APP PURE A Tomasz Bobras
ul. Hubala 33/2, 80-289 Gdańsk
tel. 587 422 422, fax 58 742 18 18
www.architekci.info.pl; www.mykolog.com.pl

PUREA.PL architekci

OPRACOWANIE

PROJEKT KONCEPCYJNY

INWESTYCJA

REMONT BUDOWLANO – KONSERWATORSKI OBIEKTU I WNĘTRZ XIV w. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

ADRES INWESTYCJI

UL. SZEROKA 67/68, 80-835 GDAŃSK, DZ. NR 169 OBR. EWID. 89

INWESTOR

NARODOWE MUZEUM MORSKIE W GDAŃSKU
UL. OŁOWIANKA 9-13, 80-751 GDAŃSK

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	INŻ. EDWARD DOMAŃSKI	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NR GT-III-630/349/76	
ELEKTRYCZNA	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NR GT-III-630/261/76	

DATA

GRUDZIEŃ 2014

EGZ. NR

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Ogólny opis stanu istniejącego .....
2. Główne założenia projektowe .....
3. Zakres opracowania .....
4. Dane elektroenergetyczne obiektu .....
5. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej .....
   5.1 Zasilanie podstawowe .....
   5.2 Zasilanie rezerwowe gwarantowane .....
   5.3 Pomiar energii .....
   5.4 Główna rozdzielnia nn .....
   5.5 Rozprowadzenie energii .....
   5.6 Rozdzielnice piętrowe i technologiczne .....
   5.7 Współpraca z systemem automatyki.....
   5.8 Trasy kabli i przewodów .....
6. Ochrona przeciwpożarowa .....
   6.1 Odbiory pożarowe .....
   6.2 Kable i przewody Przejścia przez strefy pożarowe .....
   6.3 Przejścia przez strefy pożarowe .....
   6.4 Wejścia kabli do budynku .....
   6.5 Przeciwpożarowe Wyłączniki Prądu .....
7. Oświetlenie .....
   7.1 Oświetlenie podstawowe .....
   7.2 Oświetlenie awaryjne .....
   7.3 Instalacja siłowa oraz gniazd wtyczkowych .....
8. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo .....
   8.1 Ochrona odgromowa .....
   8.2 Ochrona przeciwporażeniowa .....
   8.3 Połączenia wyrównawcze .....
   8.4. Ochrona przed prądem przetężeniowym .....
   8.5. Ochrona przepięciowa .....
9. Bilas mocy .....
10. Warunki przyłączenia do sieci zasilającej .....
11. Warunki przyłączenia do agregatu prądotwórczego.....
12. Karty Opraw oświetleniowych .....

Część rysunkowa

E-01 Instalacje elektryczne Schemat zasilania

E-02 Instalacje elektryczne Oświetlenie ewakuacyjne schemat

E-03 Instalacje elektryczne wlz trasa zewnętrzna

E-04 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom -0

E-05 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +0

E-06 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +1

E-07 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +2

E-08 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +3

E-09 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +4

E-10 Instalacje elektryczne ośw. siła gniazda wtykowe poziom +5

E-11 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom -0

E-12 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +0

E-13 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +1

E-14 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +2

E-15 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +3

E-16 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +4

E-17 Instalacje elektryczne ośw. ewakuacyjne poziom +5

1. Ogólny opis stanu istniejącego

Budynek Żurawia zlokalizowany jest w Gdańsku nad Motławą. Budynek wybudowano w konstrukcji ceglanej baszty północne i południowe oraz część środkowa żuraw drewniana , budynek podlega całkowitej ochronie konserwatorskiej .

W trakcie użytkowania obiektu przeprowadzono szereg prac budowlano-instalacyjnych polegających głównie na dostosowaniu poszczególnych części budynku do potrzeb jego użytkowników. Obiekt jest użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Wszystkie instalacje przewiduje sie do demontażu jako nie opowiadające aktualnie obowiązujących przepisów oraz do zmienionej aranżacji budynku .

2. Główne założenia projektowe

Głównym założeniem projektowym jest przebudowa instalacji budynku, zwiększenie standardu użytkowania oraz dostosowanie do obowiązujących przepisów oraz wymogów nowoczesnego zwiedzania . Przewiduje się wykonanie nowych instalacji oświetleniowych ogólnego , iluminacji , oświetlenie ekspozycji , oświetlenie ewakuacyjne ,gniazd wtykowych , zasilania budynku w energie elektryczną podstawowego oraz rezerwowego (odbiorniki pożarowe) , instalacje piorunochronną .

3. Zakres opracowania

Zakres projektu obejmuje:
· Linie zasilające wlz niskiego napięcia ze złącza kablowego
· agregat prądotwórczy istniejący zlokalizowany w sąsiednim budynku
· rozdzielnica główna RG zasilania rozdzielnic i tablic odbiorczych
· pomiar energii półpośredni
· tablice piętrowe Tp
· tablice odbiorów specjalnych mgły wodnej hydrofornie RH piwnice , RD rozdzielnice napędu dźwigów żurawia
· ciągi drabinek i korytek do prowadzenia kabli i przewodów elektrycznych
· wewnętrzne linie zasilające kablowe
· instalacje oświetlenia podstawowego
· instalacje gniazd wtykowych ogólnych roboczych i rezerwowanych (UPS) kodowane Data
· instalacje oświetlenia dróg ewakuacyjnych i stref otwartych
· instalacje oświetlenia dekoracyjnego i akcentującego
· instalacje ochrony przeciwporażeniowej
· instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych
· instalacja piorunochronna

4. Dane elektroenergetyczne obiektu

System sieci nn **TN-S**
Napięcie zasilania urządzeń **400/230V, 50Hz**
Moc zainstalowana: **Pi = 115,3 kW**
Moc szczytowa: **Ps = 62,8 kW**
Współczynnik mocy **cos**j **= 0,93 (po kompensacji)**
Ochrona od porażeń **SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA**
źródło zasilania : istniejące złącze kablowe .

5. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

5.1 Zasilanie podstawowe

Istniejąca moc przyłączeniowa w budynku wynosi 12kW , w związku ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej do 62,8kW przebudowie podlegać będzie zasilanie podstawowe budynku.
Ze złącza kablowego zlokalizowanego na ścianie budynku baszty wykonać nowy wlz typu YKY 5x35,0 zabezpieczenie wlz w złaczu Ib=125A .

5.2 Zasilanie rezerwowe gwarantowane

Jako podstawowe źródło zasilania awaryjnego dla zasilania urządzeń ochrony p.poż należy wykorzystać istniejący agregat prądotwórczy o mocy 60kVA zlokalizowany w sąsiednim budynku OKM . Generator będzie startował po zaniku napięcia na rozdzielnicy głównej RG Żurawia , a jego moc jest wystarczająca by zasilić pompownie pożarową mgły wodnej (trzy pompy 3x5,5kW wyposażone w urządzenia miękkiego rozruchu SOFF START) Całkowite zapotrzebowanie mocy przyłączeniowej dla zasilania rezerwowego wyniesie Pp=18,5kW . WLZ zasilający z rozdzielnicy RGA OKM YKY 5x16,0 sterowniczy YKSY 5x1,5 , wlz należy układać do piwnicy następnie przez istniejący przepust pomiędzy basztami , następnie na ścianie na poziom 0 przewiert do budynku OKM i w strefie korytarza OKM nad sufitem podwieszonym w rejon laboratorium i pionowo do piwnicy budynek OKM agregatornia . Moc agregatu będzie wystarczająca dla zasilania potrzeb OKM (20kW) oraz urządzeń ochrony p.poż Żurawia (18,5kW) , w przypadku gdyby moc agregatu była niewystarczająca na potrzeby technologii OKM oraz urządzeń P.poż Żurawia w przypadku pożaru priorytetem będzie

zasilanie instalacji mgły wodnej . Linie wlz z agregatu prądotwórczego należy ułożyć z rozdzielnicy RG w budynku Żurawia w istniejącym przepuście pomiędzy basztami następnie w ziemi do budynku OKM następnie poprzez istniejący przepust instalacyjny do budynku OKM , następnie pionowo na I piętro , nad sufitem w korytarzu i następnie pionowo w dół do rozdzielnicy agregatu prądotwórczego w budynku OKM . Równolegle z kablem zasilającym i kontroli SZR agregatu należy ułożyć kabele UPT 4p 6kat do pomieszczenia nadzoru dla sterowania oświetleniem dróg komunikacyjnych Żurawia .

5.3 Pomiar energii

Zaprojektowano centralny, półpośredni, rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej po stronie nn 0,4kV w tablicy TG budynku . Istniejący pomiar bezpośredni zostanie zdemontowany . Pomiar energii wykonać zgodnie z warunkami przyłączeniowymi oraz standardami operatora ENERGA .

5.4 Główna rozdzielnia nn

W części nadziemnej (poziom 0 zaprojektowano dwusekcyjną rozdzielnicę główną RG. Połączenie między sekcjami, w obrębie jednej rozdzielnicy, wykonane będzie poprzez układ SZR (samoczynne załączenie rezerwy) pozwalające na wybór rezerwowania odbiorników z agregatu prądotwórczego działający w następujący sposób : zasilanie podstawowe z sieci ENERGII po zaniku napięcia w tej sekcji przełącza zasilanie z agregatu prądotwórczego .

5.5 Rozprowadzenie energii

Rozprowadzenie energii po budynku odbywa się będzie wewnętrznymi liniami zasilającymi (wlz-tami), wychodzącymi z rozdzielnicy głównej zlokalizowanej na poziomie 0 i zasilającymi tablice oraz rozdzielnice odbiorcze.
Wlz-ty zrealizowano w formie wlz wykonanych kablami miedzianymi w układzie pierścieniowym układane na korytkach kablowych w szachcie instalacyjnym , korytka kablowe blaszane lub siatkowe układane pionowo , dla kabli pożarowych oddzielne korytko o EI90 .

5.6 Rozdzielnice piętrowe i technologiczne

W basztach północnej i południowej zaprojektowano rozdzielnice piętrowe oznaczone Tp1/0- Tp1/4 oraz Tp2/1-Tp2/5 zainstalowane w konstrukcji szachtów na piętrach baszt , w części środkowej Żurawia Drewnianej zainstalować rozdzielnice Tp3 z w/w rozdzielnic zasilane będą wszystkie obwody oświetlenia oraz gniazd wtykowych . Dodatkowo dla potrzeb technologicznych :

- instalacja mgły wodnej rozdzielnica oznaczona RH dla zasilania zestawu pompowego 4x5,5kW zainstalowana w piwnicy w pomieszczeniu pompowni
- napęd kołowrotów dolny i górny rozdzielnice oznaczone RD-1;RD-2 w części środkowej Żurawia na kondygnacjach kołowrotów

Rozdzielnice RH ,RD-1;RD-2 powinny być dostarczone w komplecie z wraz z tymi instalacjami .

5.7 Współpraca z systemem automatyki

Zostanie zaprojektowane centralne sterowanie oświetleniem w związku z powyższym wszystkie główne wyłączniki i przekaźniki będą posiadały styki bierne (beznapięciowe) połączone z systemem automatyki .
Całość oświetlenia dróg komunikacyjnych , ekspozycji i iluminacji będzie sterowane centralnie system automatyki. sterowanie oświetleniem dróg komunikacyjnych Żurawia z pomieszczenia ochrony Żurawia oraz OKM .Więcej informacji na ten temat w części teletechnicznej .

5.8 Trasy kabli i przewodów

W ciągach poziomych kable będą rozprowadzane pod posadzka lub pod stropem , pionowe ciągi głównie na korytkach metalowych w szachcie instalacyjnym , zgodnie z wytycznymi ochrony konserwatorskiej zabrania się układania instalacji na ścianach z epoki średniowiecza . Energia elektryczna do iluminacji kół kołowrotów poprzez złącza wielostykowe obrotowe na oś napędu .

6. Ochrona przeciwpożarowa

6.1 Odbiory pożarowe

Do odbiorów pożarowych dla których należy zapewni nieprzerwany dopływ energii elektrycznej w sytuacji wystąpienia pożaru, zaliczamy:
· zestaw pompowy mgła wodna,
· klapy pożarowe,
· instalacji sygnalizacji pożaru oraz instalacji zasilające systemy sterowania i dozoru budynku (ESP DSO SAWIN , TV przemysłową),

6.2 Kable i przewody

Do zasilania i sterowania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej zastosowane będą kable, wraz z zamocowaniami, zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru:
· wentylacji pożarowej 90 minut
· pomp hydrantowych i tryskaczowych 90 minut

· przeciwpożarowe wyłączniki prądu 90 minut
· siłowników klap p.poż. 90 minut
Kable niepalne dla zasilania odbiorów p.poż. prowadzi należy w oddzielnych korytkach pożarowych o odporności ogniowej EI 90 lub układa bezpośrednio na podłożu.

6.3 Przejścia przez strefy pożarowe

Przejście kabli i przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelnia przeciwogniowo do odporności przejścia materiałami typu Promat lub podobnymi.

6.4 Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzenia kabli do budynku (lub wyprowadzenia na zewnątrz) należy uszczelni w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody i gazu do budynku. Kable należy zabezpieczone przed uszkodzeniem, a miejsca wprowadzenia kabli do otworów w fundamencie budynku stacji należy uszczelnione za pomocą systemowych przepustów typu HSI.

6.5 Przeciwpożarowe Wyłączniki Prądu

W pomieszczeniach parteru obok ochrony, na parterze zlokalizowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu „PWP" (przycisk wystający, czerwony, w obudowie)

7. Oświetlenie

W budynku zostaną zaprojektowane następujące rodzaje oświetlenia:
1. oświetlenie podstawowe
2.oświetlenie awaryjne:
- oświetlenie dróg ewakuacyjnych
- oświetlenie stref otwartych i wysokiego ryzyka

7.1 Oświetlenie podstawowe

Przyjęto minimalne wartości natężeń oświetlenia dla następujących pomieszczeń (obszarów) w obiektach:
- komunikacja (100 lx korytarze) (150lx klatki schodowe) (przedsionki 50lx)
- biura 500 lx
- pomieszczenia techniczne 200 lx
- pomieszczenia ochrony 300 lx
- magazyny 100 lx
- WC 200 lx
- ekspozycje 20-300 lx

Oświetlenie podstawowe zostanie zrealizowane na bazie opraw wyposażonych w energooszczędne źródła światła tj. LED
Oświetlenie podstawowe pomieszczeń technicznych zostanie zrealizowane oprawami fluorescencyjnymi LED o odpowiednim stopniu szczelności IP. Oprawy wg wytycznych konserwatorskich

7.2 Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetli wyjścia i drogi komunikacyjne w razie przerwy w dostawie energii. W związku z powyższym oprawy ewakuacyjne będą rozmieszczone na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami z nich, na klatkach schodowych, na korytarzach, w holach, przy windach, nad wyjściami z pomieszczeń_ technicznych, nad wyjściami i na drogach ewakuacyjnych z piwnicy, w rozdzielniach głównych nn, w pomieszczeniach ochrony, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, itp.
Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się o średnim natężeniu nie mniejszym niż 5 lx w osiach dróg ewakuacyjnych . Oświetlenie ewakuacyjne będzie realizowane w systemie centralnej baterii . Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego od zaniku oświetlenia podstawowego t=1h. Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego odbywa się będzie samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości. W skład oświetlenia ewakuacyjnego wchodzą również podświetlone znaki ewakuacyjne (świecące się stale) informujące o kierunkach ewakuacji. Znaki te będą umieszczone nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych. Zaopatrzone w napis "Wyjście Ewakuacyjne" lub strzałek wskazujące kierunek umieszczony na zielonym tle zgodnie z PN – EN-1838.

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w obiekcie realizowane przy zastosowaniu systemu centralnej baterii typu ZB-S/90C7-AS z technologią STAR z automatyczną kontrolą opraw i parametrów akumulatorów wg normy PN-EN 50172 zlokalizowanych w wyznaczonych pomieszczeniach o zwiększonej wytrzymałości ogniowej. System ze zdalnym programowanym przełączaniem i monitorowaniem opraw z modułami i statecznikami adresowalnymi. Komunikacja

kontrolera w stacji centralnej z oprawami odbywa się przez kabel zasilający bez dodatkowego przewodu komunikacyjnego. Obwody przystosowane do pracy z oprawami w różnych trybach pracy (awaryjnym, awaryjno-sieciowym, awaryjno-sieciowym przełączalnym). Do zapisu historii zdarzeń (okres 2 lat) i konfiguracji systemu użyć pamięć wewnętrzna kontrolera oraz wymienną kartę SMARTMEDIA. Kontroler wykorzystuje do komunikacji z BMS fabryczne złącze w sterowniku przez sieć w technologii LONWORKS®. Komunikaty dla integratora BMS zostaną dostarczone przez dostawce systemu baterii centralnej. Kontrola opraw realizowanie będzie zdalnie przez oprogramowanie umieszczone na komputerze klasy PC z podłączeniem do sieci Internet TCP/IP. Oświetlenie ewakuacyjne będzie wykorzystane jako oświetlenie nocne dla monitorigu CCTV .

Instalację zasilająco-monitorującą wykonać przewodem trójżyłowym HDGs 3x1,5 lub NXH-J FE180/E90 .

7.3 Instalacja siłowa oraz gniazd wtyczkowych

Stanowiska pracy będą zasilane za pomocą gniazd wtyczkowych instalowanych:

- w biurach pomieszczeniu ochrony w listwach instalacyjnych pod ścianami każde stanowisko pracy będzie wyposażone w zestaw gniazd 2 gniazda ogólne 2P+E 16A/230V oraz 2 gniazda dedykowane DATA 2P+E 16A/230V (rezerwowane UPSem lokalnym o mocy 3,0kW)
- w salach ekspozycji gniazda ogólne na stropie
- gniazda porządkowe na ścianie szachtu instalacyjnego
- Żuraw zestawy instalacyjne gniazda remontowe skrzynki z gniazdami 400V/3f +230V/1f na ścianach murowanych

8. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo

8.1 Ochrona odgromowa

Budynek wyposażony jest w instalacje odgromową w postaci zwodów poziomych wykonanych drutem stalowym ocynkowanym fi 6mm , zgodnie z normą PN – IEC 62305 projektowany budynek wymaga ochrony odgromowej. Istniejącą instalację należy wymienić na zwody poziome wykonane drutem stalowym ocynkowanym fi 8mm wykona w postaci zwodów poziomych na dachach i przewodów odprowadzających. Jako przewody odprowadzające projektuje się pręt FeZn 8mm układany metoda naciągową Istniejące uziomy należy odkopać w miejscu sprowadzenia przewodów uziemiających i ocenić ich stan techniczny , w przypadku ich złego stanu lub złych wyników pomiarów oporności wykonać uziomy szpilkowe w postaci trzech prętów pomiedzowanych fi 12,7mm o dł 6m zabijane w formie jeża co 120 stopni skośnie w stosunku do siebie . Zastosowano III poziom ochrony .

8.2 Ochrona przeciwporażeniowa

W urządzeniach o napięciu do 1 kV.
Sieć rozdzielcza budynku pracować będzie w układzie TN-S z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem ochronnym PE.
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewnia:
- izolacja robocza czynnych obwodów
- odpowiednia konstrukcja rozdzielnic

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewni samoczynne szybkie wyłączenie w czasie T= 0,4 s uszkodzonego obwodu przez:
- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA
- wyłączniki z wyzwalaczami zwarciowymi i przeciążeniowymi
- bezpieczniki topikowe

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:
- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemi
- przewód neutralny N izolowany od ziemi
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewni powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarciowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

8.3 Połączenia wyrównawcze

Dla uziemienia urządzeń i przewodów na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, projektuje się instalacje połączeń wyrównawczych.
· Połączenia wyrównawcze główne (do głównej szyny wyrównawczej)
Połączenia wyrównawcze główne powinny łączy ze sobą następujące części przewodzące:

- uziom budynku
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu
- przewód ochronny obwodu rozdzielczego
- lokalne szyny wyrównania potencjałów
- rury, koryta kablowe i inne metalowe instalacje wewnętrzne budynku
- metalowe elementy konstrukcyjne urządzeń centralnego ogrzewania systemów wentylacji i klimatyzacji
- oraz inne dostępne metalowe części wyposażenia budynku

8.4. Ochrona przepięciowa

Ochronniki przeciwprzepięciowe instalowane będą w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku a więc w tablicach i rozdzielnicach elektrycznych. Ochronniki chronić urządzenia nie tylko przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przepięciami łączeniowymi i zwarciowymi. W rozdzielniach głównych zainstalowane będą odgromniki kategorii przepięciowej B, poziom ochrony < 4 kV przy prądzie 100 kA, <2,5 kV przy prądzie 50 kA.
W tablicach i rozdzielnicach zainstalować należy ochronniki kategorii przepięciowej C, poziom ochronny < 1,5 kV, znamionowy prąd udarowy do 15 kA

9. Bilans mocy

Bilans mocy piwnica

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe ogólne	70 m^2 70 m^2	0,016 0,04	1,12 2,8	0,8 0,3	0,89 0,84
RAZEM			3,92		1,73

Bilans mocy parter

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe sprzęt elektryczny	131,6 m^2 131,6 m^2	0,04 0,05	5,26 6,58	0,8 0,4	4,21 2,63
RAZEM			11,84		6,84

Bilans mocy piętro pierwsze

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe sprzęt elektryczny	105,3 m^2 105,3 m^2	0,03 0,04	3,16 4,21	0,8 0,3	2,53 1,26
RAZEM			7,37		3,79

Bilans mocy piętro drugie

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe sprzęt elektryczny	123,4 m^2 123,4 m^2	0,03 0,04	3,71 4,94	0,8 0,3	2,96 1,48
RAZEM			8,65		4,44

Bilans mocy piętro trzecie

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe sprzęt elektryczny	135,5 m^2 135,5 m^2	0,03 0,04	4,06 5,42	0,8 0,3	3,25 1,63
RAZEM			9,48		4,88

Bilans mocy piętro czwarte

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda wtyczkowe sprzęt biurowy	107,4 m^2 107,4 m^2	0,02 0,05	2,15 5,37	0,8 0,4	1,72 2,15
RAZEM			7,52		3,87

Bilans mocy strych

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazdo remontowe	100,0 m^2	0,01	1,0 3,0	0,8 0,2	0,8 0,6
RAZEM			4,00		1,40

Bilans mocy żuraw

Odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	k	Po[kW]
- oświetlenie wewnętrzne - gniazda ogólne - technologia żurawia	387,7 m^2 387,4 m^2	0,02 0,02	7,75 7,75 10,00	0,8 0,2 0,7	6,20 1,55 7,00
RAZEM			25,5		14,75

Bilans mocy budynek całość

odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]	K	Po[kW]
- piwnica			3,92	0,44	1,73
- parter			11,84	0,58	6,84
- 1 piętro			7,37	0,51	3,79
- 2 piętro			8,65	0,51	4,44
- 3 piętro			9,48	0,51	4,88
- 4 piętro			7,52	0,51	3,87
- strych			4,00	0,35	1,40
- żuraw			25,50	0,58	14,75
- wentylacja			5,00	0,7	3,50
- kurtyna powietrzna			8,00	0,2	1,60
- pompy p.poż zraszanie			20,00	0,8	16,0
- oświetlenie ewakuacyjne ; CCTV ; nagłośnienie			4,0	1,0	4,00
OGÓŁEM			115,3	0,62	62,8

moc zainstalowana ogółem Pi = 115,3 kW

moc obliczeniowa ogółem Po = 62,8 kW

moc przyłączeniowa ogółem Pp = 62,8 kW Is=104,3A

tg fi = 0,4 - naturalny

Agregat prądotwórczy.

Rozruch za pomocą przełącznika gwiazda-trójk (soff start) to:

$P_S = 1.73 \times V_N \times I_S \times \cos \varphi_S = 1.73 \times V_N \times 0.58 \times I_N \times 6 \times \cos \varphi \times 0.4 =$ *1.5 PN*

Obciażenie agregatu

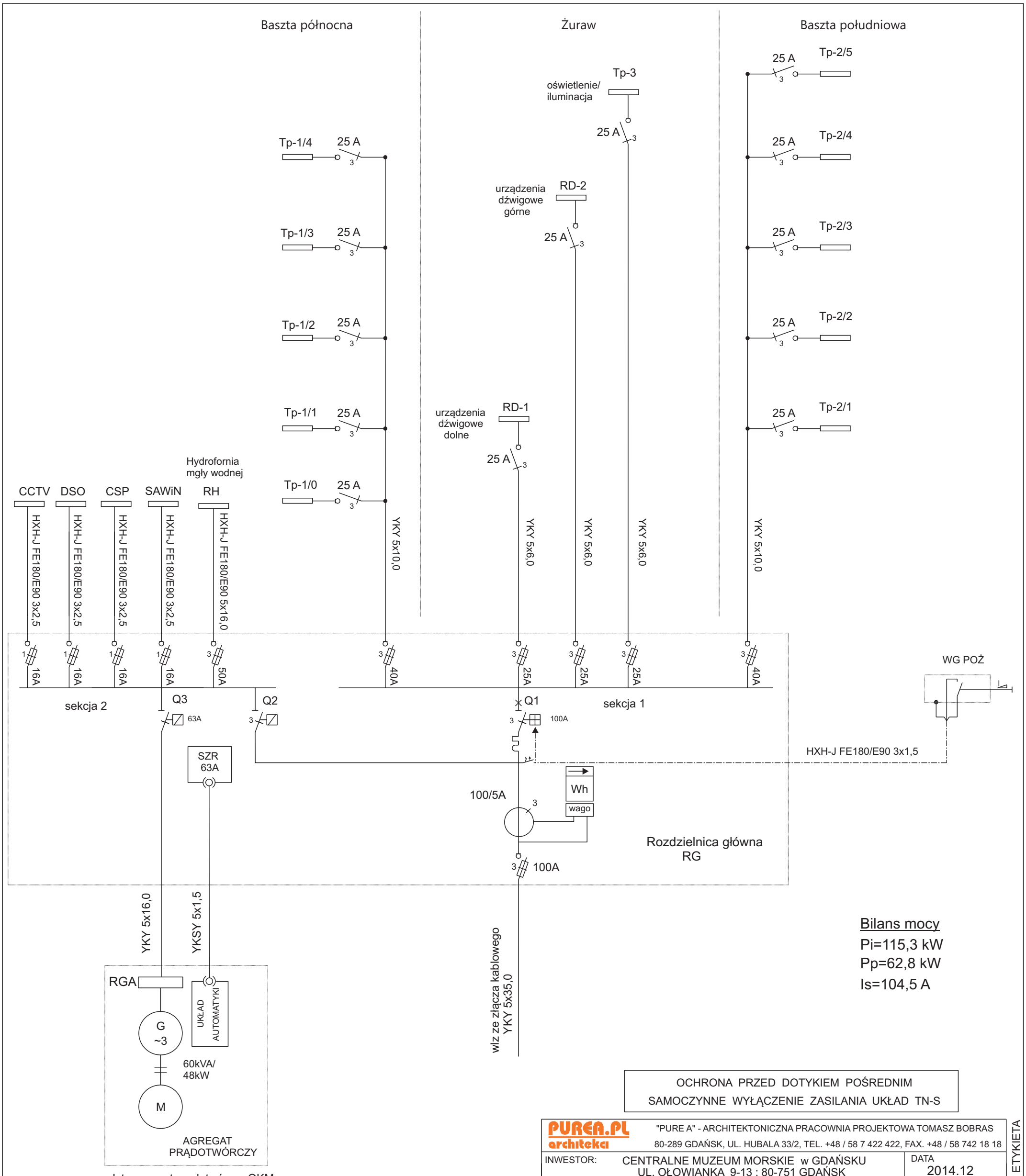
odbiór	ilość	moc jedn [kW]	Pi [kW]
- nagłośnienie CCTV - Hydrofornia pożarowa			4,0 20,0
OGÓŁEM			24,00

Po=Pp= 3x5,5+2,0=18,5kW

Największy silnik P_S =5,5kW

$P_A = P_O - P_S + 1,5 \times P_S = 24,0 – 5,5 +1,5 \times 5,5 = 26,75$ kW

dla potrzeb żurawia wystarczający dla zabezpieczenia poprawnej pracy byłby agregat prądotwórczy o mocy 30kVA



Istn agregat prądotwórczy OKM

Bilans mocy

Pi=115,3 kW
Pp=62,8 kW
Is=104,5 A

Diagram pracy SZR

1. Zasilanie podstawowe z sekcji 1 rozdzielnicy RG: załączony wyłącznik Q1 i Q2 wyłączony wyłącznik Q3; -awaria zasilania w sekcji RG powoduje przełączenie zasilania na sekcję 2 RG wyłączony wyłącznik Q2; załączony wyłącznik Q3.
2. Zasilanie awaryjne z agregatu prądotwórczego: załączony wyłącznik Q3 wyłączone wyłączniki Q2.

TG- - Tablica główna budynku

Tp- - Tablice piętrowe oświetlenie i gniazda wtykowe sale wystawowe

RH - Rozdzielnica pompowni mgły deszczowej

RD-1;RD-2 - Rozdzielnice napędu kół żurawia

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE - *Schemat zasilania*	SKALA

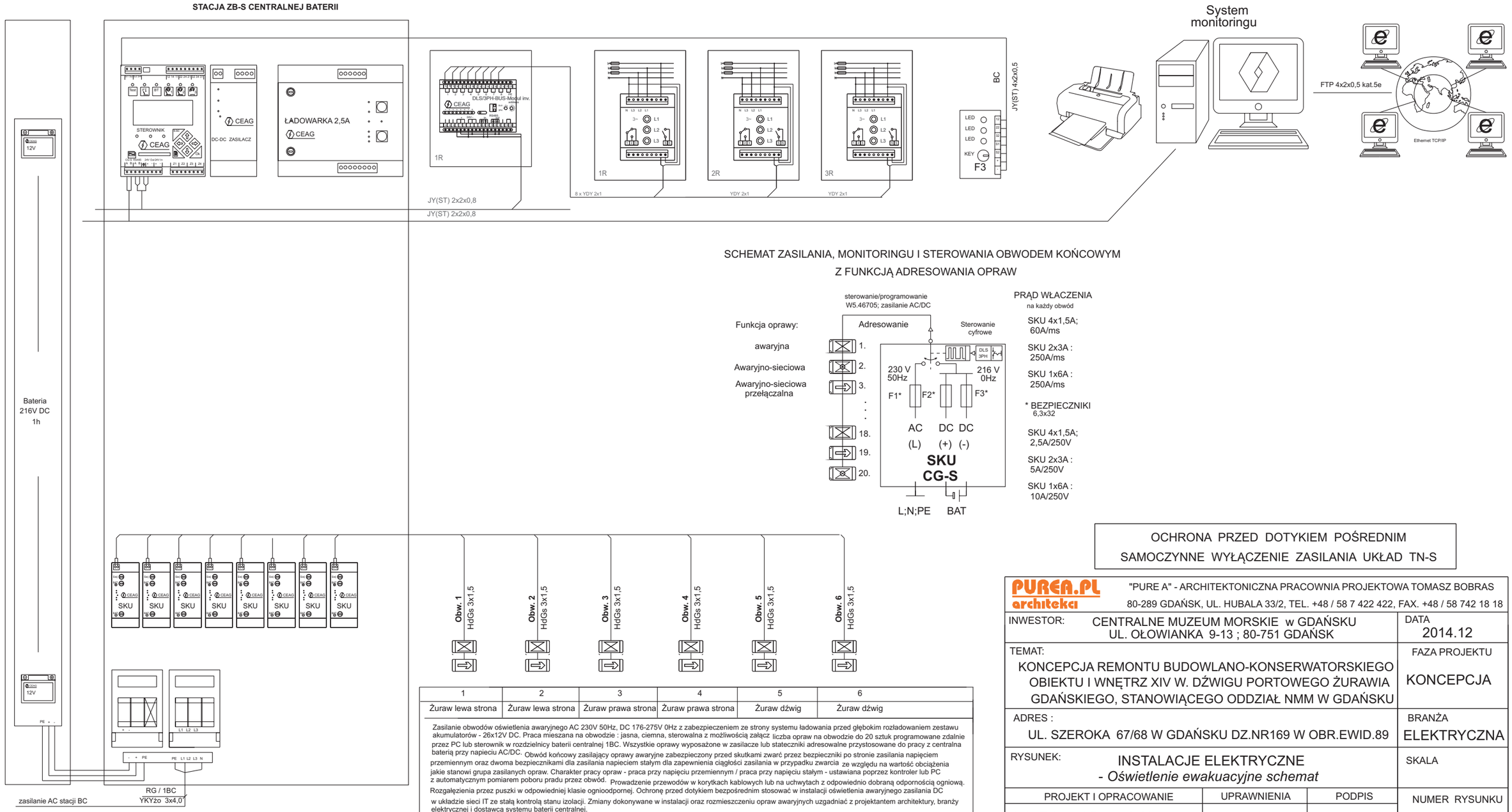
PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-01
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ZESPÓŁ BATERII AKUMULATORÓW	CENTRALNA BATERIA OŚWIETLENIA EWAKAUCYJNEGO BC ZB-S/90C7-AS prod. COOPER CEAG Moc: 2000VA, wymiary: 1600 x 600 x 350 (mm) ZASILANIE Z ROZDZIELNICY RG	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA W ROZDZIEL DLS/3PH-BUS-MODUL ZEWNĘTRZNY PROD. CEAG	CZUJNIK ZANIKU FAZ 3PH-BUS-MODUL ZEWNĘTRZNY PROD. CEAG	ZDALNY PANEL KONTROLNY F3 PROD. CEAG	SYSTEM MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH KONTROLA STANU	PODŁĄCZENIE DO SIECI TCP/IP ZEWNĘTRZNEJ (INTERNET)
POMIESZCZENIE BC			ROZDZ. OŚW.	POMIESZCZENIE OCHRONY	POMIESZCZENIE MONITORINGU	POMIESZCZ. SERWEROWNI
BCAK	BC	1R				

STACJA ZB-S CENTRALNEJ BATERII



SCHEMAT ZASILANIA, MONITORINGU I STEROWANIA OBWODEM KOŃCOWYM
Z FUNKCJĄ ADRESOWANIA OPRAW

1	2	3	4	5	6
Żuraw lewa strona	Żuraw lewa strona	Żuraw prawa strona	Żuraw prawa strona	Żuraw dźwig	Żuraw dźwig

Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego AC 230V 50Hz, DC 176-275V 0Hz z zabezpieczeniem ze strony systemu ładowania przed głębokim rozładowaniem zestawu akumulatorów - 26x12V DC. Praca mieszana na obwodzie : jasna, ciemna, sterowalna z możliwością załącz liczba opraw na obwodzie do 20 sztuk programowane zdalnie przez PC lub sterownik w rozdzielnicy baterii centralnej 1BC. Wszystkie oprawy wyposażone w zasilacze lub stateczniki adresowalne przystosowane do pracy z centralna baterią przy napieciu AC/DC. Obwód końcowy zasilający oprawy awaryjne zabezpieczony przed skutkami zwarć przez bezpieczniki po stronie zasilania napięciem przemiennym oraz dwoma bezpiecznikami dla zasilania napieciem stałym dla zapewnienia ciągłości zasilania w przypadku zwarcia ze względu na wartość obciążenia jakie stanowi grupa zasilanych opraw. Charakter pracy opraw - praca przy napięciu przemiennym / praca przy napięciu stałym - ustawiana poprzez kontroler lub PC z automatycznym pomiarem poboru pradu przez obwód. Prowadzenie przewodów w korytkach kablowych lub na uchwytach z odpowiednio dobraną odpornością ogniową. Rozgałęzienia przez puszki w odpowiedniej klasie ogniodpornej. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stosować w instalacji oświetlenia awaryjnego zasilania DC w układzie sieci IT ze stałą kontrolą stanu izolacji. Zmiany dokonywane w instalacji oraz rozmieszczeniu opraw awaryjnych uzgadniać z projektantem architektury, branży elektrycznej i dostawcą systemu baterii centralnej.

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK		DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU		FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89		BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- Oświetlenie ewakuacyjne schemat*		SKALA
PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76	
tech. AndrzejBrzozowski		
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76	

NUMER RYSUNKU
E-02

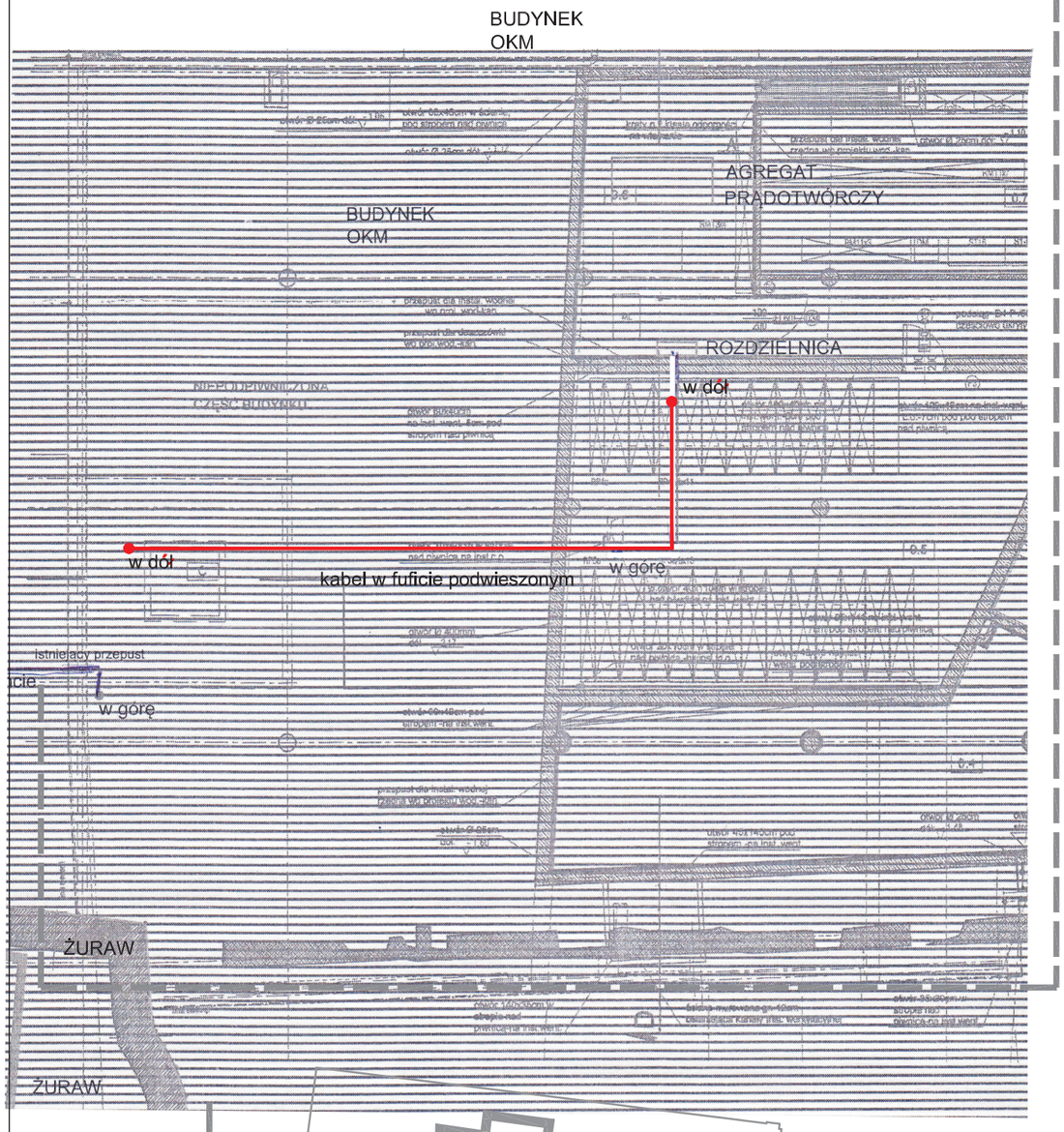
ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

SCHEMAT PODŁĄCZENIA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W BUDYNKU OKM DO ŻURAWIA

RZUT PARTERU

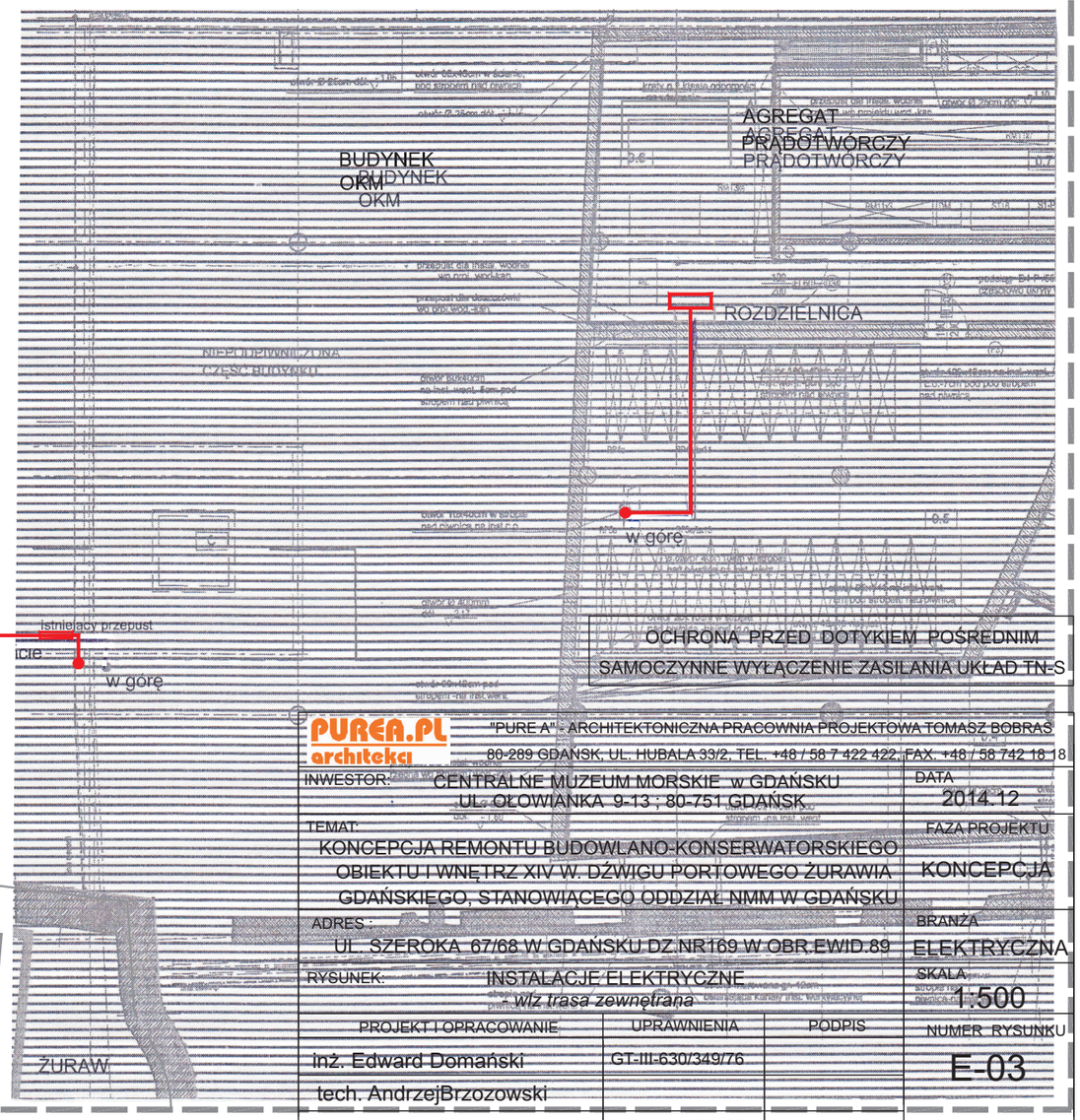
[redacted]



kabel w gruncie

do Żurawia

RZUT PIWNICY



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

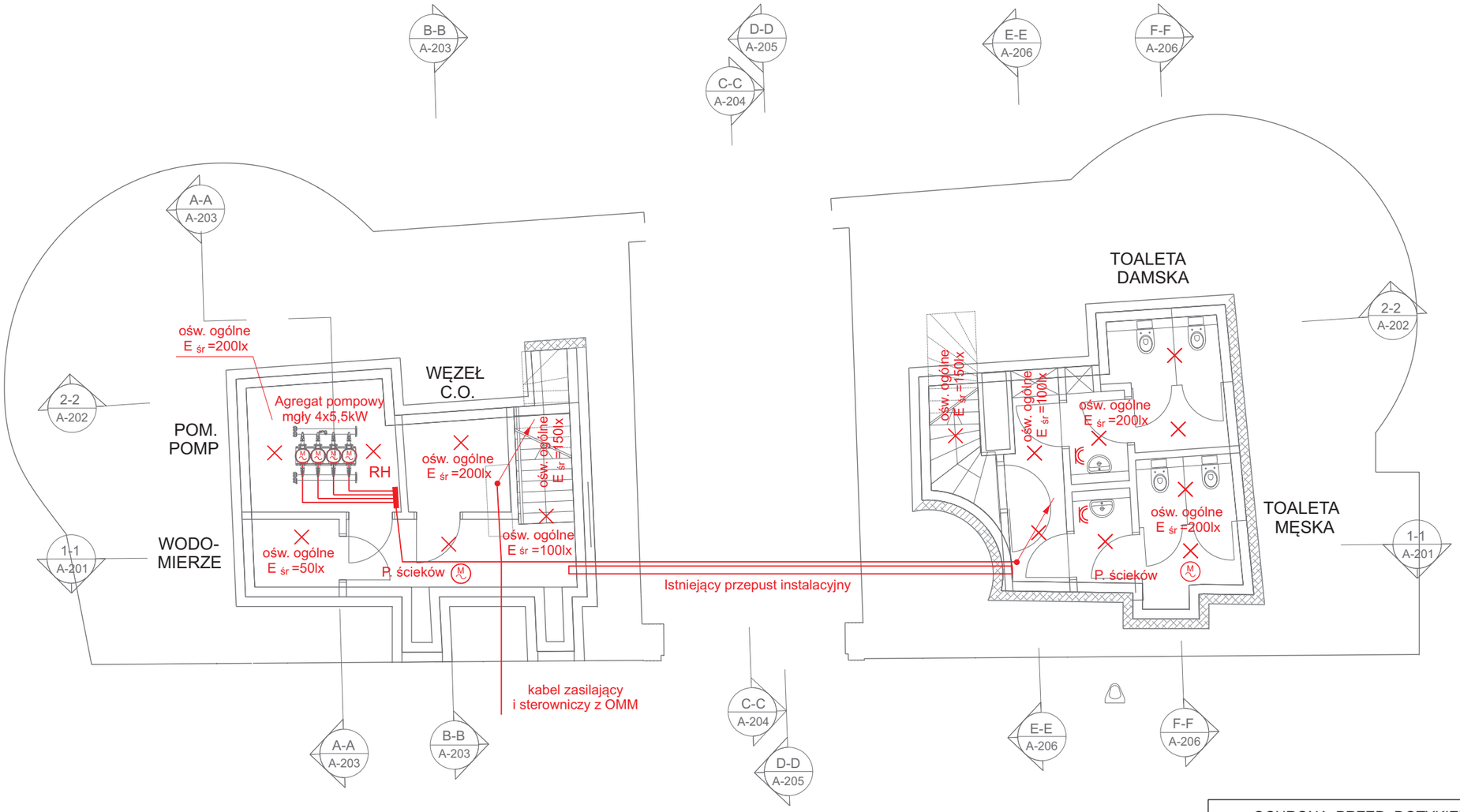
PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK			DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU			FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES: UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89			BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *wlz trasa zewnętrzna*			SKALA 1:500
PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-03
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM -1



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

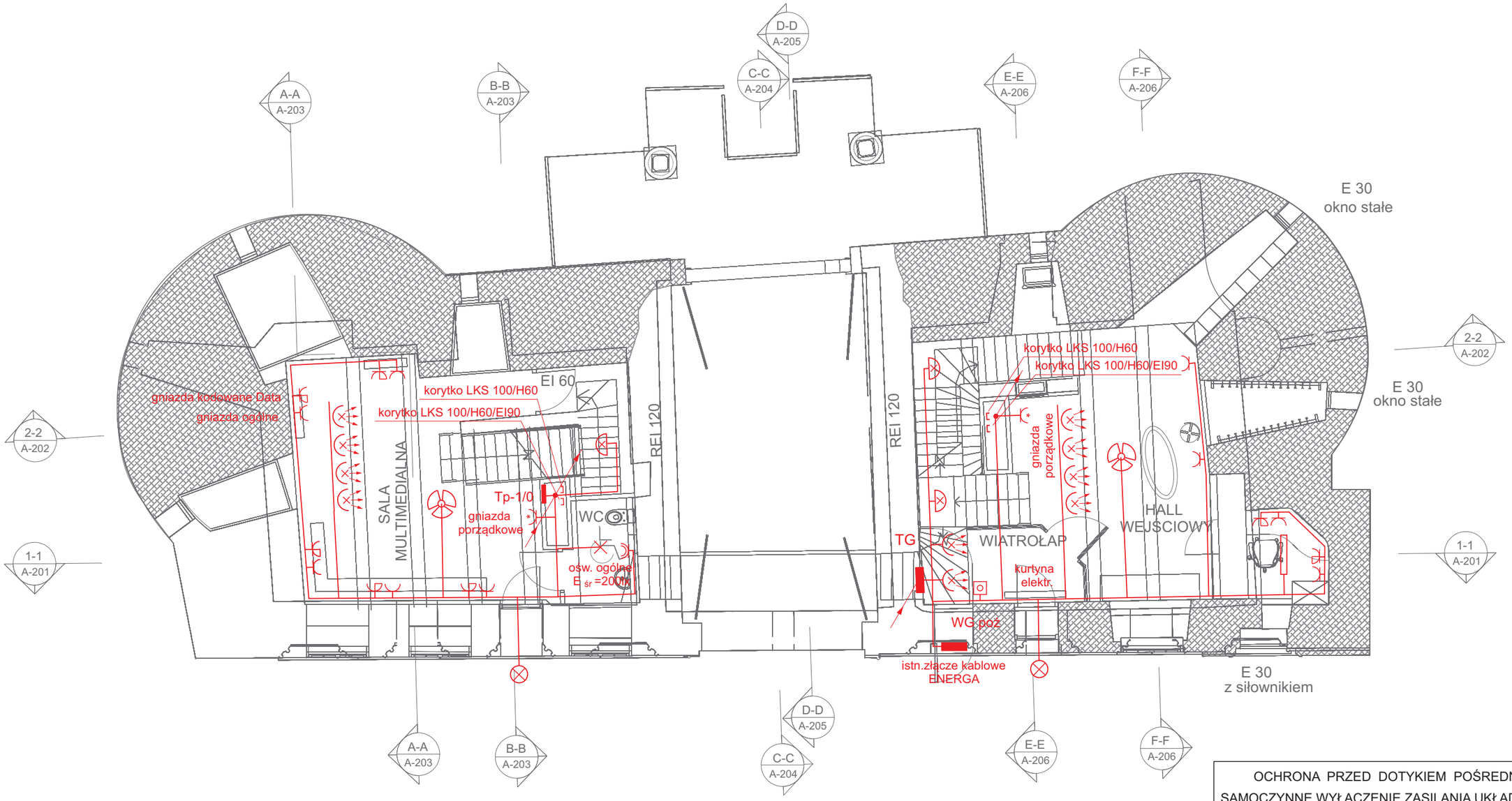
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom - O*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-04
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

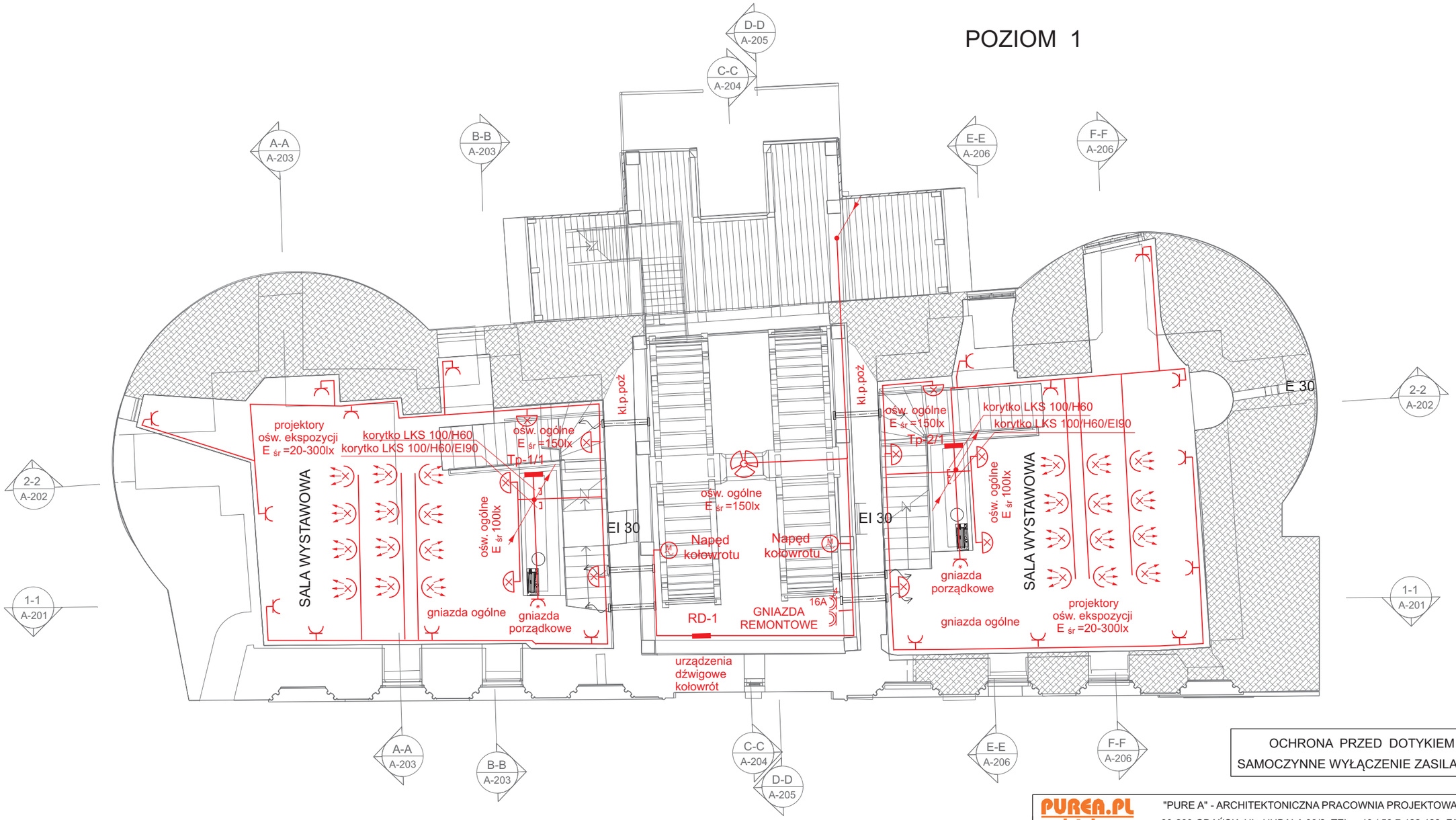
ETYKIETA

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom O*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-05
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 1



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

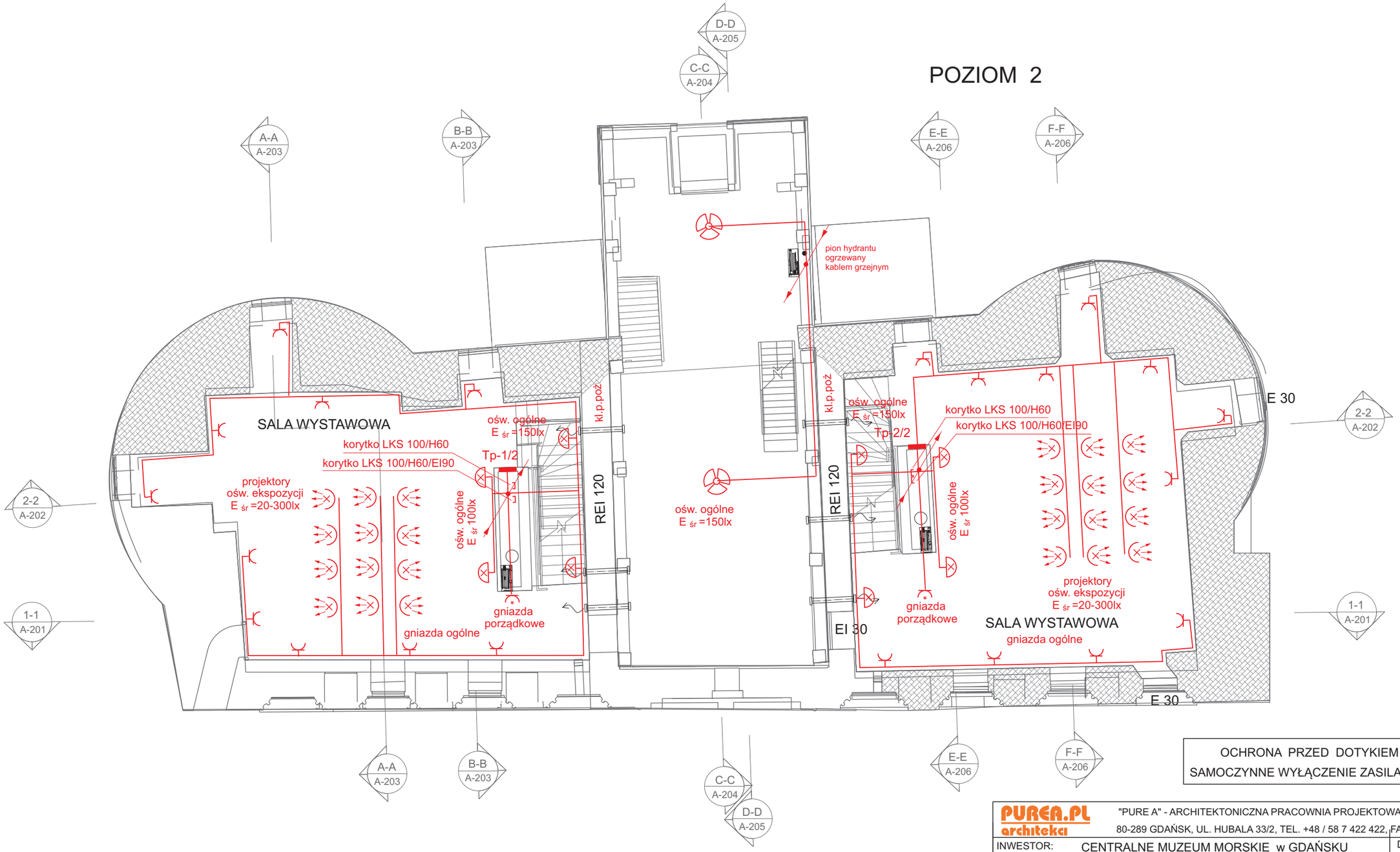
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom 1*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-06
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 2



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

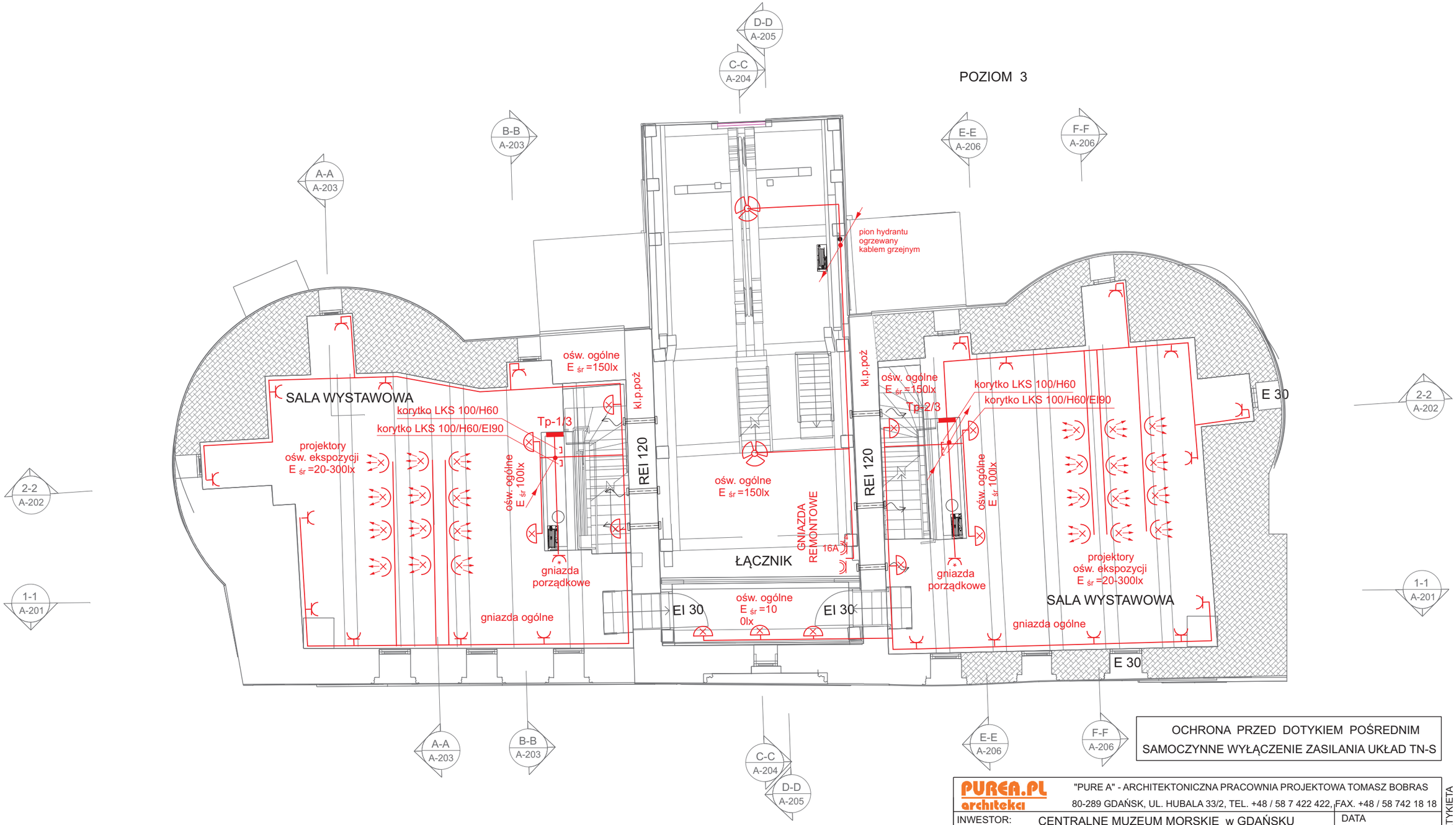
PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom 2*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-07
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

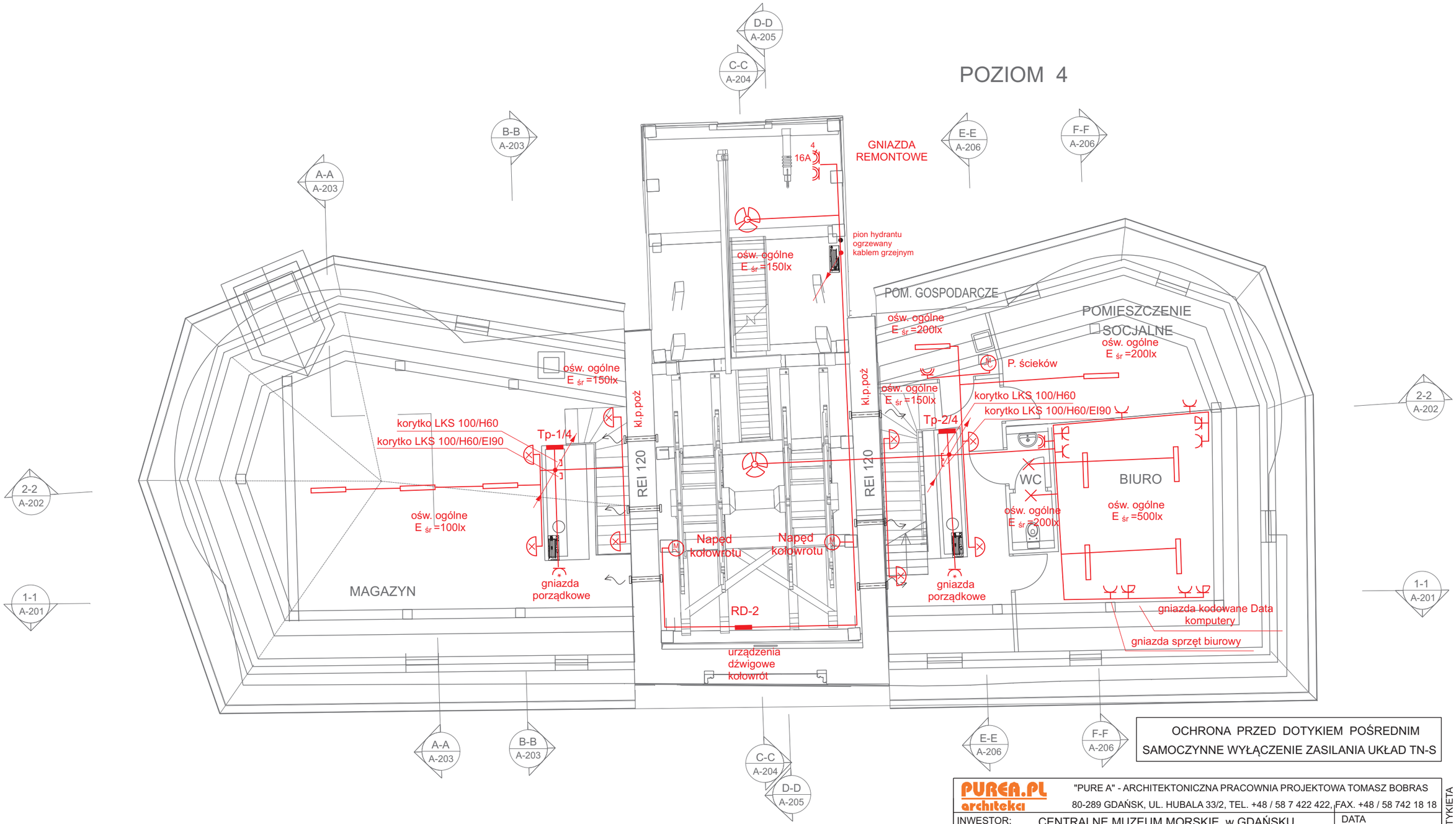
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom 3*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-08
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

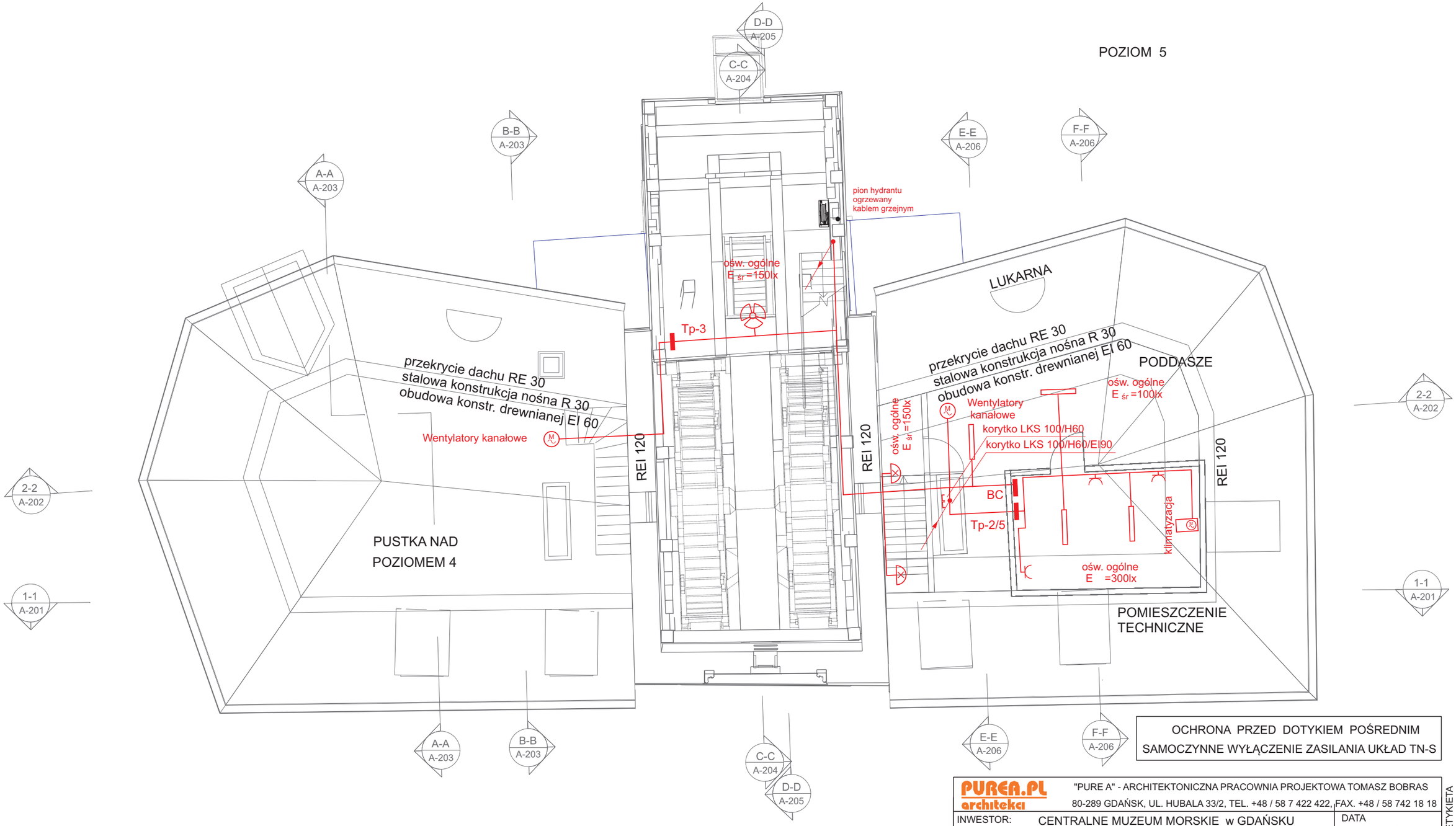
POZIOM 4



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci	"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS 80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18		ETYKIETA
INWESTOR:	CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK		DATA 2014.12
TEMAT:	KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU		FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES :	UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89		BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom 4*		SKALA 1:100
PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-09
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

ETYKIETA

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. siła gniazda wtykowe poziom 5*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-10
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM -1

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

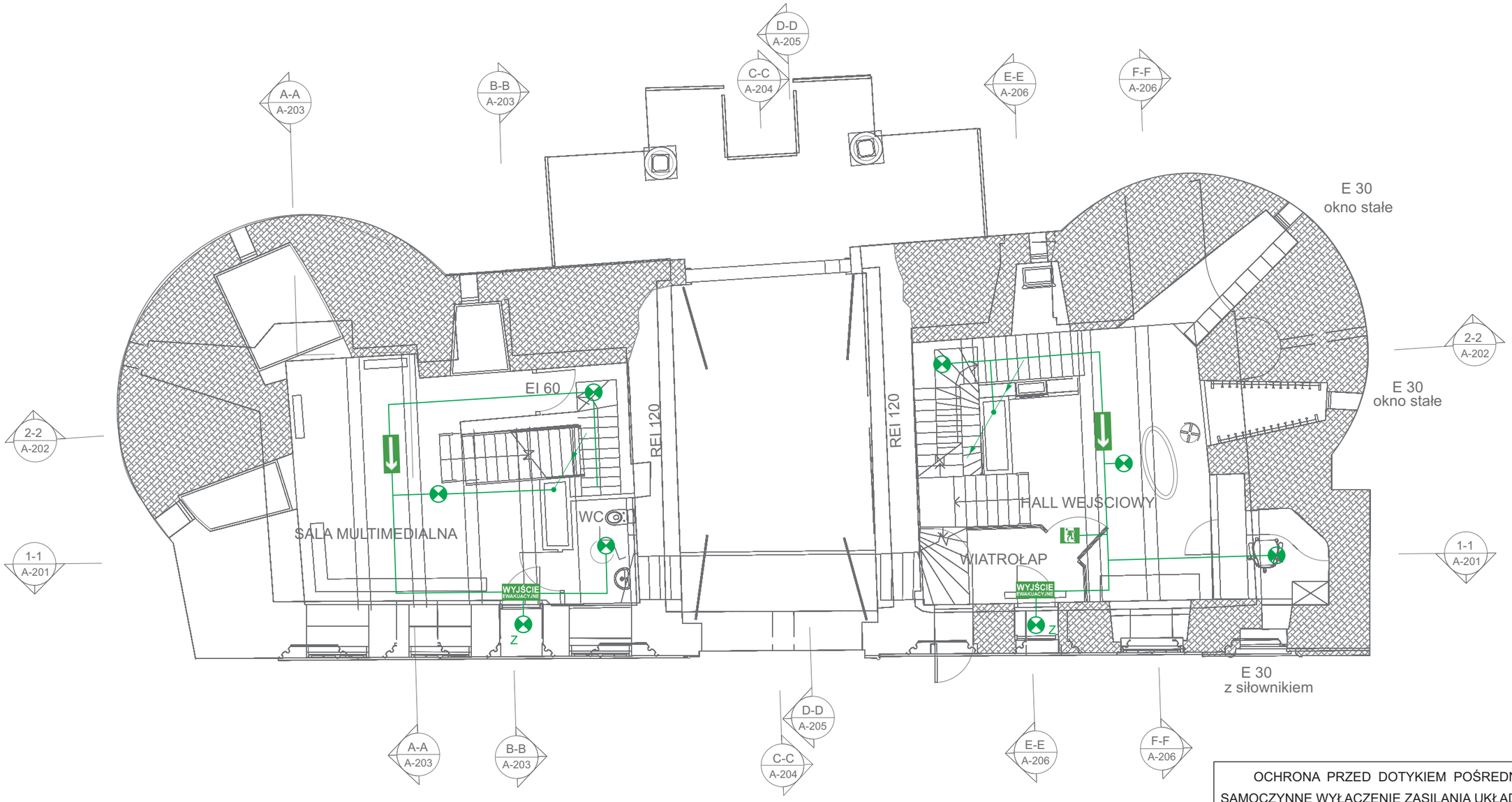
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

ETYKIETA

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. ewakuacyjne poziom - O*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-11
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

Oprawa awaryjna GuideLED SL CG-S w technologii HighPower LED 2x1.5W 222lm, optyka symetryczna lub asymetryczna, z fabrycznie zainstalowanym statecznikiem adresowalnym, ustawianie trybu pracy oprawy (ciemna/jasna) z poziomu sterownika bez konieczności przełączenia wewnątrz oprawy, pobór prądu 21,5 mA, temp.otoczenia -20 +40°C, soczewka zabezpieczona przed zanieczyszczeniem szybką,

Z

Oprawa awaryjna OUTDOOR WALL CG-S w technologii HIGH Power LED 2x1,5W IP65, z fabrycznie zainstalowanym statecznikiem adresowalnym, ustawianie trybu pracy oprawy (ciemna/jasna) z poziomu sterownika bez konieczności przełączania wewnątrz oprawy, pobór prądu 21,5mA, temp.otoczenia -20° C do +40°C, obudowa odlana z aluminium, klosz z poliwenglanu, współczynnik udaroodporności IK10, optyka asymetryczna, Certyfikat ENEC, lub dobudowany zasilacz do oprawy oświetlenia ogólnego odstępstwo od przepisów

Oprawa kierunkowa jednostronna lub dwustronna Guide LED CG-S , listwa z trójpolowymi diodami LED, z fabrycznie zainstalowanym statecznikiem adresowalnym, ustawianie trybu pracy oprawy (ciemna/jasna) z poziomu sterownika bez konieczności przełączania wewnątrz oprawy, płaska obudowa - grubość piktogramu 14mm, widoczność znaku - jasność >500cd/m2, natężenie Lmin/Lmax>0,8, zasięg rozpoznawania 20m, pobór

PUREA.PL architekci
"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

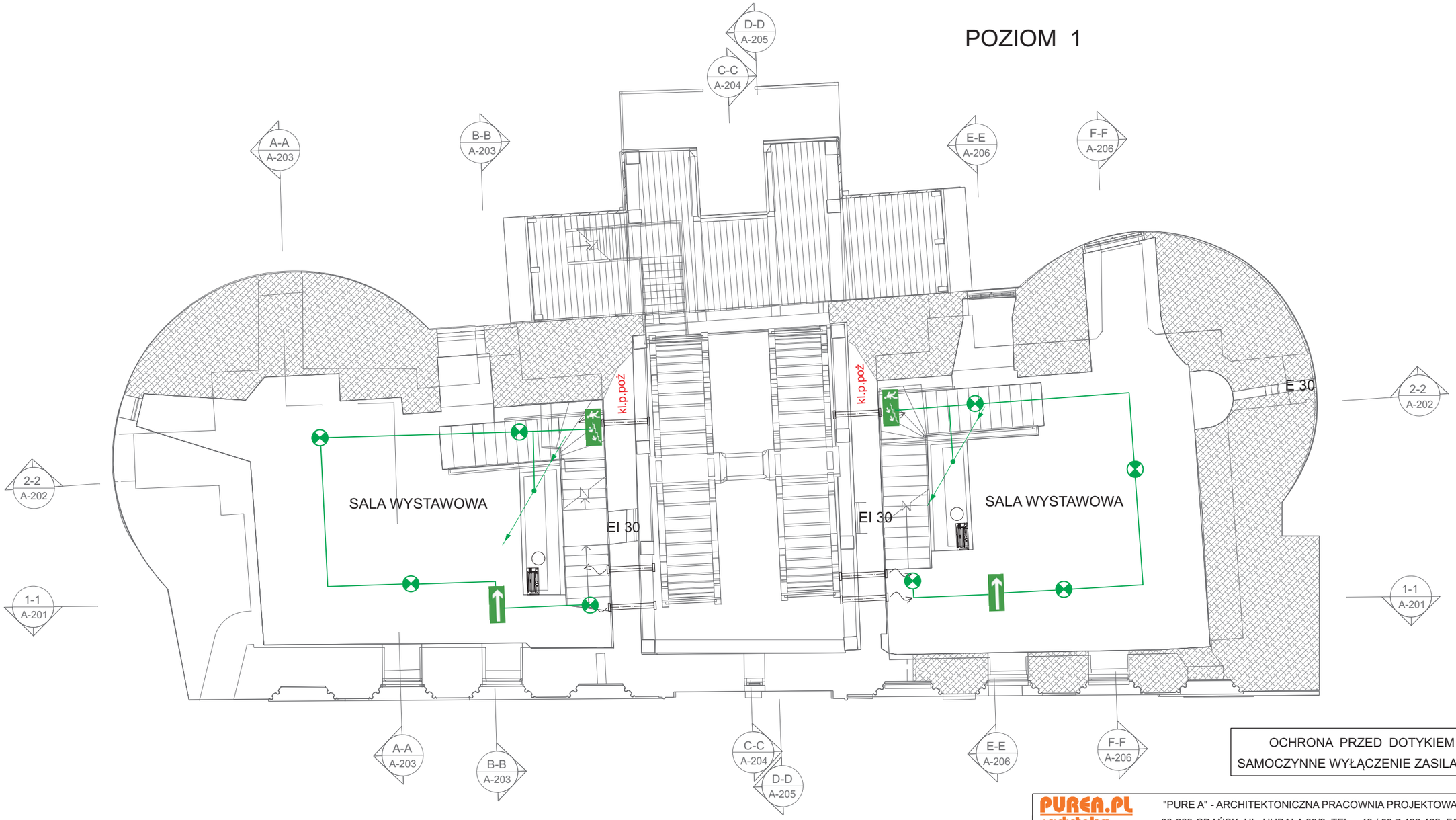
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. ewakuacyjne poziom O*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-12
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 1



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

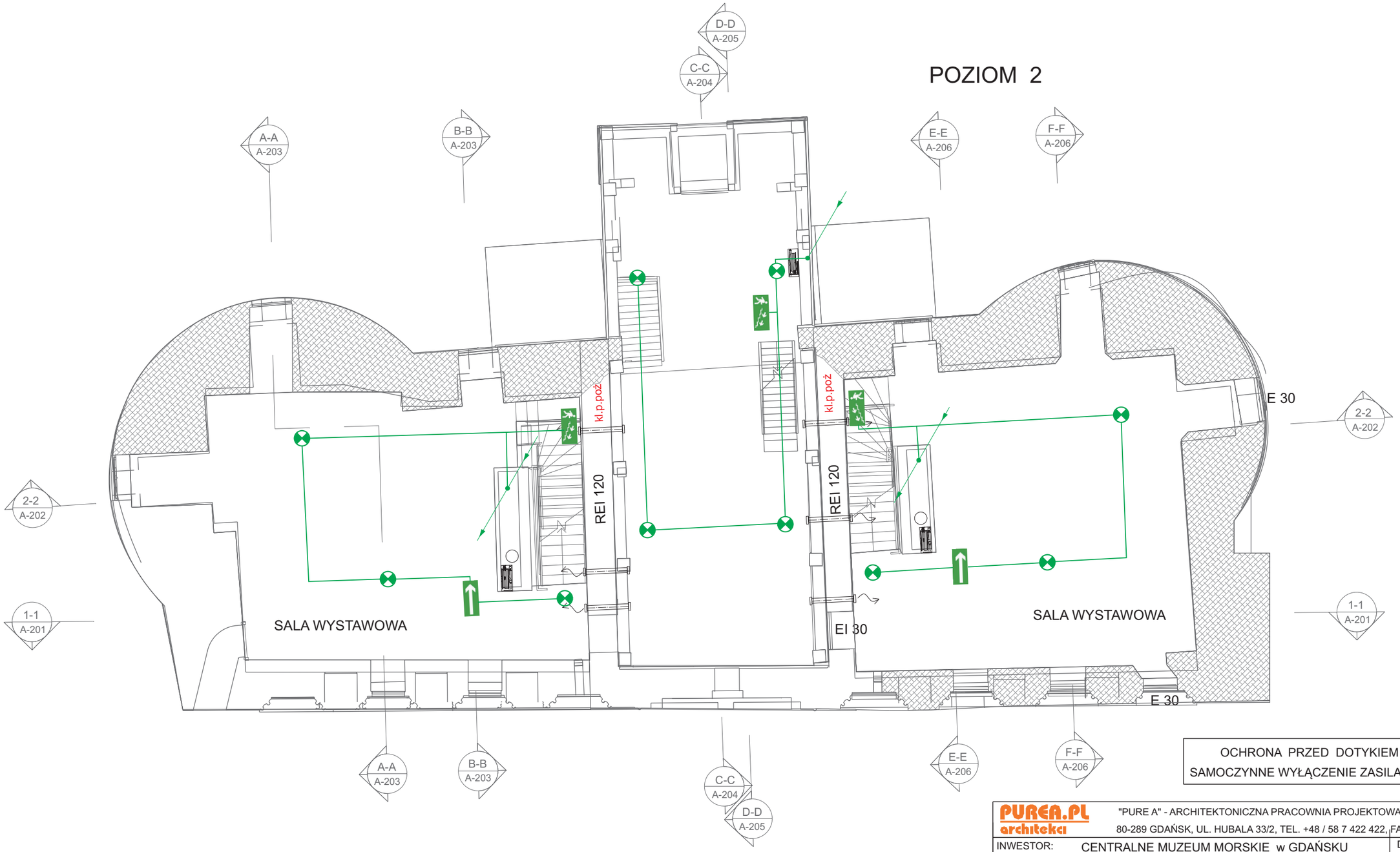
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. ewakuacyjne poziom 1*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-13
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 2



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

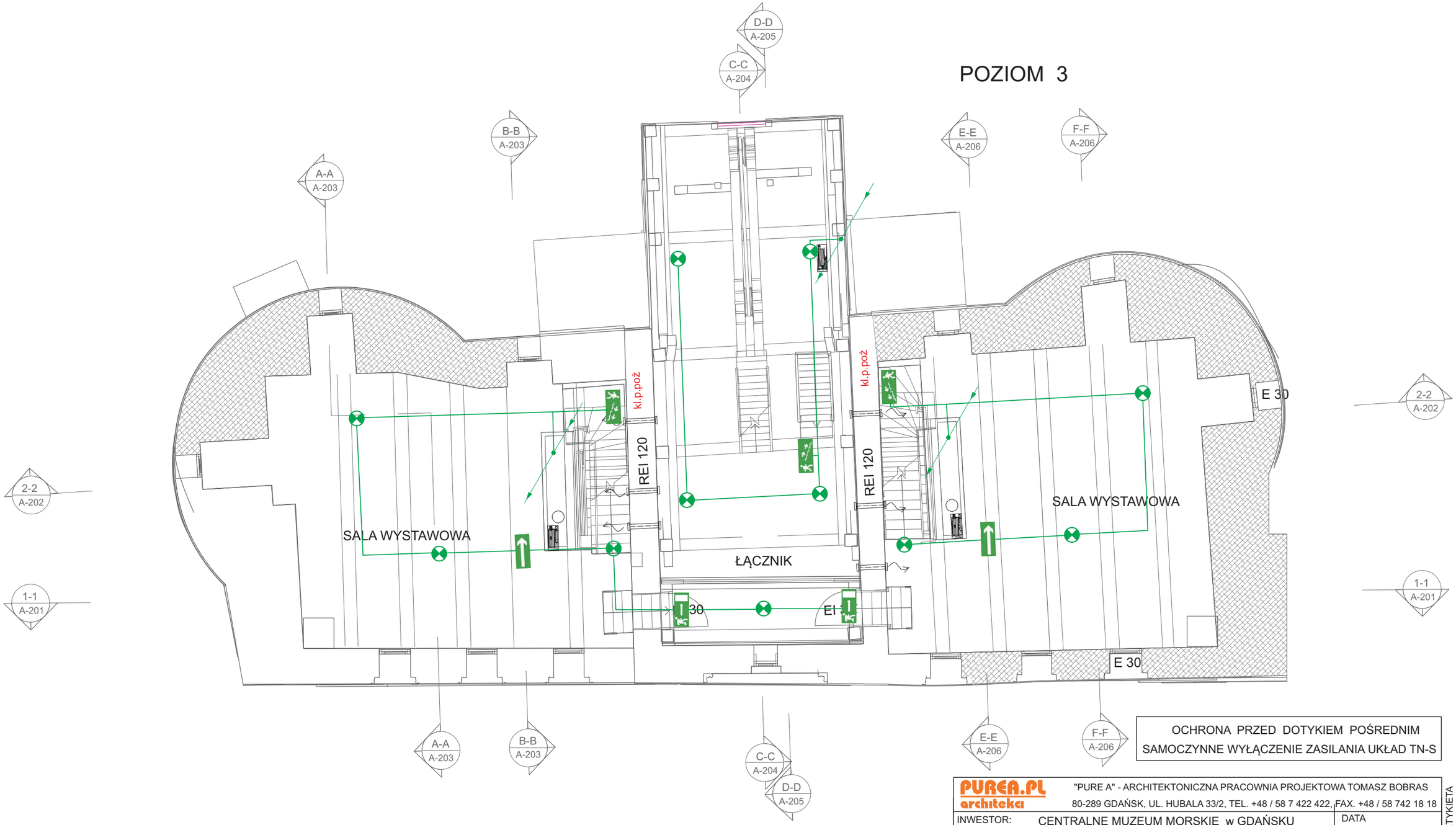
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw. ewakuacyjne poziom 2*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-14
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 3



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

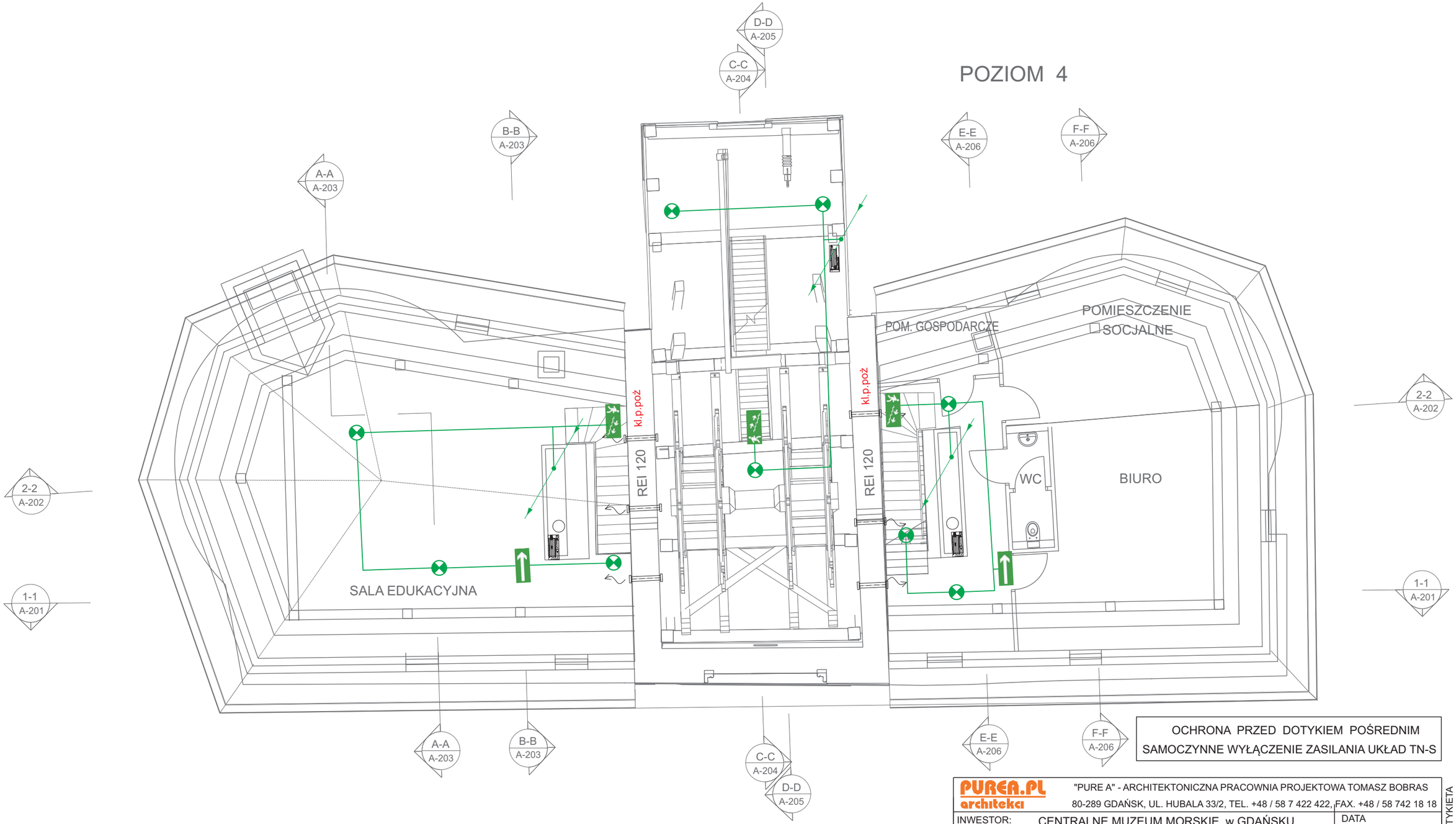
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw ewakuacyjne poziom 3*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-15
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 4



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

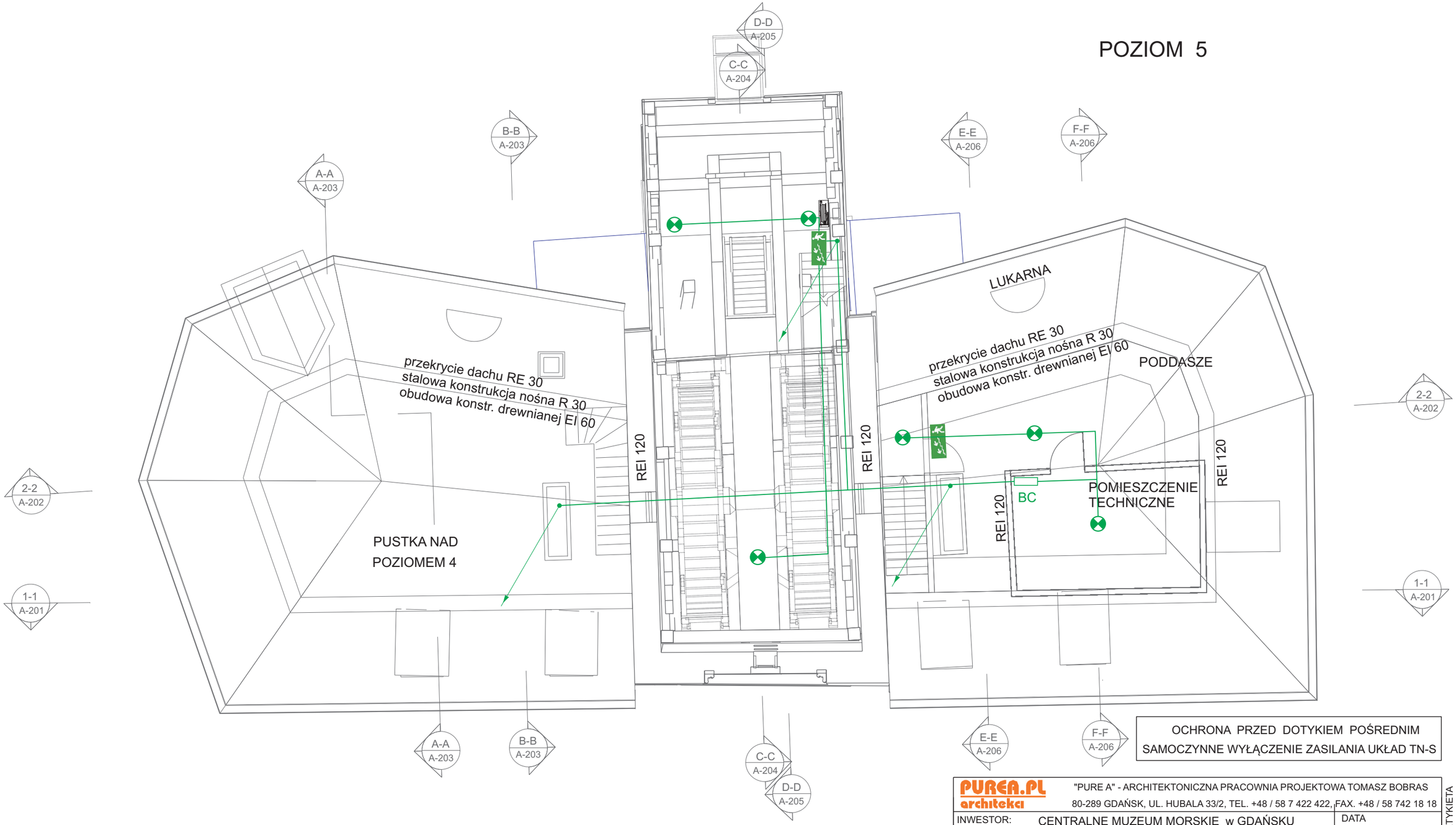
INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw ewakuacyjne poziom 4*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-16
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

POZIOM 5



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD TN-S

PUREA.PL architekci

"PURE A" - ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BOBRAS
80-289 GDAŃSK, UL. HUBALA 33/2, TEL. +48 / 58 7 422 422, FAX. +48 / 58 742 18 18

INWESTOR: CENTRALNE MUZEUM MORSKIE w GDAŃSKU UL. OŁOWIANKA 9-13 ; 80-751 GDAŃSK	DATA 2014.12
TEMAT: KONCEPCJA REMONTU BUDOWLANO-KONSERWATORSKIEGO OBIEKTU I WNĘTRZ XIV W. DŹWIGU PORTOWEGO ŻURAWIA GDAŃSKIEGO, STANOWIĄCEGO ODDZIAŁ NMM W GDAŃSKU	FAZA PROJEKTU KONCEPCJA
ADRES : UL. SZEROKA 67/68 W GDAŃSKU DZ.NR169 W OBR.EWID.89	BRANŻA ELEKTRYCZNA
RYSUNEK: INSTALACJE ELEKTRYCZNE *- ośw ewakuacyjne poziom 5*	SKALA 1:100

PROJEKT I OPRACOWANIE	UPRAWNIENIA	PODPIS	NUMER RYSUNKU
inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76		E-17
tech. AndrzejBrzozowski			
mgr inż. Józef Koprowski	GT-III-630/261/76		

ETYKIETA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

NARODOWE
MUZEUM
MORSKIE
w Gdańsku

NMM - E-IR/123/2015

Gdańsk, 17.01.2015

APP PURE A Tomasz Bobras
ul. mjr Hubala 33/2,
80-289 Gdańsk

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 17.12.2014r. w sprawie możliwości zasilania projektowanej w Żurawiu przeciwpożarowej instalacji mgłowej oraz instalacji CCTV z agregatu prądotwórczego OKM, przekazuję poniższe informacje.

1. Agregat prądotwórczy znajdujący się w OKM ma moc czynną 48 kW, natomiast zespół liofilizatora, który przy awarii zasilania jest obsługiwany przez agregat pobiera moc 20 kW (maksymalnie).

   Ponadto w sytuacji ekstremalnej tzn. pożaru w Żurawiu i awarii zasilania w tej części miasta możliwe będzie odłączenie zespołu liofilizatora i przeznaczenie całej mocy agregatu na potrzeby obrony Żurawia. (Proces liofilizacji może zostać przerwany na kilka godzin bez uszczerbku dla poddawanego procesowi obiektu).

   Tak więc zapewnienie określonej przez Państwa mocy 25,5 kW przy pracy ciągłej zespołu pompowego przez agregat znajdujący się w OKM będzie możliwe.

2. Sprawa prądu rozruchowego będzie wymagała natomiast rozwiązania. Nasz agregat nie zapewni 75A, konieczne będzie zastosowanie rozwiązań zmniejszających prąd rozruchu do wielkości ok. 30A.

   W załączeniu przesyłam kopię karty katalogowej naszego agregatu, aby mogli Państwo określić ewentualne dalsze wymagania odnoszące się do tego urządzenia.

3. Sugerujemy także rozważenie rozwiązania, w którym przeciwpożarowa instalacja mgłowa oraz instalacja CCTV dla Żurawia byłyby zasilane z rozdzielnicy agregatu w OKM.

Z poważaniem

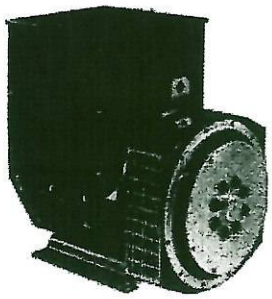
Z-CA DYREKTORA
ds. administracyjno-technicznych
Narodowego Muzeum Morskiego
w Gdańsku
Szymon Kulas

Narodowe Muzeum Morskie
w Gdańsku
T: 58 301 86 11
F: 58 301 84 53
E: sekretariat@nmm.pl
Ołowianka 9-13
80-751 Gdańsk
www.nmm.pl

Nazwa dokumentu:	Karta katalogowa
AGR_VIS_LV60GX_D.PDF	

DELTA POWER Sp. z o.o. | www.deltapower.pl

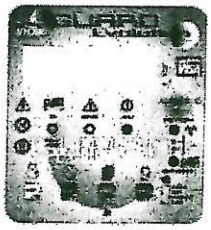
Agregat prądotwórczy typu: LV60GX



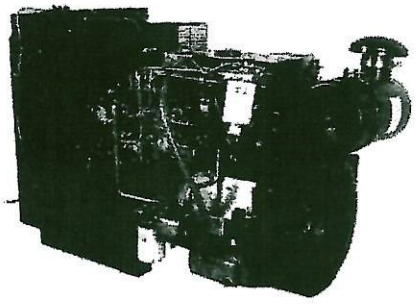
Dane podstawowe agregatu prądotwórczego	
Moc w trybie ciągłym	60,00 kVA/48,00 kW
Moc w trybie rezerwowym	63,00 kVA/50,40 kW
Współczynnik mocy cos(ϕ)	0,8
Częstotliwość	50 Hz
Liczba faz	3
Pojemność zbiornika paliwa *	70 l
Długość	2560 mm
Szerokość	1040 mm
Wysokość	1790 mm
Masa	1450 kg
Rodzaj obudowy	GALAXY
Typ obudowy	GV60

*dostępne zbiorniki o większej pojemności

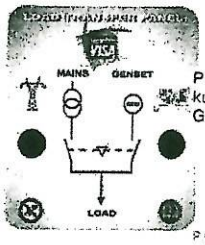
Prądnica	
Producent	DINGOL
Typ	DG224E
Moc w trybie ciągłym	60,00 kVA
Moc w trybie rezerwowym	63,00 kVA
Rodzaj połączeń uzwojeń	Gwiazda
Stopień ochrony IP	23
Klasa izolacji	H
Typ elektronicznego regulatora napięcia	460
Dokładność regulacji napięcia	2 %



Panel sterowania (dostępne wersje)	
Sterowanie ręczne	EVMAN
Sterowanie automatyczne i ręczne	EVAU
Praca równoległa	IN SYNC
Wyłącznik główny prądnicy – typ i prąd znam.	ABB T1B 100 A



Silnik	
Producent	LOVOL
Typ	LV-1004TG14
Liczba cylindrów, układ	4
Pojemność skokowa	3,99 l
Zasilanie w powietrze	Turbosprężarka
Rodzaj chłodzenia	Płyn
Moc na wale	65,7 kW
Zużycie paliwa przy 100% obc. dla mocy ciągłej	14,5 l/h
Zużycie paliwa przy 75% obc. dla mocy ciągłej	10,5 l/h
Zużycie paliwa przy 50% obc. dla mocy ciągłej	7,4 l/h
Zużycie paliwa przy 25% obc. dla mocy ciągłej	4,4 l/h
Prędkość obrotowa	1500 obr/min
Standardowy regulator obrotów	Mechaniczny
Dokładność regulacji dla standard. regulatora obr.	4 %
Opcjonalny regulator obrotów	-
Dokładność regulacji dla opcjonal. regulatora obr.	-
Napięcie instalacji	12 V
Liczba akumulatorów	1
Pojemność akumulatora	100 Ah
Ilość płynu chłodzącego wraz z chłodnicą	22 L
Ilość oleju	8,5 L
Moc cieplna oddawana do ukł. chłodzenia	42,5 kW
Moc cieplna oddawana do ukł. wydechowego	54,1 kW
Moc cieplna oddawana do otoczenia przez radiację	15,2 kW
Temperatura gazów spalinowych	550 °C
Ilość powietrza potrzebna do spalania	3,4 m³/min
Ilość powietrza potrzebna do chłodzenia	127 m³/min
Przepływ spalin	8,2 m³/min



MATERIAŁ WBUDOWANY W OBIEKT:
Przebudowa i rozbudowa infrastruktury kulturalnej Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku na potrzeby Ośrodka Kultury Morskiej
podpis Kierownika Robót

Panel przełączania źródła zasilania (SZR)	
Stopien ochrony IP	31
Typ aparatu SZR	ABB A50
Wymiary i masa szafy SZR:	
Głębokość	200mm
Wysokość	500mm
Szerokość	400mm
Masa	18kg

Podstawowe dane instalacyjne	
Przekrój min. kanału czerpni powietrza (dł. do 3m)*	0,90 m²
Przekrój min. kanału wyrzutu powietrza (dł. do 3m)*	0,50 m²
Średnica rury wydechowej za tłumikiem dla układu wydechowego o długości max 7m*	76 mm
Minimalny wymiar pomieszczenia dł x szer x wys	4600x3000x2500 mm
Minimalny wymiar fundamentu dł x szer x wys	2000x1300x250 mm

** w sprawie doboru przekrojów dłuższych kanałów czerpni/wyrzutu lub dłuższej rury wydechowej, prosimy o kontakt z działem technicznym Delta Power*

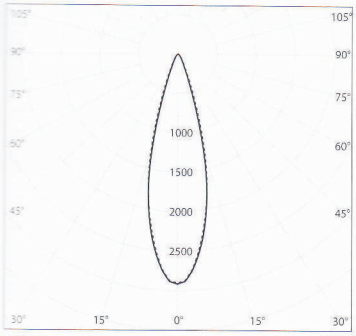
Zbigniew Wołowski
Kierownik Robót Elektrycznych
Upr. Bud. 94 Gd 01
Upr. D 135/D/289/2006; E 135/E/298/2006

Firma VISA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian zarówno w produktach jak i danych technicznych bez wcześniejszego powiadamiania

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

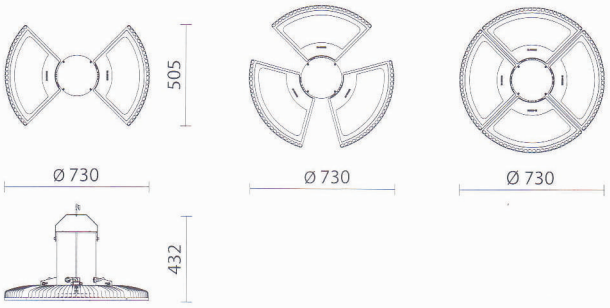
Oprawa zwieszana
OBUDOWA: ciśnieniowy odlew aluminium malowany proszkowo oraz profil z ekstrudowanego aluminium
DYFUZOR: szyba hartowana
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna ponad 50 000 godzin pracy, szeroki wybór układów optycznych
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy, dostępne również w wersji ściemnianej
INNE: regulowane położenie płatków umożliwia dostosowanie oprawy do różnych wymagań oświetleniowych

Pendant luminaire
BODY: powder-coated, die-cast and extruded aluminium
DIFFUSER: hardened glass
LIGHT SOURCE: LED-module, selection of optical lenses, 50 000 h life time, CRI > 80, SDCM 3,
POWER SUPPLY: integral electronic ballast
OTHER: due to the adjustable optical segments, this luminaire fulfils different lighting requirements and suits many lighting applications; available also as an architectural lighting luminaire



Dostępne od II kwartału 2014 roku
Available from 2nd quarter of 2014

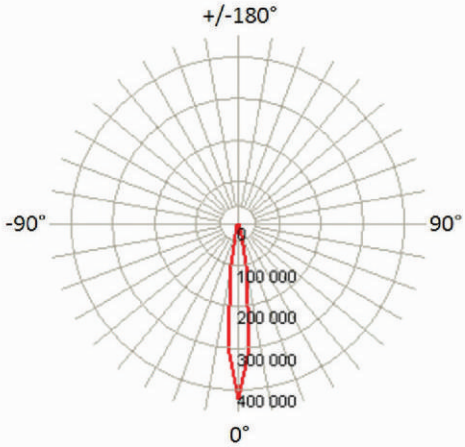
oprawa dwupłatkowa • two-segmented luminaire					
5954000	INDUSTRY FLOWER 2 730	LED 760	24600lm	210W	13,00
5954100	INDUSTRY FLOWER 2 730	LED 740	22000lm	210W	13,00
5954200	INDUSTRY FLOWER 2 730	LED 840	19200lm	210W	13,00
oprawa trójpłatkowa • three-segmented luminaire					
5955000	INDUSTRY FLOWER 3 730	LED 760	37000lm	315W	18,50
5955100	INDUSTRY FLOWER 3 730	LED 740	33000lm	315W	18,50
5955200	INDUSTRY FLOWER 3 730	LED 840	28900lm	315W	18,50
oprawa czteropłatkowa • four-segmented luminaire					
5956000	INDUSTRY FLOWER 4 730	LED 760	49000lm	420W	24,00
5956100	INDUSTRY FLOWER 4 730	LED 740	44000lm	420W	24,00
5956200	INDUSTRY FLOWER 4 730	LED 840	38500lm	420W	24,00



ARKUS LED

Typowe zastosowania:

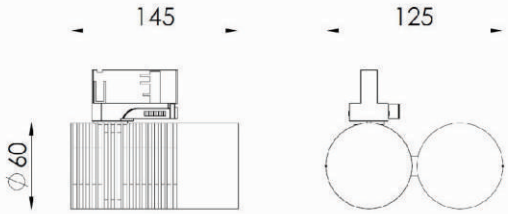
- Oświetlenie galerii
- Oświetlenie muzeów
- Oświetlenie salonów
- Oświetlenie sklepów
- Oświetlenie ogólne



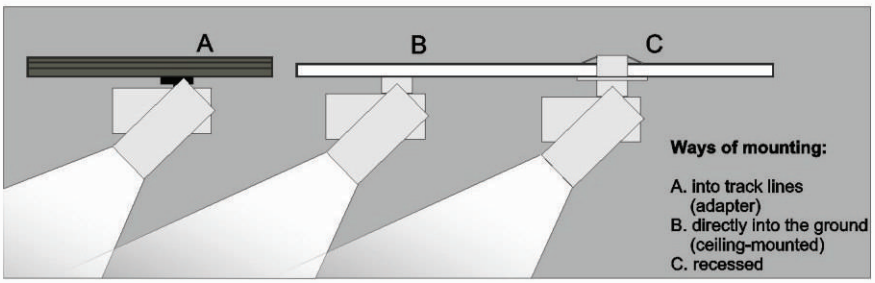
Arkus LED 10 W

High-Power LED | 10W | 480-1050 lm | 14° - 40° | 70.000h

359° 190° IP 20 0.5 M CE

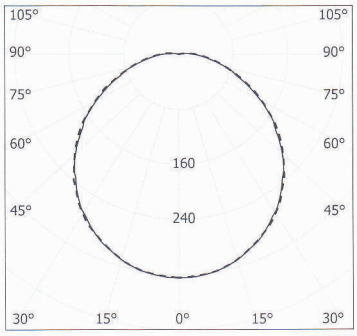


Dane produktu:
Materiał: **aluminium**
Dostępne kolory: **satyna, czarny mat, biały mat**
Kąt obrotu: **poziom 359°/pion 190°**
Montaż: **adapter (A)/ nastropowo (B)/wstropowo (C)**
Chłodzenie: **bierne, bezgłośne**
Źródło światła: **High-Power LED**
Moc: **10W**
Jasność (Lumeny): 480 lm - 1050 lm
Temperatura barwowa: 3000K - 5500K
Napięcie zasilające: **90 ~ 264V AC**
Nominalny czas pracy: **70.000h**
Kąt świecenia (stopień): **14° - 40°**
Warunki środowiskowe: **tylko do użytku wewnątrz**
Waga: **1,3 kg**

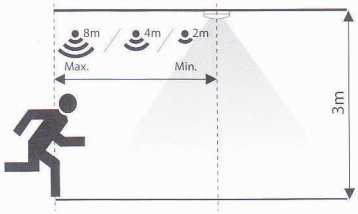


Oprawa do montażu naściennego lub nastropowego
OBUDOWA: tworzywo sztuczne białe, możliwość polakierowania na kolor srebrny
DYFUZOR: opalowy
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, SDCM 3
ZASILACZ: elektroniczny, zintegrowany z modułem LED
INNE: dostępne również wersje z radiową czujką ruchu (z możliwością regulacji czułości i zasięgu) oraz wersja MASTER do grupowego sterowania (max. 6 opraw)

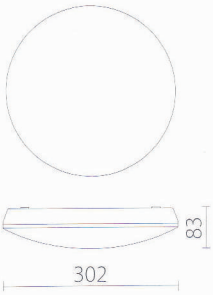
Ceiling or wall-mounted luminaire
BODY: white PC, silver-painted on request
DIFFUSER: opal
LIGHT SOURCE: LED-module, 50 000 h life time, SDCM 3
POWER SUPPLY: electronic ballast integrated with LED-module
OTHER: available with a radio motion sensor (programmable sensitivity and activation distance) and a MASTER motion sensor which controls up to 6 fixtures

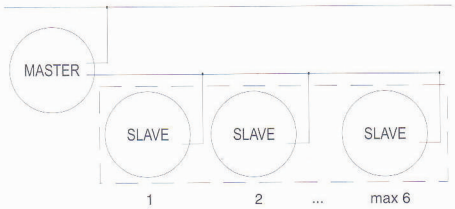


cd/klm η = 100%
5878000 —C0 - C180 - - C90 - C270



Czułość czujki ruchu
Sensitivity

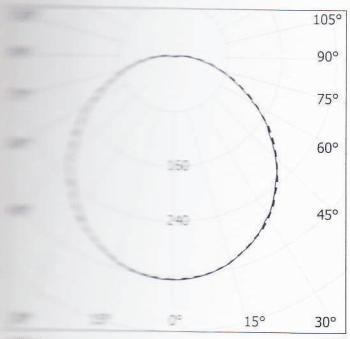


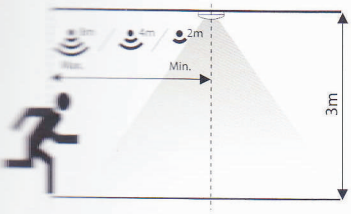


wersja podstawowa (Slave) • on/off (Slave)					
5878000	BASE LED IP21 302	LED 830	1200lm	13W	230V AC
wersja z czujką ruchu • independent motion sensor					
5344100*	BASE 2 LED IP21 302	LED 830	1200lm	18W	230V AC
wersja z czujką ruchu (Master) • MASTER motion sensor					
5346100*	BASE 3 LED IP21 302	LED 830	1200lm	18W	230V AC

* tylko do montażu nastropowego
only celling mounted

[illegible] nastro-
[illegible] sztuczne białe, możliwość
[illegible] srebrny
[illegible]
[illegible] trwałość eksploatacyjna
[illegible] SDOK 3
[illegible] zintegrowany z
[illegible]
[illegible] wersje z radiową czujką
[illegible] regulacji czułości i zasięgu)
[illegible] luminaire
[illegible] silver-painted on request
[illegible]
[illegible] LED-module, 50 000 h life
[illegible]
[illegible] electronic ballast integrated
[illegible]
[illegible] with a radio motion sensor
[illegible] sensitivity and activation
[illegible]

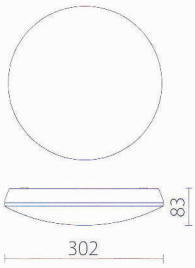




Czułość czujki ruchu
Sensitivity

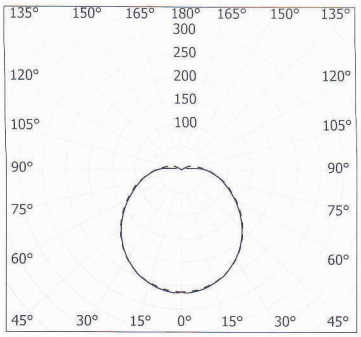
wersja podstawowa (Slave) • on/off (Slave)						
5877000	BASE LED IP44 302	LED 830	1200lm	13W	230V AC	0,80
wersja z czujką ruchu • independent motion sensor						
5746100*	BASE 2 LED IP44 302	LED 830	1200lm	18W	230V AC	0,80

* tylko do montażu nastropowego
only celling mounted



Oprawa do montażu nastropowego lub ściennego
OBUDOWA: stalowa podstawa, lakierowana na biało
DYFUZOR: opalowy
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, CRI >80, SDCM3
ZASILACZ: elektroniczny, montowany w oprawie

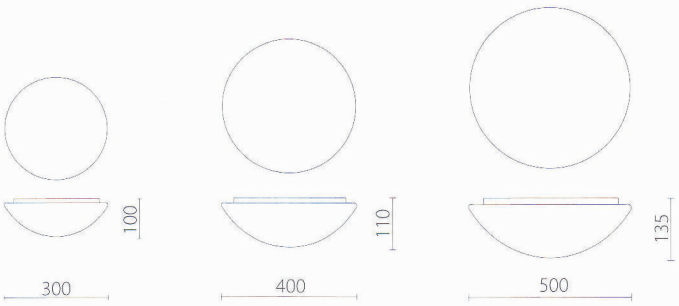
Ceiling or wall-mounted luminaire
BODY: white painted steel sheet
DIFFUSER: opal
LIGHT SOURCE: LED-module, 50 000 h life time, CRI>80, SDCM3
POWER SUPPLY: integral electronic ballast



cd/klm η = 100%
5661000 —C0 - C180 - - C90 - C270

5660000	PLATO LED 300	LED 830	2200lm	22W	230V AC
56610?0	PLATO LED 400	LED 830	3400lm	35W	230V AC
56620?0	PLATO LED 500	LED 830	4600lm	46W	230V AC

.....?. 0 - ON/OFF • 6 - DALI



PLATO LED 300 PLATO LED 400 PLATO LED 500

montażu nastropowego lub

stalowa, lakierowana na biało

z tworzywa

moduł LED, trwałość eksploatacyjna

klasa palności SDCM3

elektroniczny, montowany w

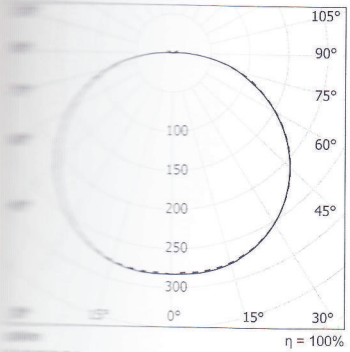
wall-mounted luminaire

painted steel sheet

PMMA

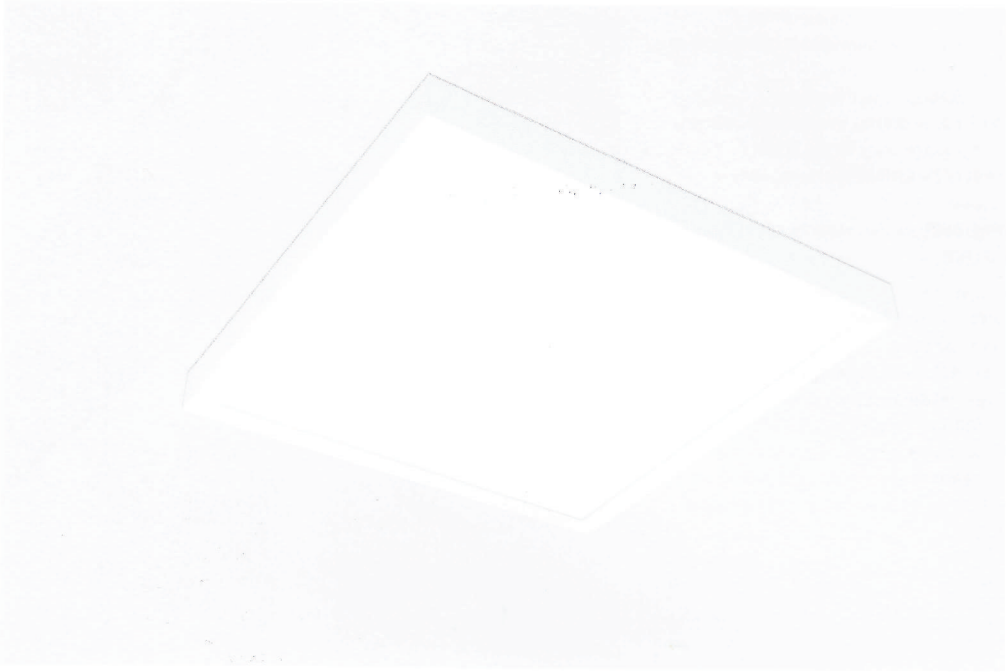
LED-module, 50 000 h life

integral electronic ballast

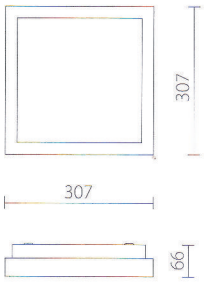


η = 100%

— C0 - C180 – – C90 - C270



					Un	
5695001	PALETA LED 307	LED 840	1200lm	19W	230V AC	1,80
5695101	PALETA LED 307	LED 840	1600lm	29W	230V AC	1,80

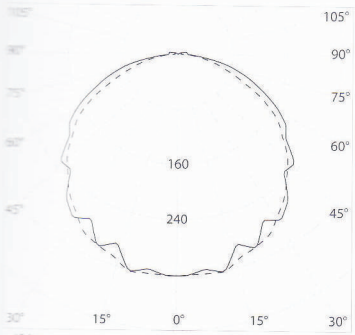


Oprawa do montażu nastropowego lub zawieszania

OBUDOWA: poliwęglan w kolorze szarym
DYFUZOR: przeźroczysty poliwęglan
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, CRI >80, SDCM 3
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy
INNE: dwa klipsy stalowe, przykręcane

Dustproof, ceiling-mounted or pendant luminaire

BODY: grey polycarbonate
DIFFUSER: clear polycarbonate; UV-stabilized
LIGHT SOURCE: LED-module, 50 000 h life time, CRI>80, SDCM 3
POWER SUPPLY: integral electronic ballast
OTHER: two screw-on steel clips

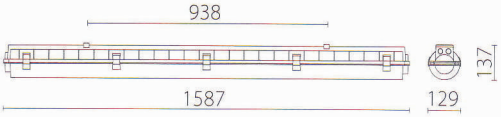


dyfuzor transparentny • clear diffuser

25340?0	COSMO LED 1287	LED 830	3300lm	25W	230V AC	2,20
25341?0	COSMO LED 1287	LED 840	3300lm	25W	230V AC	2,20
25360?0	COSMO LED 1587	LED 830	4900lm	39W	230V AC	2,70
25361?0	COSMO LED 1587	LED 840	4900lm	39W	230V AC	2,70
25350?0	COSMO LED 1287	LED 830	6500lm	50W	230V AC	2,20
25351?0	COSMO LED 1287	LED 840	6500lm	50W	230V AC	2,20
25370?0	COSMO LED 1587	LED 830	9800lm	79W	230V AC	2,70
25371?0	COSMO LED 1587	LED 840	9800lm	79W	230V AC	2,70

.....?. 0 - ON/OFF • 6 - DALI

COSMO LED 1287



COSMO LED 1587

Akcesoria • Accessories

9566010 siatka ochronna • protective metal grid
9173015 zwieszak linkowy L=1,5 m • suspension wire 1,5 m
9173030 zwieszak linkowy L=3 m • suspension wire 3 m
9789000 zaczep V-kształtny • V-shaped hook
9981000 dodatkowa obudowa ochronna • additional protective housing