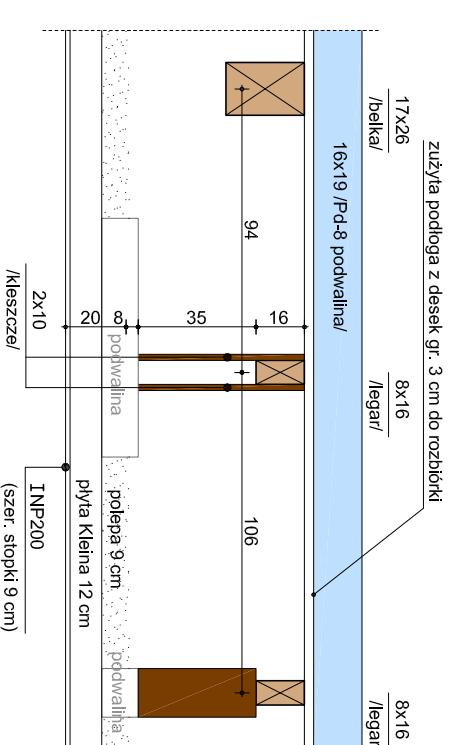
PRZEKRÓJ 8-8 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



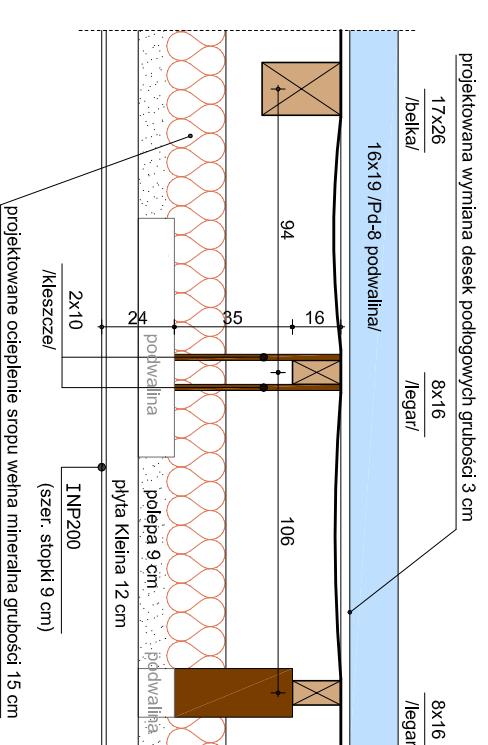
PRZEKRÓJ 8-8 (SKALA 1:25) STAN PROJEKTOWANY



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



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

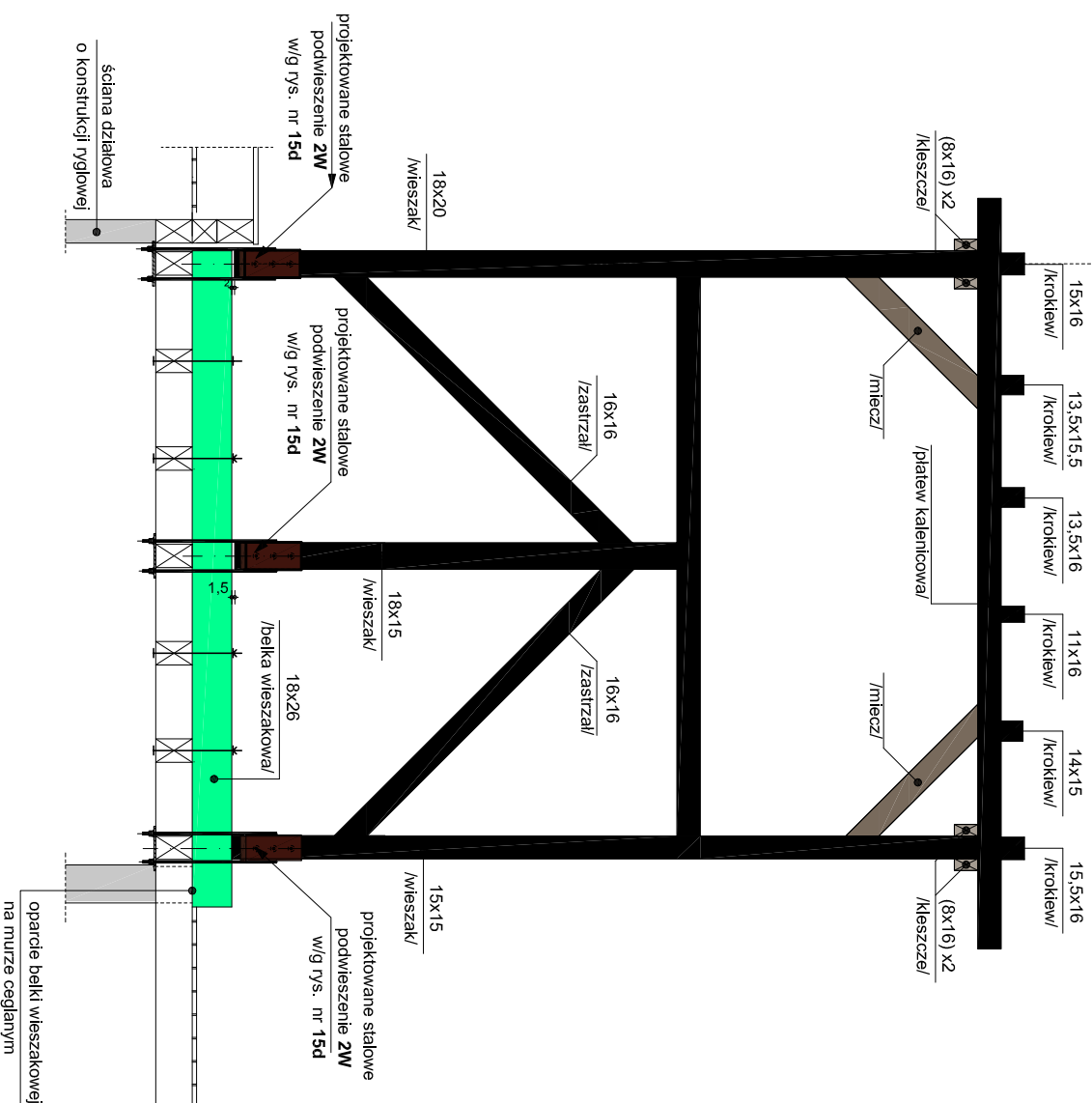


**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

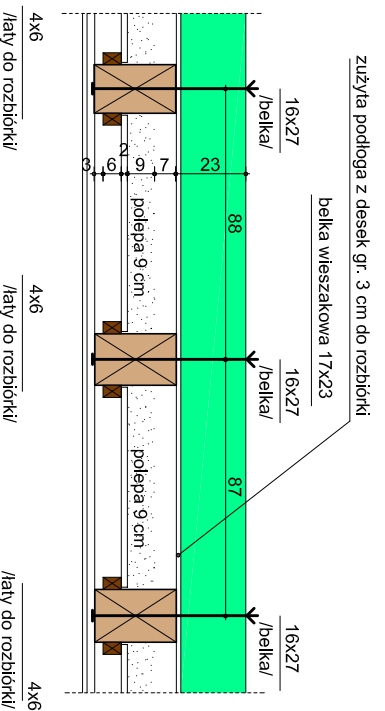
inwestor:	AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, W. al. Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin
projektant:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pbiuk@wp.pl www.pbiuk.pl
faza:	PROJEKT WYKONAWCZY
branża:	KONSTRUKCJA
tytuł rys.:	WIĄZAR GŁÓWNY O-O
projektował:	mgr inż. MAREK KARPIŃSKI
opracował:	mgr inż. ARTUR MACZWIŃSKI
data:	wrzesień 2015 r.
skala:	1:50
tytuł:	RYS. 9D

WIĄZAR E-F

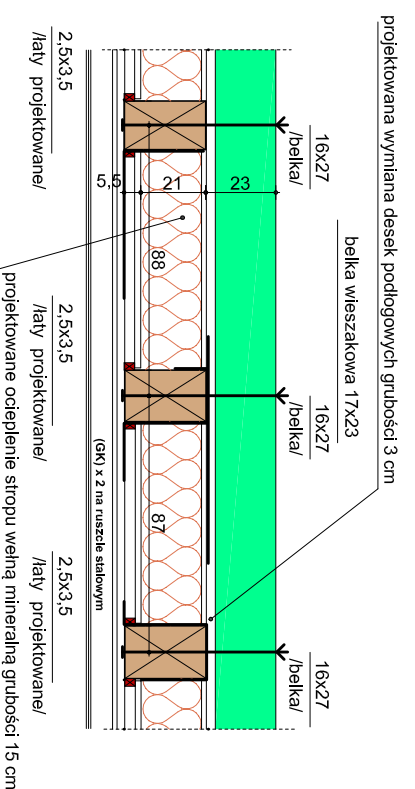
PLASZCZYZNA
WIĄZARA F-F



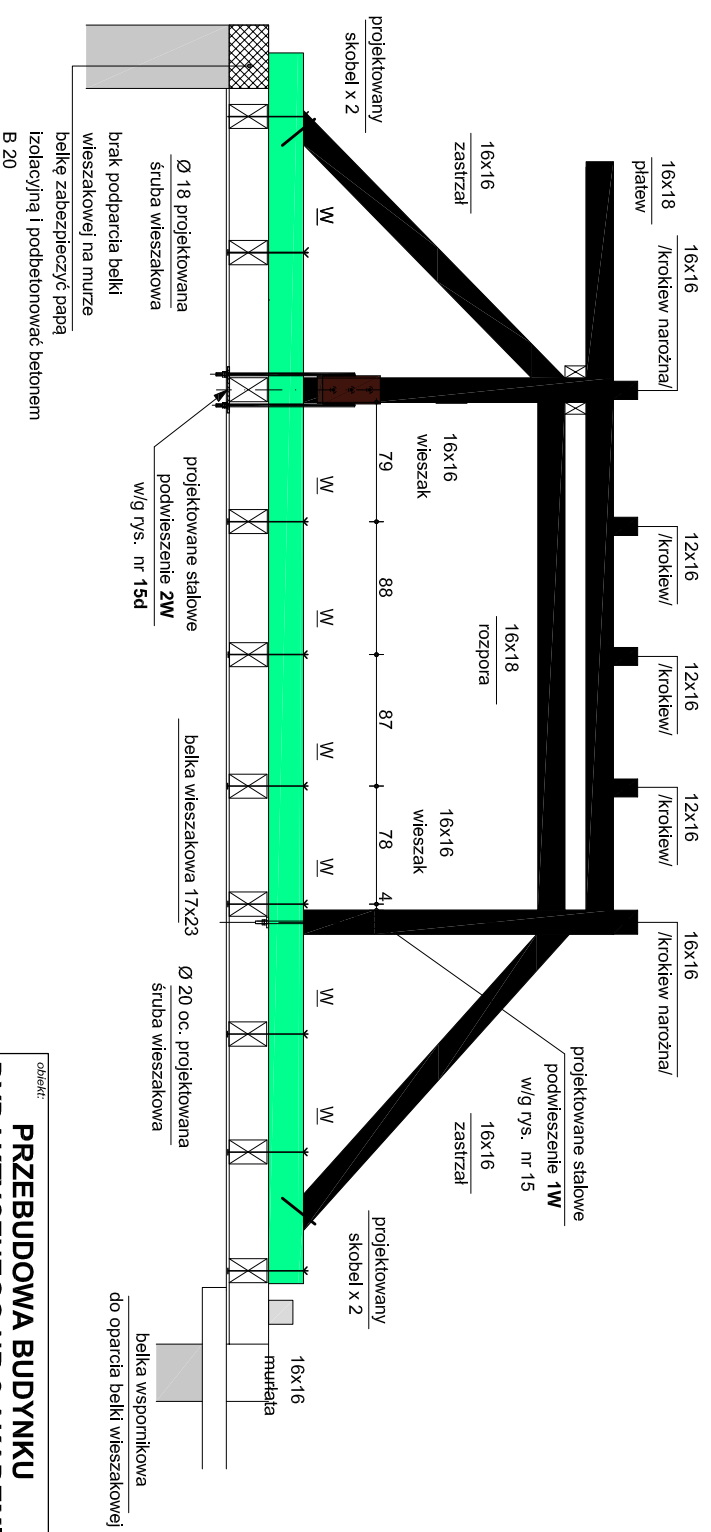
PRZEKRÓJ 10-10 (SKALA 1:25)
STAN ISTNIEJĄCY



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



WIĄZAR D-C



LEGENDA:

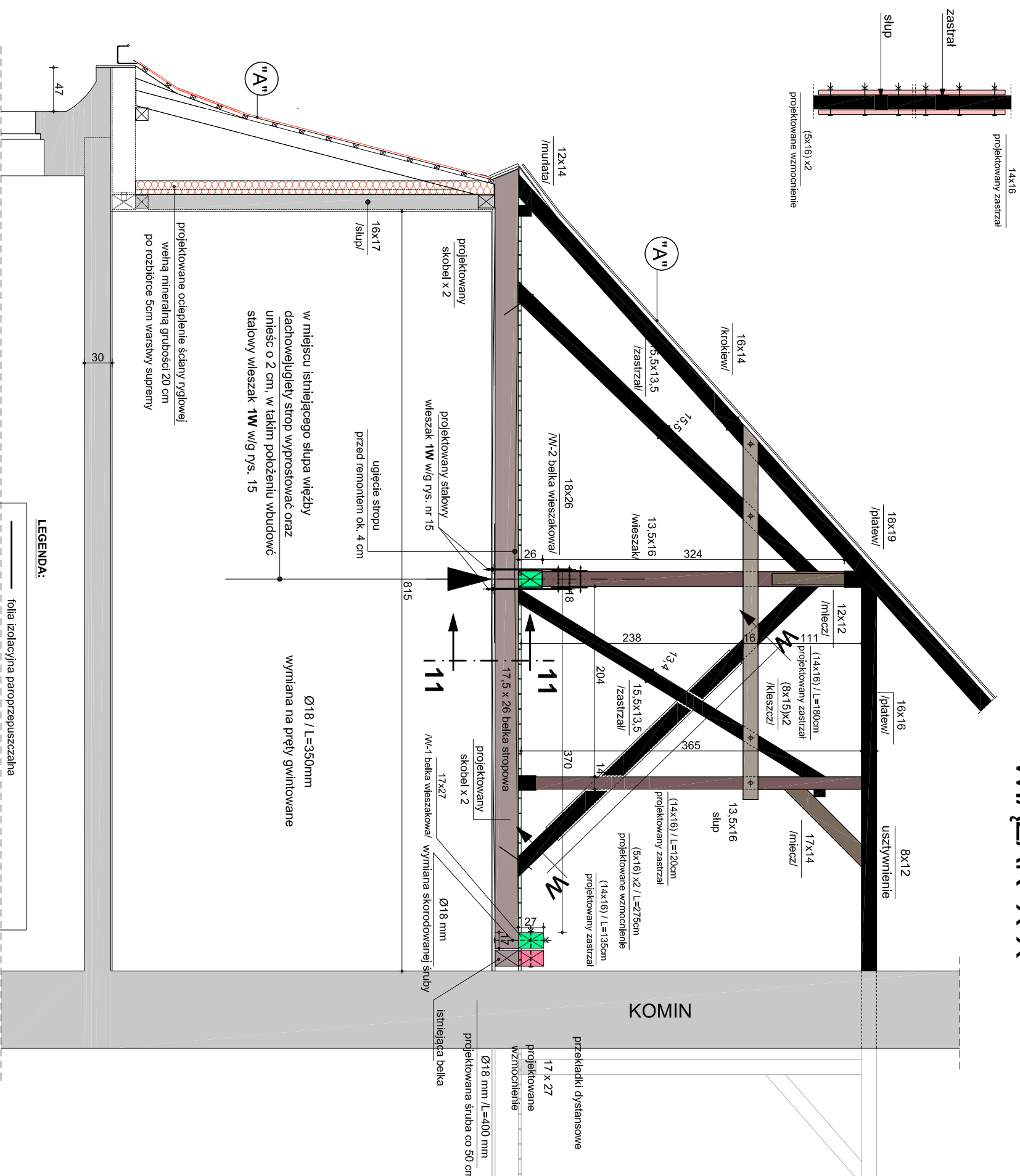
- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parozizolacyjna
- "A" Projektowana wymiarna uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latami w tzw "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpówka" nowe łaty i nowe obróbki dacharskie oraz na folię izolacyjną. **projektowane elementy oznaczono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

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

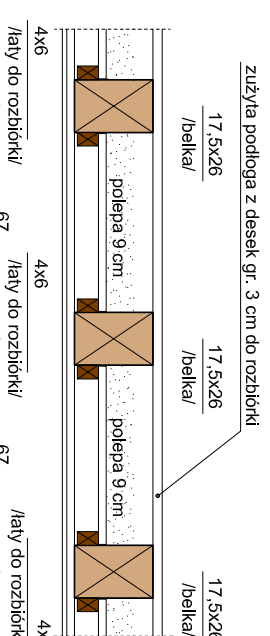
OBJĘCI:	
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor:	AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin
generalna architektura projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITECTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 957 e-mail: pblak@wp.pl www.pblak.pl
tytuł rys.:	PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA
tytuł rys.:	WIĄZAR GŁÓWNY E-F I D-C
projektował: mgr inż. MARCIN KARPINSKI	skala: 1:50
projektował: mgr. ZAP/004/POOK/10	data: wrzesień 2015 r.
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI	form: 2
projektował: mgr. SI-344/74.1/705/78	
projektował: mgr. kon. PSOZ/SZ-5344/7294	
projektował: mgr inż. ARTUR MACZYŃSKI	
projektował: mgr. ZAP/004/POOK/12	
projektował: mgr. ZAP/004/POOK/12	RYS. 10D

WIDOK W

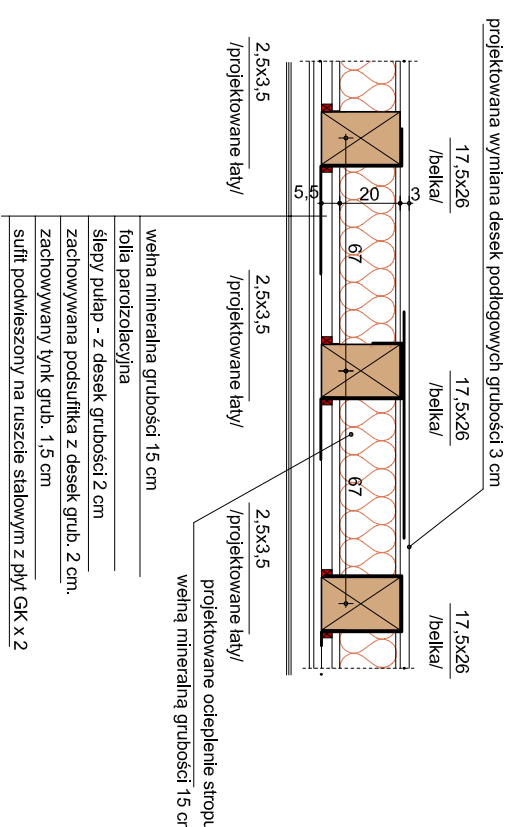
WIĄZAR X-X



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:

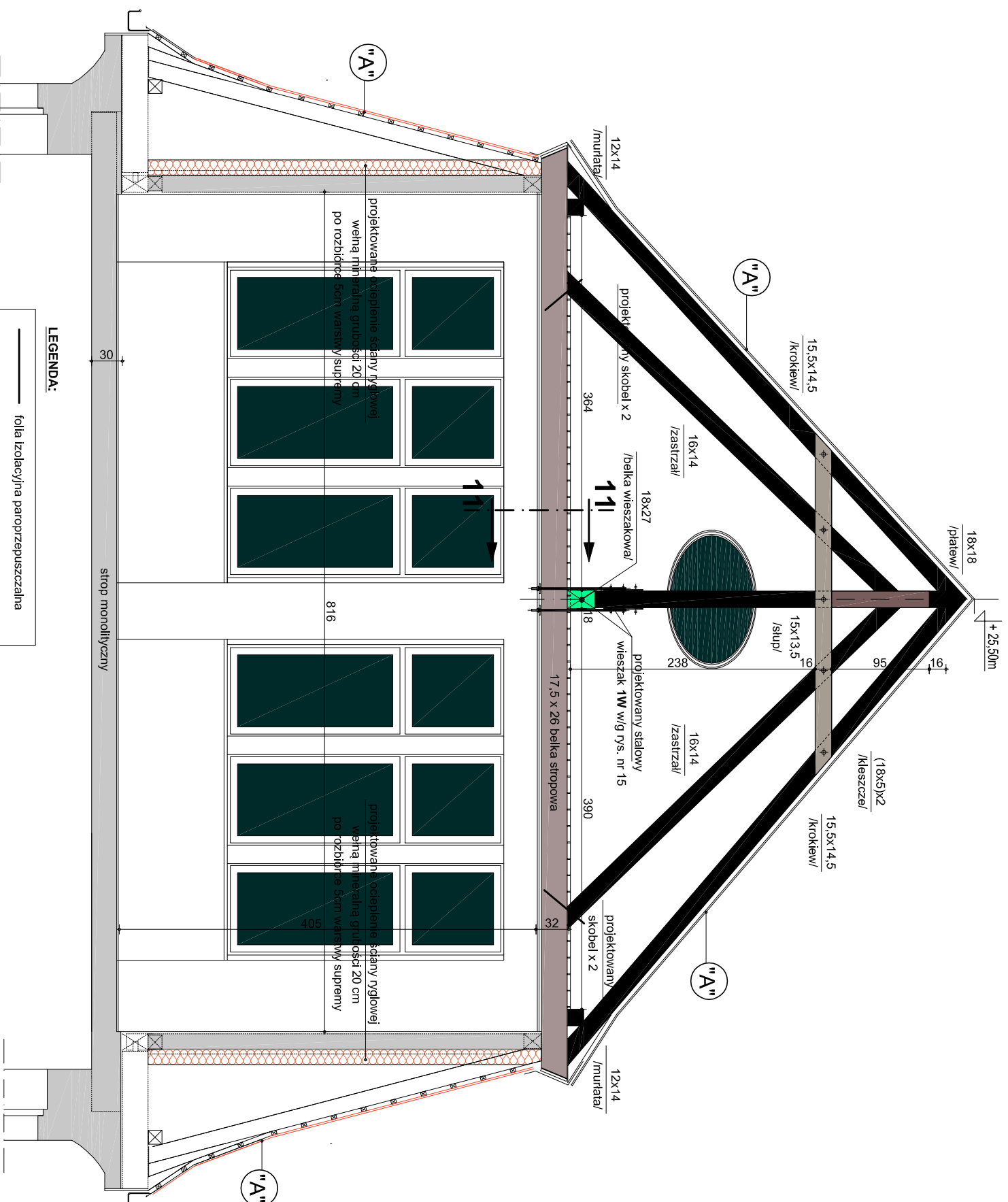
- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parodroczajna
- Projektowana wyminiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z łataniami w tzw "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "Karłowicka" nowe łaty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.
- projektowane zastrzały dopasować 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. MARGIN KARPINSKI upr. ZAP/0004/POK/10	skala: 1:50
projektował: mgr inż. WIESŁAW PODGORSKI upr. SR-344/74/1705Z/78 upr. kon. PSOZ/S-5344/17294	data: wrzesień 2015 r.
sprawdził: mgr inż. ARTUR MAGZYŃSKI upr. ZAP/0048/PWOK/12	kom.: 2
RYŚ. 11D	

Przemyśle Autocole Zastrzały

WIĄZAR Z-Z



LEGENDA:

- folia izolacyjna paroprzepuszczalna
- folia izolacyjna parotłocząca

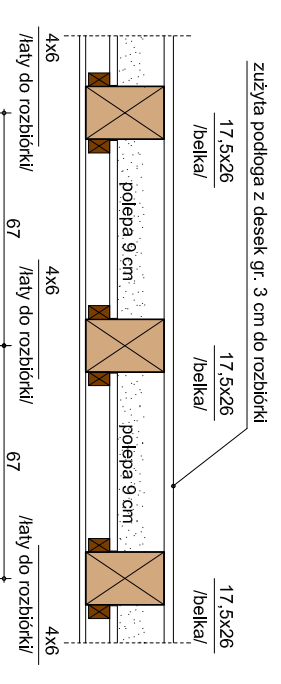
"A" Projektowana wymiana uszkodzonego pokrycia ceramicznego wraz z latami w tzw. "koronkę" na nową dachówkę ceramiczną typu "karpiówka" nowe laty i nowe obróbki blacharskie oraz na folię izolacyjną.

projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

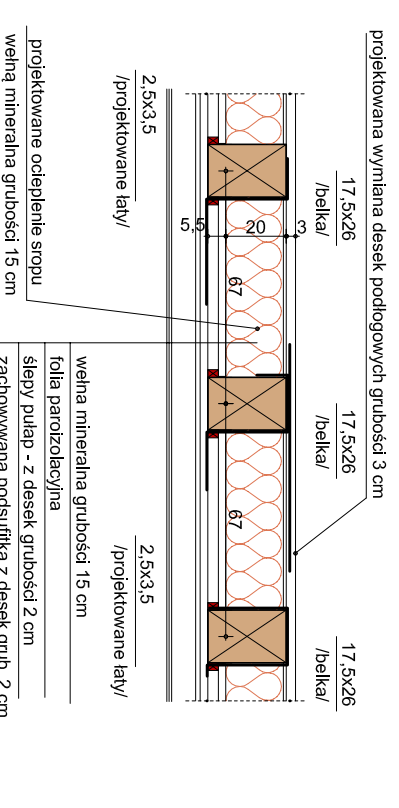
podczas wymiany skorodowanych słup stosować:

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

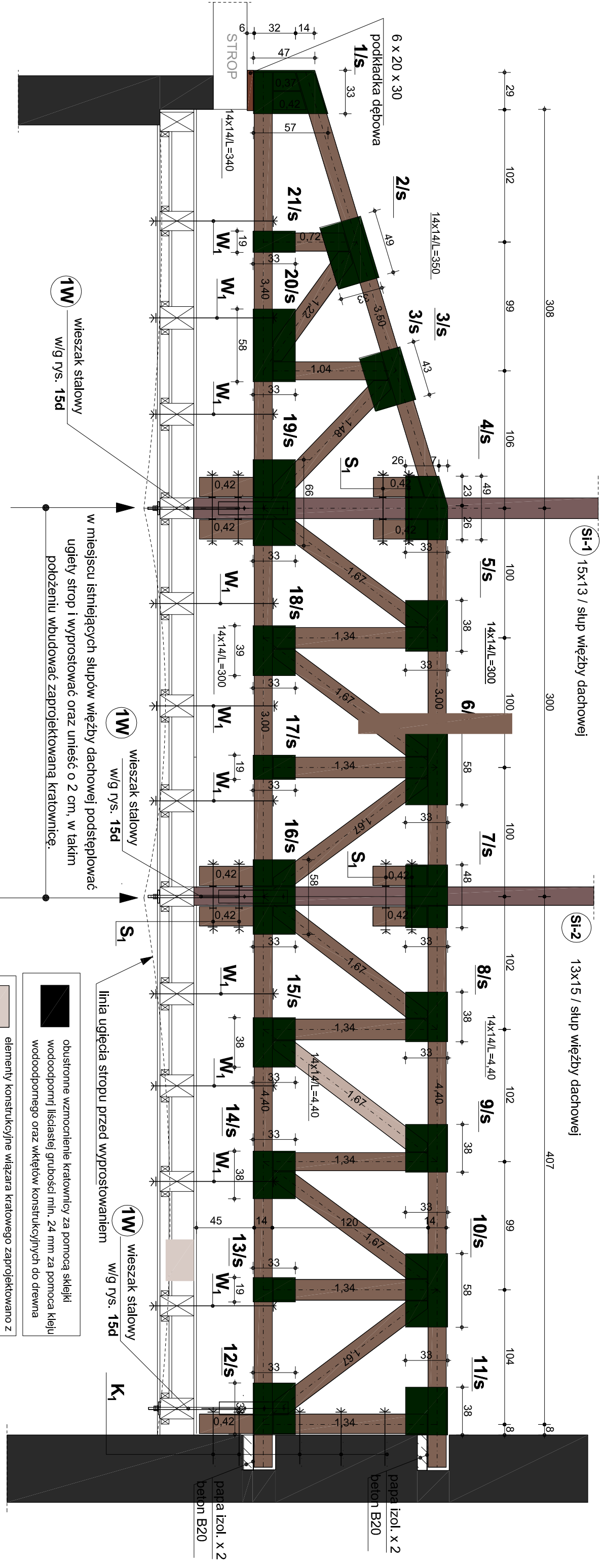
PRZEKRÓJ 11-11 (SKALA 1:25) STAN ISTNIEJĄCY



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



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		
generałna jednostka projektowa:	IZOMORFIS ARCHITEKTONICZNA 71-539 SZCZECIN ul. Borelskiw 17B tel. 0522 443 951 e-mail: pbiak@wp.pl www.pbiak.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 wzrostła:	2015 r.
projektant:	mgr inż. WIESŁAW PODGÓRSKI	tytuł:	2
upr. SI-344/74/170Sz/78			
upr. kon. PSOZ/Sz-5344/17294			
opracował:	mgr inż. ARTUR MACZYSKI		
upr. ZAP/0048/POCK/12			
Przyjazne autorzale zezwolenie			
			RYŚ. 13D



1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

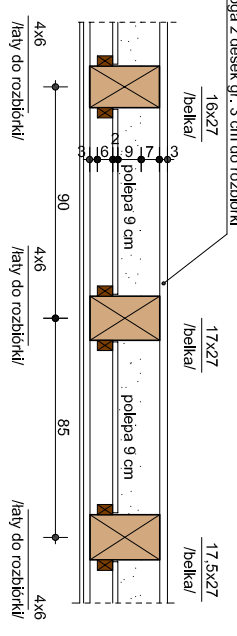
w miejscu istniejących słupów więźby dachowej podstępować ugięty strop i wyprostować oraz unieść o 2 cm, w takim położeniu wbudować zaprojektowaną kratownicę.

1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

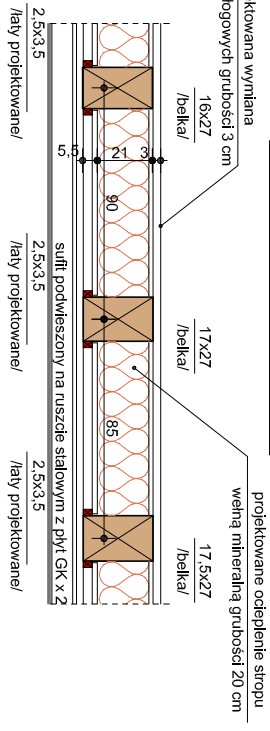
1W wieszak stalowy w/g rys. 15d

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)

linia ugięcia stropu przed wyprostowaniem

- S₁** pręty gwintowane OC, Ø 20 L=600 + podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) x 2 + (nakretki i kontrnakretki OC.) x 2 + (pierszenie 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 ceglano) + podkładki stalowe oc. (12 x 120/120) + (nakretki i kontrnakretki OC.) + (pierszenie 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: pluk1@wp.pl www.pluk1.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 wyześnien 2015 r.

upr. kon. PSOZ/SZ-534/172/94

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

data: **2**

tytuł: **RYŚ. 14D**

forma autorska zastrzeżona

