
PROJEKT BUDOWLANO -WYKONAWCZY

BRANŻA: Instalacja elektryczna

TEMAT: Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech
pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich

ADRES: Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński
(dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)

INWESTOR: MUZEUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE
ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Zbigniew Elminowski

upr. bud. nr WAM/0067/PWOE/11

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Jarosław Pankowski

upr. bud. nr WAM/0014/PWOE/10

Kwiecień, 2017r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz decyzje upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta i sprawdzającego.

II. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

III. Opis techniczny.

IV. Informacja BIOZ.

V. Obliczenia sprawdzające

VI. Rysunki:

- | | |
|---|--------------|
| a) „Zmiany w istniejących obwodach elektrycznych” | – rys nr E01 |
| b) „Projektowane obwody gniazd wtyczkowych i oświetlenia” | – rys nr E02 |
| c) „Projektowane obwody oświetlenia awaryjnego” | – rys nr E03 |
| d) „Instalacja elektryczna CCTV i sieć LAN” | – rys nr E04 |
| e) „Ideowy schemat instalacji CCTV i sieć LAN” | – rys nr E05 |
| f) „Schemat rozdzielnic RW” | – rys nr E06 |

VII. Załączniki.

- a) Rozdzielnica T3.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HEH-JAH-KGC *

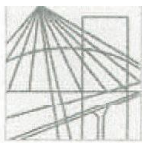
Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-01 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA ZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-52 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 1 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPEŁNNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0067/PWOE/11

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Btnerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

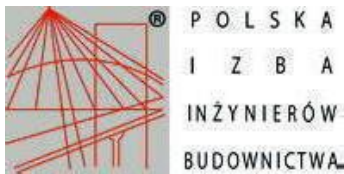
- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiędłowa 12 Bratani
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błędowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-IX7-G4V-YUT *

Pan Jarosław Pankowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0067/08

adres zamieszkania ul. Kopernika 40, 14-260 Lubawa

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-12 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



WAM/OKK/U/62/10

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu JAROSŁAWOWI PANKOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 09 listopada 1972 r. w Lubawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0014/PWOE/10

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Jarosław Pankowski upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Jarosław Pankowski
14-200 Lubawa, ul. Kopernika 40
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.

Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany Zbigniew Elminowski zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, iż opracowany przeze mnie projekt instalacji elektrycznych adaptacji do działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich w Lidzbarku Warmińskim, został opracowany zgodnie z obowiązującymi warunkami techniczno-budowlanymi oraz odpowiednimi obowiązującymi Normami Polskimi, a także z zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczenie sprawdzającego

Ja niżej podpisany Jarosław Pankowski zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, iż sprawdzony przeze mnie projekt instalacji elektrycznych adaptacji do działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich w Lidzbarku Warmińskim, został opracowany przez Zbigniewa Elminowskiego zgodnie z obowiązującymi warunkami techniczno-budowlanymi oraz odpowiednimi obowiązującymi Normami Polskimi, a także z zasadami wiedzy technicznej.

III. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt elektryczny związany ze zmianą przeznaczenia pomieszczeń dawnej kuchni oraz sanitariatów na salę konferencyjno – ekspozycyjną.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- rzuty architektoniczne obiektu,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi projekty:

- rozbudowy istniejących rozdzielnic dla zasilania nowych obwodów,
- dodatkowych obwodów gniazd wtyczkowych i odbiorników 3-faz,
- dodatkowych obwodów sieci strukturalnej,
- dodatkowych obwodów instalacji alarmowej oraz sygnalizacji pożaru,
- dodatkowych obwodów CCTV,
- obwodów oświetlenia wewnętrznego.

UWAGA. Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

3. PRACE DEMONTAŻOWE

Z uwagi na niedawny remont instalacji elektrycznej w obiekcie, przewiduje się wykorzystanie następujących elementów elektrycznych:

- przewodowania obwodów oświetlenia w pomieszczeniu dawnej kuchni,
- przewodowania oraz osprzętu gniazd wtyczkowych,
- przewodowania oraz osprzętu instalacji alarmowej i ppoż,
- rozdzielnic obiektu.

Nie przewiduje się wykorzystania opraw oświetleniowych, należy je zdemontować i przekazać Inwestorowi.

Ponadto istniejącą szafę RACK oraz centralkę instalacji alarmowej zainstalowane w pomieszczeniu dawnych sanitariatów należy zdemontować i zamontować po drugiej stronie ściany, (lustrzane odbicie) w sposób podtynkowy (zmieniając obudowy na p.t.). Istniejące przewody sieci CCTV, LAN i instalacji alarmowej wprowadzić do szaf w nowej lokalizacji.

4. BILANS MOCY.

Istniejący - bez zmian.

5. ZASILANIE OBIEKTU.

Istniejące - bez zmian.

6. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILANIA.

Istniejący - bez zmian.

7. STRUKTURA WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH.

Istniejący - bez zmian.

8. ROZDZIELNICE.

Istniejącą rozdzielnicę T3, zainstalowaną w pomieszczeniu dawnych sanitariatów, wyposażać w dodatkową aparaturę zgodnie z załącznikiem nr 1 pt. „Rozdzielnica T3”.

9. WYTYCZNE PROWADZENIA OPRZEWODOWANIA W OBIEKCIE

Przy wyborze trasy i sposobu prowadzenia przewodów w projektowanych pomieszczeniach należy się kierować następującymi zasadami:

- Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić niezbędne badania konserwatorskie.
- Wykorzystywać materiały historycznie uzasadnionych z maksymalnym zachowaniem substancji zabytkowej (np. przy zaprawianiu bruzd), obowiązuje zasada dostosowania wprowadzanych zmian do walorów obiektu.
- Możliwie jak najwięcej obwodów prowadzić pod posadzą obiektu, która będzie wymieniana.
- Przewody prowadzić po istniejących trasach wykorzystując maksymalnie istniejące bruzdy z poszanowaniem substancji zabytku.
- Nowe trasy pod instalacje dopasować do formy architektonicznej budynku po uprzednich badaniach konserwatorskich ingerencyjnych w związku z powyższym instalacje należy prowadzić w narożnikach pomieszczeń.

10. OBWODY GNIAZD WTYCZKOWYCH, ODBIORNIKÓW 3-FAZ. ORAZ OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

10.1. Wytyczne ogólne.

Obwody instalacyjne należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo, YDYpżo.

W pomieszczeniach łazienek, natrysków oraz w pomieszczeniach w których może być wykonywane zmywanie ścian zastosować osprzęt o stopniu ochrony min IP 44.

10.2. Obwody gniazd wtyczkowych 1-faz.

Obwody instalacyjne gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo o przekroju i liczbie żył 3 x 2,5 mm².

Wysokość montażu poszczególnych gniazd przyjąć zgodnie z wytycznymi określonymi na odpowiednich arkuszach rysunkowych dokumentacji.

10.3. Obwody odbiorników 3-faz.

Poszczególne odbiorniki 3-faz oraz zestawy gniazd wtyczkowych, zasilić przewodami o typach określonych w odpowiednich arkuszach dokumentacji zaprojektowanych rozdzielnic elektrycznych.

10.4. Obwód oświetlenia wewnętrznego.

Szczegóły dotyczące opraw oświetleniowych:

a) oprawy montowane w projektowanych sanitariatach.

Oprawy LED białe 20W, IP 65, czujnik mikrofalowy o pozostałych parametrach:

- stopień szczelności – IP65,
- barwa światła – 4000 K (naturalna),
- strumień świetlny – 1240 lm,
- napięcie zasilające – 230 V AC,
- diody LED – typ 90 SMD 2835,
- materiał klosza – poliwęglan (PC) nietłukący, mleczny,
- trwałość – 50000 h,
- oddawanie barw (CRI) – $R_a > 80$
- kolor – biały,
- wysokość – 118 mm,
- średnica – 350 mm,
- stopień ochronności na uderzenia – IK10.

Ponadto oprawa musi posiadać funkcje: regulacja zasięgu wykrywania ruchu, detekcja ruchu przez szkło, tworzywa sztuczne, płyty kartonowo-gipsowe, wbudowany czujnik zmierzchowy i przełącznik czasowy, regulacja czułości natężenia światła, regulacja czasu świecenia.

Przykładowy wizerunek oprawy:



b) oprawy stylowe (żyrandole).

Wariant I.

Oprawy LED o parametrach parametrach:

- moc – 1 x 35W + 52W LED 230V,
- strumień świetlny – 6000 lm,
- wymiary – Ø: 85 cm, H: max 120 cm
- wykończenie, kolor – biały,
- LED w komplecie – 3000K.

Przykładowy wizerunek oprawy:



Wariant II.

Oprawy LED o parametrach parametrach:

- moc – 95 W LED 230V,
- strumień świetlny – 6000 lm,
- wymiary – średnica 1200mm, wysokość klosza 120mm, długość max 1200mm
- materiał – metal / tkanina
- kolor – czarno - biały,
- LED w komplecie – 3000K.

Przykładowy wizerunek oprawy:



Wariant III.

Oprawy LED o parametrach parametrach:

- moc – 20 + 35W LED 230V,
- strumień świetlny – 3850 lm,
- wymiary – średnica większej obręczy 740mm, średnica mniejszej obręczy 460mm, długość 1000-1400mm
- materiał – metal / akryl
- kolor – biały,
- LED w komplecie – 3000K.

Przykładowy wizerunek oprawy:



c) oprawa LED do montażu we wnęce pom. 0.1

Oprawy LED białe 20W, IP 20 o pozostałych parametrach:

- stopień szczelności – IP20,
- barwa światła – 3000 K (naturalna),
- strumień świetlny – 1100 lm,
- napięcie zasilające – 230 V AC,
- diody LED – typ SMD 5730,
- materiał klosza – mleczne szkło akrylowe typu PMMA,
- trwałość – 20000 h,
- kolor – biały,
- wysokość – 100 mm,
- średnica – 350 mm.

Przykładowy wizerunek oprawy:



d) kinkiet LED.

Kinkiety w pomieszczeniu 0.3 dopasować stylem do zastosowanego żyrandola, podstawowe parametry to:

- moc max – 20W,
- stopień szczelności – IP20,
- barwa światła – 3000 K (naturalna),
- strumień świetlny – 1100 lm,
- napięcie zasilające – 230 V AC,
- trwałość – 20000 h.

e) oprawy LED do montażu w posadzce.

Podstawowe parametry:

Opis oprawy – oprawa LED 24W służy do podkreślania architektonicznego, budynków oraz iluminacje obiektów zielonych. Tworzy efekty świetlne, eksponuje i podkreśla szczegóły w oświetlanych obiektach, podstawowe parametry:

- zastosowanie – montaż w ziemi lub posadzce,
- instalacja – na zewnątrz i wewnątrz,
- materiał – anodyzowane aluminium odlewane, pierścień ze stali nierdzewnej 316L,
- temperatura barwowa – 3000K,
- kat rozsyłu światła – 25°
- stopień ochrony IP – IP 67 (IP68 na zamówienie),
- zasilanie – 230 V, 50 Hz,
- klasa ochrony – I lub II (w opcji),

Przykładowy wizerunek oprawy:



e) taśma LED do montażu w posadzce.

Parametry taśm LED:

- Taśma LED – O wodoodporna IP68,
- Napięcie zasilania – 12 / 24 V DC,
- Temperatura barwowa – 3800K,
- Ilość LED – 120 szt / m,
- Pobór mocy – ok 8W/m,
- Strumień świetlny – 988 lm / W,
- Wydajność świetlna – 133 lm / W,
- Montaż – silikon neutralny,
- Wymiary – 5000 x 10 x ~4,5mm.

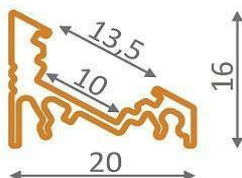
Do zasilenia taśmy użyć zasilacza o minimalnych parametrach:

- Napięcie zasilania – 230V AC,
- Napięcie wyjściowe – 12 / 24 V DC,
- Moc – min 60W,
- Wbudowana funkcja korekcji współczynnika mocy PFC,
- Zabezpieczenie: zwarciove / nad prądowe / przepięciowe / temperaturowe,
- Chłodzenie wolnym przepływem powietrza,
- Klasa ochrony IP67, przeznaczone do instalacji na zewnątrz,
- Montaż w miejscach wilgotnych i mokrych.

Zasilacz umieścić w puszcze IP67 pod podłogą.

Taśmy zamontować w korytkach montażowych wpuszczonych w posadzkę. Korytka wyposażać w mleczne klosze.

Przykładowy wizerunek korytek:



UWAGI INSTALACYJNE.

Przed docelowym montażem żyrandoli przeprowadzić próbę oświetlenia w obecności przedstawiciela Inwestora.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości ok 1- 1,2 m od poziomu posadzki.

Zasilenie opraw oświetleniowych zrealizować przewodami YDY 3(4) x 1,5 mm².

10.5. Oświetlenie awaryjne.

Szczegóły dotyczące opraw:

a) oprawy oświetlenia awaryjnego

LED 5W, II klasa ochronności IP65 CT, test ręczny, 418 lm, oprawa awaryjna LED natynkowa. Pojedyncza oprawa może oświetlić obszar o powierzchni nawet 244 m², a wersji korytarzowej odległość między opawami może wynosić nawet do 38 metrów. Elektronika jest szczelnie zamknięta w obudowie, zabezpieczona przed wilgocią z zewnątrz. Czas świecenia po zaniku zasilania podstawowego $t_{\min} = 3h$.

Przykładowy wizerunek oprawy:



b) oprawy kierunkowa

Oprawa kierunkowa jednostronna typu LED, 3W, widoczność znaku 25m, klasa szczelności IP65, oprawa wyposażona układ autotestu, tryb pracy na jasno. Czas świecenia po zaniku zasilania podstawowego $t_{\min} = 3h$.

Przykładowy wizerunek oprawy:



11.INSTALACJA CCTV.

11.1 WYTYCZNE INSTALACYJNE

Elementy systemów zabezpieczających montować w następujący sposób i na poniższych wysokościach:

- kamery kopułkowe wew. pomieszczeń - montować natynkowo na sufitach,
- kamery typu "bullet" - na wspornikach ściennych - na wysokościach z przedziału min. 2,5m - max. 4 m, (wysokość montażu w/w kamer dobrać pod kątem: miejsca montażu, innych elementów kolidujących z kamerą lub obszarem jej widzenia, względów estetycznych oraz względów najmniejszej ingerencji w walory zabytkowe zamku).

W ścianach tradycyjnych przewody układać pod tynkiem, w ściankach lekkich i w sufitach podwieszanych przewody prowadzić w rurach osłonowych. Dopuszcza się układanie kabli systemowych w rurach osłonowych pod posadzką.

11.2 SPRZĘT

Instalacja CCTV będzie zrealizowana w technologii IP. Kamery muszą być zasilane z sieci Ethernet PoE. Kamery muszą nagrywać w trybie 25 kl/s, a wyświetlany obraz online z kamery powinien być w trybie 10kl/s. Długość kabla FTP6 kat wraz z patchcordami nie może przekroczyć 90m. Przy kamerze kabel zakończony zostanie w gnieździe natynkowym RJ45 STP kat. 6 w miejscu mało widocznym i najmniej narażonym na ingerencję osób trzecich. Na przełącznikach sieciowych dla kamer przewiduje się wydzieloną wirtualną podsieć VLAN. Wydzielone pasmo transmisyjne VLAN w szkieletcie sieci musi zagwarantować przepustowość na poziomie min. 1Gb/s. należy je ustalić na etapie uruchomienia systemu IT i odpowiednio skorygować. Zastosować przewód FTPżel 4x2x0,8.

Tabela 1 Sprzęt CCTV

L.p	Opis
1	Kamera kopułkowa wandaloodporna IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66 i IK10, dzień/noc, 4 Mpx, CMOS 1/3", maks. rozdzielczość 2560x1440 pikseli, do 25kl/s, 0.07lx (F1.6), 0lx (IR wł.); obiektyw f=3.3~12mm F1.4, wejście audio, wejście/wyjście alarmowe, trzy niezależne strumienie, kompresja H.265 lub/i H.264 lub/i MJPEG, detekcja ruchu, zapis alarmowy na karcie MicroSD, na serwerze FTP, strefy prywatności, średnica obudowy 150 mm, zasilanie PoE, 12VDC.
2	Kamera typu BULLET IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66, dzień/noc, 4 mpx, CMOS 1/3", maks. rozdzielczość 2688x1520 pikseli, do 30kl/s, 0.07lx (F1.4), 0lx (IR wł.); funkcje: AF, AES, WDR, DNR, F-DNR, obiektyw motor-zoom f=2.8~12mm, F1.4, wyjście analogowe wideo, wejście/wyjście audio, wejście/wyjście alarmowe, trzy niezależne strumienie, kompresja H.264, H.265, MJPEG, detekcja ruchu, zapis alarmowy na karcie SD, na serwerze FTP, strefy prywatności, obszary ROI, zasilanie PoE, 12VDC.
4	Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny przeznaczony do kamer IP
5	Rejestrator sieciowy, do 40 kanałów wideo i audio, prędkość nagrywania do 1200kl/s, prędkość wyświetlania do 1080kl/s, do trzech monitorów jednocześnie, możliwość montażu 5 dysków twardych do rejestracji, możliwość współpracy z zewnętrznymi macierzami dyskowymi, możliwość instalacji w szafie RACK (obudowa 19" 9U).
6	Dysk twardy 4TB (interfejs SATA, dedykowany do pracy 24/7) z instalacją i testowaniem.
7	Switch 24 porty 10/100/1000Mbps + 4 porty combo 10/100/1000Mbps (RJ45/SFP), Power over Ethernet (802.at), VLAN, QoS, IGMP snooping, GVRP, zarządzanie pasmem, agregacja pol., RSTP, Radius, SSL, MAC filtering, DHCP, SNMPv3
8	Monitor LCD 40", podświetlenie LED, rozdzielczość 1920x1080, matryca matowa, czas reakcji matrycy 3ms, kontrast 20 000 000:1, jasność 250cd/m2, kąt widzenia 170°/160°, format wyświetlania 16:9, możliwy montaż na ścianie (100mmx100mm), wbudowane 2 głośniki 2x2W; złącza: VGA, HDMI, DVI, MiniJack (audio, stereo); zasilanie sieciowe 100-240VAC

12. INSTALACJA LAN, WiFi

Zasilanie gniazd sieciowych oraz punktów dostępu ACCES POINT wykonać przewodem FTPżel 4x2x0,8. Przewód prowadzić bezpośrednio pod tynkiem.

Dla dystrybucji sygnału należy:

- przenieść istniejącą szafę RACK zlokalizowaną obecnie w pomieszczeniu nr 0.2 za ścianę (lustrzane odbicie) oraz wkuć ją w tynk (zmieniając obudowę z 6U na 9U oraz stosując obudowę podtynkową).
- istniejące przewody sieci CCT i LAN wprowadzić do szaf w nowej lokalizacji (bez ich przedłużania).

Tabela 2 Sprzęt LAN i WiFi

L.p	Opis
1	Access-Point sufitowy PoE. Przesyłanie danych z szybkością do 900 Mbit/s w paśmie 5Ghz oraz do 300Mbit/s w paśmie 2.4Ghz. wszechstronny punkt dostępowy AC1200, pokryty materiałem Gore-Tex® i przeznaczony do zastosowań na zewnątrz budynków. Odporny na nawet najbardziej surowe warunki atmosferyczne jest idealnym rozwiązaniem służącym do rozszerzenia sieci bezprzewodowej lub uruchamiania zewnętrznych hotspotów. Możliwość uruchomienia 16 SSID, po 8 na jedno pasmo, włączając w to Station Isolation. Zasilanie 48 V 0.5 A PoE
2	Przewód FTPżel 4x2x0,8 kat 6. Profesjonalny kabel teleinformatyczny (skrętka) kat.6 wypełniony zelem. Przeznaczony do wykonywania profesjonalnych instalacji na zewnątrz budynku, nie wymaga stosowania dodatkowych osłon lub peszli. Idealnie nadaje się do instalacji w sieciach komputerowych, telefonicznych, systemach CCTV itp. Powłoka wykonana z polietylenu (PE) jest odporna na działanie promieniowania słonecznego UV i wilgoci. Natomiast ośrodek kabla wypełniony jest zelem, co zapobiega penetracji wzdłużnej wody w kablu. Przewody wspierają technologię PoE (Power over Ethernet) dzięki czemu z powodzeniem można je wykorzystać do urządzeń aktywnych jak access pointy czy kamera IP

Gniazda RJ45 montować na wysokości:

- przy urządzeniach multimedialnych oraz gablotach - wysokość dopasować do kształtu i wysokości montażu urządzenia,
- gniazda ogólne montować na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki,
- zaleca się montaż gniazd RJ45 we wspólnych ramkach z gniazdami 1-faz.

TESTOWANIE SYSTEMU

Powinna zostać przetestowana ciągłość elektryczna wszystkich kanałów kabla skrętnego, kolejność, numeracja, oraz wszystkie parametry sieciowe kategorii 6 do 250Mhz każdego kabla poziomego. Pomiar dynamicznych parametrów musi być wykonany miernikiem przystosowanym do tego typu pomiarów z aktualnym certyfikatem kalibracji. Dla połączeń światłowodowych muszą być wykonane pomiary tłumienia w obie strony w oknach 850nm i 1300nm.

13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacja elektryczna w obiekcie została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Ochronę od porażenia przed dotykiem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$.

W pomieszczeniach łazienek, natrysków itp. wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) obejmujące wszystkie części przewodzące dostępne i obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń i gniazd wtyczkowych oraz przewodzące konstrukcje budynku.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 6 mm².

14. OCHRONA OD PRZEPIEĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH.

Bez zmian.

15. OCHRONA ODGROMOWA, UZIOM

Bez zmian.

16. UWAGI WYKONAWCZE I ZALECENIA

- 16.1. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych.
- 16.2. Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- 16.3. Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe.
- 16.4. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- 16.5. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- 16.6. Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

17. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH AKTÓW WYKONAWCZYCH ORAZ NORM DO STOSOWANIA.

- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. (Dz. U. nr 80 poz.718) o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2009 roku Nr 178, poz. 1380, z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),

- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych, podstawy planowania.”
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przez prądem przetężeniowym.”
- PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.”
- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.”
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne.”
- PN-IEC 60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność przewodów.”
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy,
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC. Oprawy oświetleniowe – Część 2-22. Wymagania szczegółowe – oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- PN-EN 60664-1 2003 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
- PN-EN 61140 2003 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa Część 1: Zasady ogólne,

- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach,
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
- Norma PN EN-54-16 Systemy Sygnalizacji pożarowej – Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Centrale
- PKN-CEN/TS 54-14:2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-EN 54 Systemy sygnalizacji pożarowej
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010,
- PN-EN 50131 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania,
- PN-EN 50133 Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu,
- stosowne Polskie Normy i zasady wiedzy technicznej.

IV. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż opraw oświetleniowych, elementów instalacji odgromowej itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

Opracowali:

PBW linii kablowych nn 0,4kV

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

warunek : Ik"min > Ia

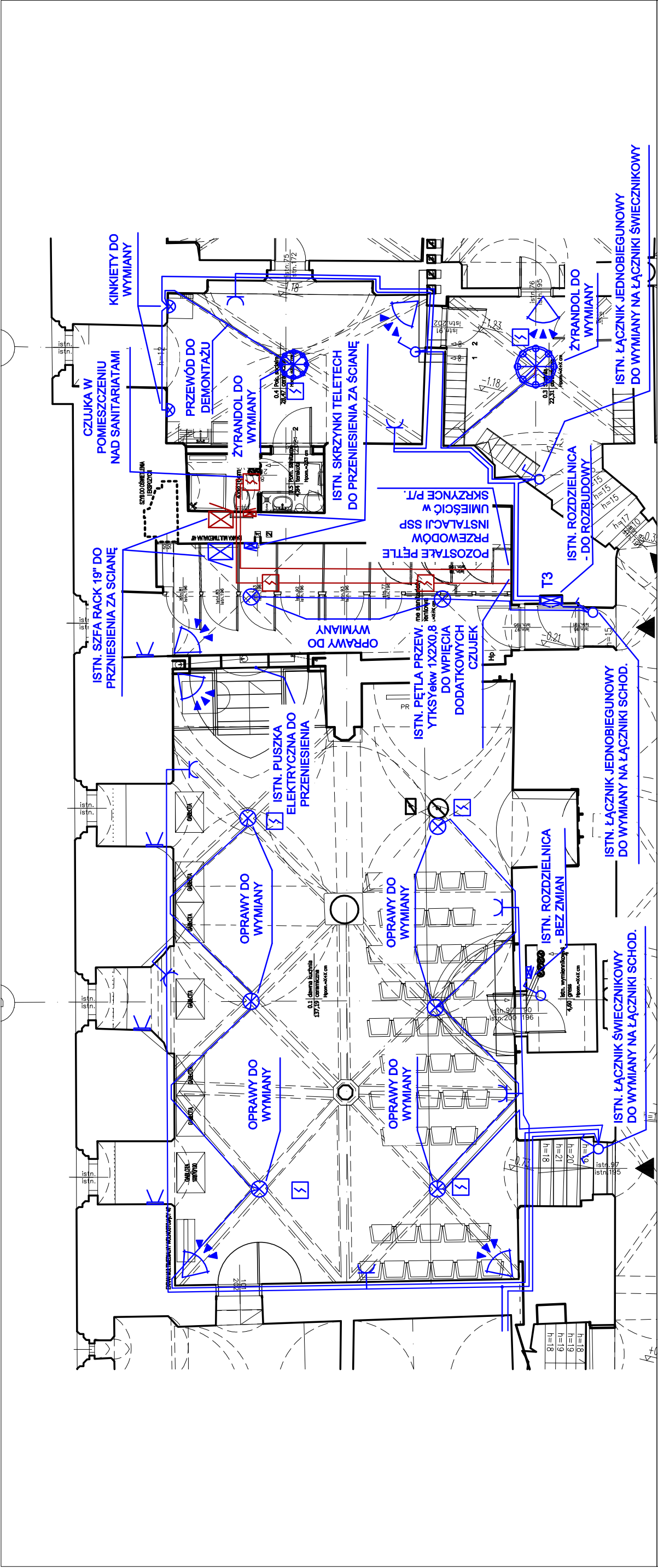
Lp	Miejsce zwarcia	długość ostatniego odcinka	dane znamionowe elementu obwodu				OPORNOSĆCI								Typ ostatniego zabezpieczenia	Prąd znamion. ostatniego zabezpieczenia	prąd powodujący sumaryczne zuż. uz. wyłącz. w czasie s_{Σ}	Prąd zwarciaowy początkowy	Ik" / 1,25	Wynik analizy				
			typ		przekrój L		przekrój PE		kond. żyły		jednostkowa													
			pętli		przekrój L	przekrój PE	rezystancja	reaktywna	rezyst.		reaktan.		rezyst.								reaktan.		impedan.	
			l	[m]	[mm2]	[mm2]	R [om/km]	X [om/km]	R [om]	X [om]	R [om]	X [om]	R [om]	X [om]							R [om]	X [om]	R [om]	X [om]
1	R3	x																						
5	R3/23	45																						
6	R3/25	65																						

gdzie:

- spodziewany prąd zwarcia maksymalny $I_{k\max}'' = \frac{c_{\max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{c3-faz}}$
- spodziewany prąd zwarcia minimalny $I_{k\min}'' = \frac{c_{\min} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{c1-faz}}$

OCENA WYNIKÓW

- TAK –ochrona przy uszkodzeniu skuteczna
- NIE – ochrona przy uszkodzeniu nieskuteczna



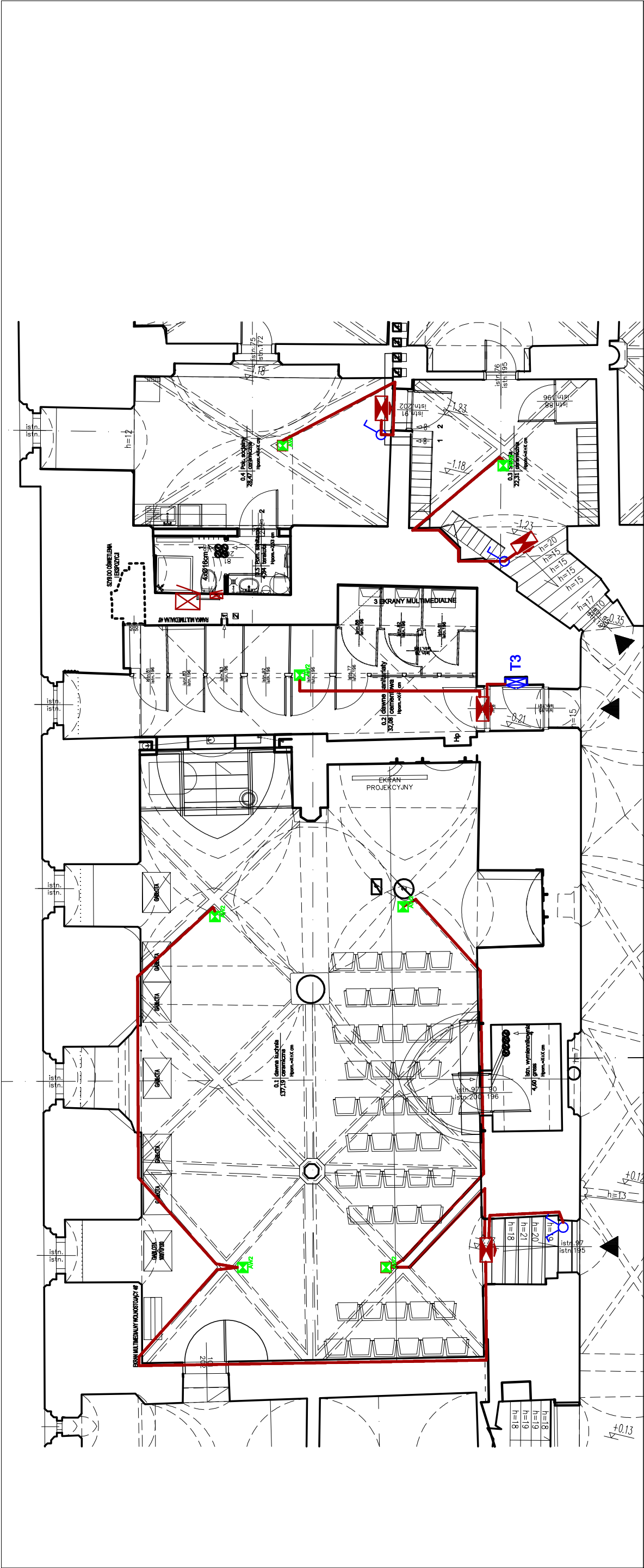
- PROJEKTOWANE URZĄDZENIA / PRZEWODY ELEKTRYCZNE
- ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA / PRZEWODY ELEKTRYCZNE
- ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA SYSTEMU SSWIN I SSP
- PROJEKTOWANA OPTYCZNA CZUJKA DYMU

UWAGI:

- Istniejące oprowadowanie i osprzęt elektryczny nie opisany jako do demontażu lub wymiany, pozostawić do ponownego wykorzystania.
- Wszystkie istniejące oprawy i żyrandole wymienić na nowe.
- Istniejącą szafę RACK oraz centralę instalacji alarmowej zainstalowane w pomieszczeniu dawnych sanitariatów należy zdemontować i zamontować po drugiej stronie ściany, (lustrzane odbicie) w sposób podtynkowy (zmieniając obudowy na p.t.).
- Istniejące przewody sieci CCTV, LAN i instalacji alarmowej wprowadzić do szaf w nowej lokalizacji.
- Szafy, po przeniesieniu, zlokalizować tak aby nie było konieczności przedłużania istniejących przewodów.
- Istniejący system SSWIN (system sygnalizacji włamania i napadu) pozostawić bez zmian.
- Istniejący system SSP (system sygnalizacji pożaru) rozbudować o trzy dodatkowe optyczne czujki dymu. Wykorzystać do tego celu pozostawioną pętlę przewodu YTKSYekw 1X2X0,8.

TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich				
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)				
INWESTOR:	Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn	STADIUM:	P.B.		
TEMAT:	ZMIANY W ISTNIEJĄCYCH OBWODACH ELEKTRYCZNYCH	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11	SKALA:	1:100		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10	DATA:	04.2017		
		RYS.NR	E01		

TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich			
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)			
INWESTOR:	MUZEUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn	STADIUM:	P.B.	
TEMAT:	PROJEKTOWANE OBWODY Gniazd WTYCZ. I OŚWIETLENIA	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11	SKALA:	1:100	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10	DATA:	04.2017	
		RYŚ.NR	E02	



UWAGI:

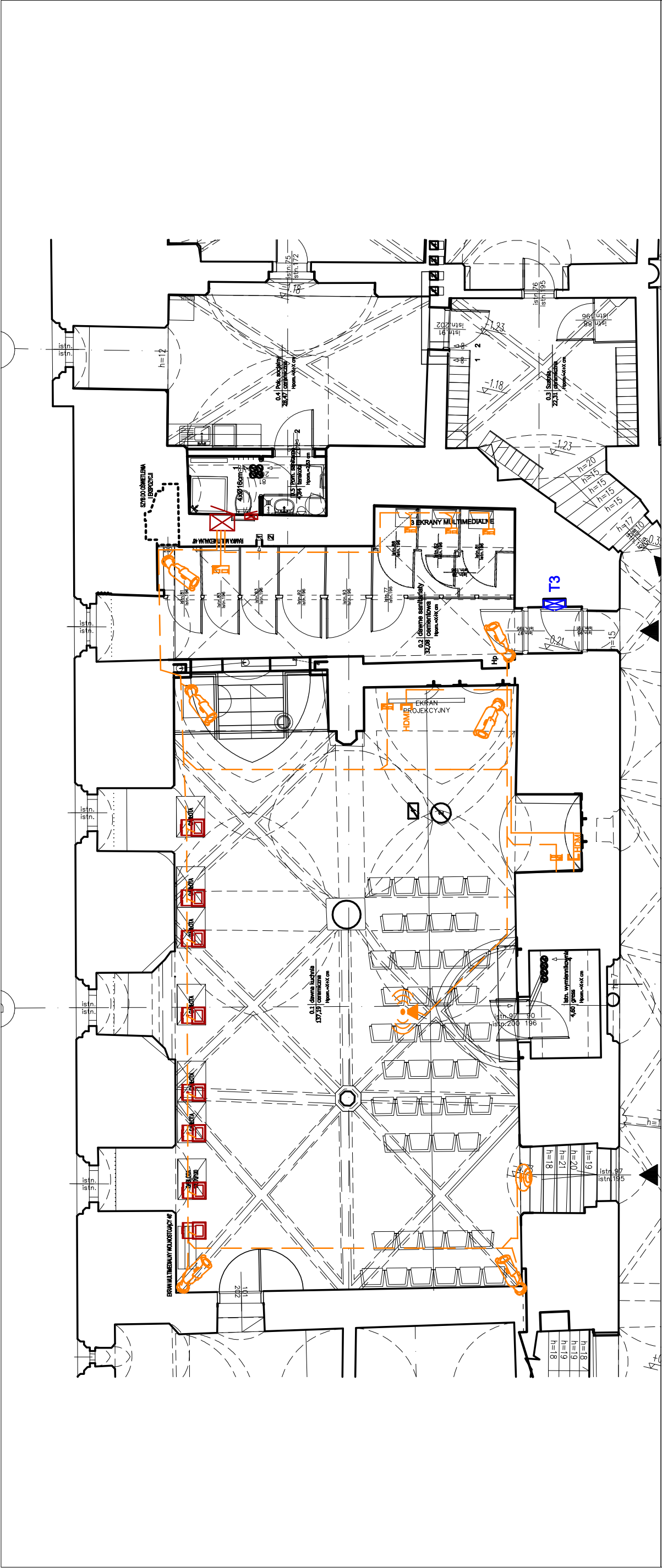
- Przewody elektryczne układać wg wytycznych:
 - możliwe jak najwięcej obwodów prowadzić pod posadzką obiektu,
 - zabezpieczając przewody rurami osłonowymi,
 - przewody prowadzić po istniejących trasach wykorzystując maksymalnie istniejące brzozy z poszanowaniem substancji zabytku,
 - nowe trasy pod instalację dopasować do formy architektonicznej budynku po uprzednich badaniach konserwatorskich ingerencyjnych w związku z powyższym instalacje należy prowadzić w narożnikach pomieszczeń.
- Zasilanie opraw awaryjnych i kierunkowych zrealizować z istniejących obwodów oświetleniowych danych pomieszczeń. Zasilanie wykonać przed wyłączników ośw.
- Oprawy awaryjne i kierunkowe wyposażać w moduły powodujące świecenie opraw po zaniku zasilania podstawowego (z sieci) przez $t_{min}=3h$.
- Wymagane poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego:
 - drogi ewakuacyjne - 1lx,
 - zmiany kierunku ewakuacji, schody, inne przeszkody oraz sprzęt ppoż. - 5 lx.
- Obwody oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami YDY 450/750 V.

PROJEKTOWANE URZĄDZENIA / PRZEWODY ELEKTRYCZNE

ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA / PRZEWODY ELEKTRYCZNE

-  Oprawa awaryjna natynkowa LED 5W, II klasa ochronności, IP65,
-  Oprawa kierunkowa jednostronna LED 3W, II klasa ochronności, IP65

TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich				
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)				
INWESTOR:	MUZEUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn		STADIUM:	P.B.	
TEMAT:	PROJEKTOWANE OBWODY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11		SKALA:	1:100	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10		DATA:	04.2017	
			RYS.NR	E03	



PROJEKTOWANE URZĄDZENIA / PRZEWODY ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWANE URZĄDZENIA / PRZEWODY NISKOPRĄDOWE

ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA I PRZEWODY ELEKTRYCZNE

KAMERA KOPULKOWA IP

KAMERA TYPU BULLET IP

GNIAZDO HDMI P/T.

GNIAZDO 2XRJ45-LAN P/T.

ACCESSPOINT WIFI

PUSZKA PODŁOGOWA (2XGN 230V+2XRJ45)

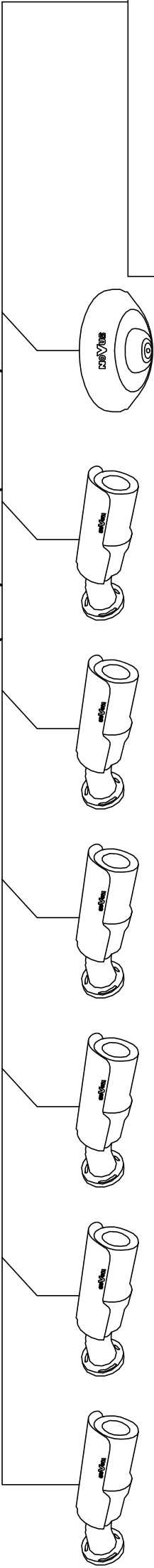
UWAGI:

- Przewody elektryczne układać wg wytycznych:
 - możliwie jak najwięcej obwodów prowadzić pod posadzą obiektu, zabezpieczając przewody rurami osłonowymi,
 - przewody prowadzić po istniejących trasach wykorzystując maksymalnie istniejące bruzdy z poszarowaniem substancji zabudki,
 - nowe trasy pod instalację dopasować do formy architektonicznej budynku po uprzednich badaniach konserwatorskich inżyneryjnych w związku z powyższym instalację należy prowadzić w narożnikach pomieszczeń.
- Szczegółowe parametry zastosowanych kamer określone są w opisie technicznym do projektu.
- Szczegółowe parametry ACCESPOINT'a określone są w opisie technicznym do projektu.
- Instalację sieci LAN oraz CCTV wykonać przewodami FTPżel 4 x 2 x 0,8 mm2.
- Pomiędzy gniazdami HDMI ułożyć p/t. gotowy przewód HDMI.
- Gniazda RJ45 montować na wysokości:
 - przy urządzeniach multimedialnych oraz gabiłotach - wysokość dopasować do kształtu i wysokości montażu urządzenia,
 - gniazda ogólne montować na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki,
 - zaleca się montaż gniazd RJ45 we wspólnych ramach z gniazdami 1-faz.

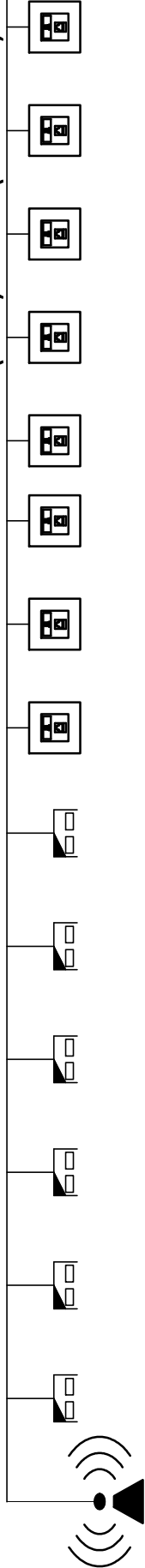
WIDOK PUSZKI PODŁOGOWEJ

TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich			
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)			
INWESTOR:	MUZELUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn	STADIUM:	P. B.	
TEMAT:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA, CCTV ORAZ SIEĆ LAN			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10	SKALA:	1:100	
		DATA:	04.2017	
		RYS.NR	E04	

7x FTP żel 4X2X0,8 (Poe) kat. 6 (max 90m)



21x FTP żel 4X2X0,8 (Poe) kat. 6 (max 90m)



PROJ RACK 9U
pom. 0.5 SANITARNE

proj. SWITCH 24xRJ45(1GB/s)
+4xCOMBO(RJ454/SFP) PoE

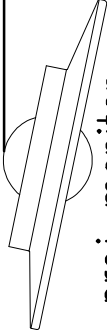
ISTN. PRZEWÓD OPTYCZNY

POM. OCHRONY

ISTNIEJĄCA SZAFKA RACK

proj. rejestrator sieciowy NMS,
do 40 kanałów +2 dyski 4TB

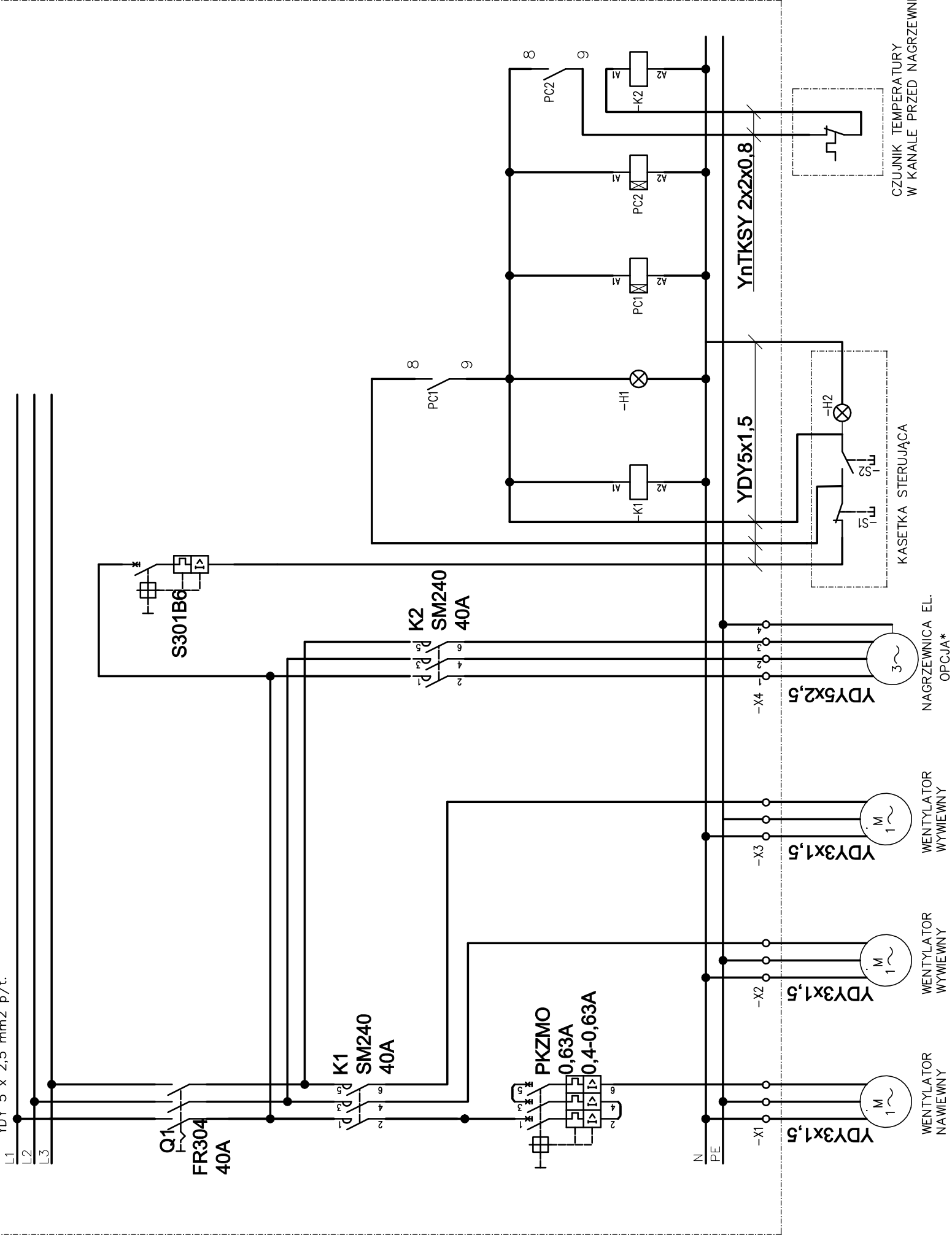
HDMI



proj. monitor
LED 40"

TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich				
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)				
INWESTOR:	MUZEUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn	STADIUM:		P.B.	
TEMAT:	IDEOWY SCHEMAT INSTALACJI CCTV ORAZ SIEĆ LAN	BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11			SKALA:	
				b. s.	
				DATA:	
				04.2017	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10			RYS.NR	
				E05	

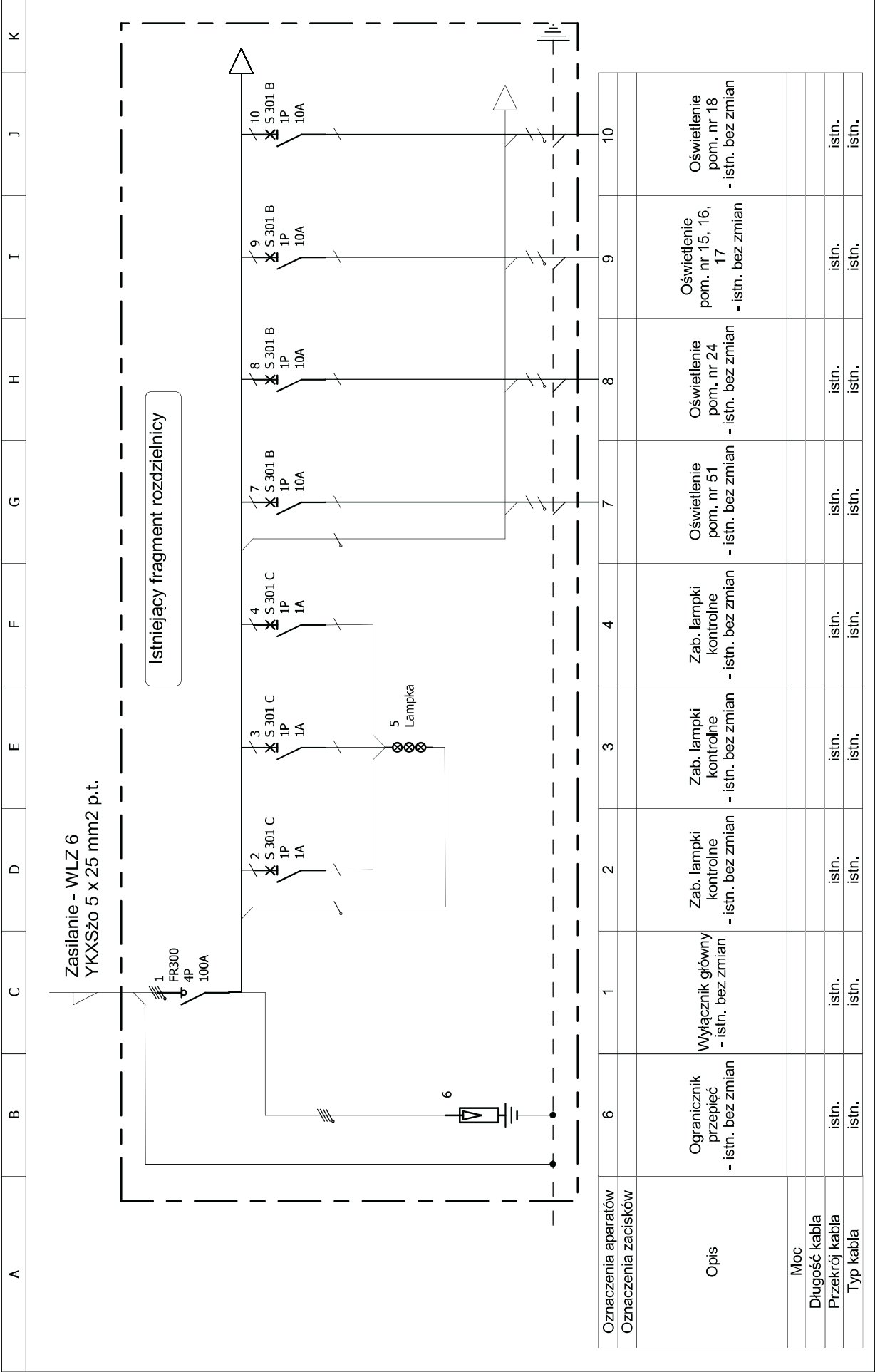
ZASILANIE Z ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY T3
YDY 5 x 2,5 mm2 p/t.



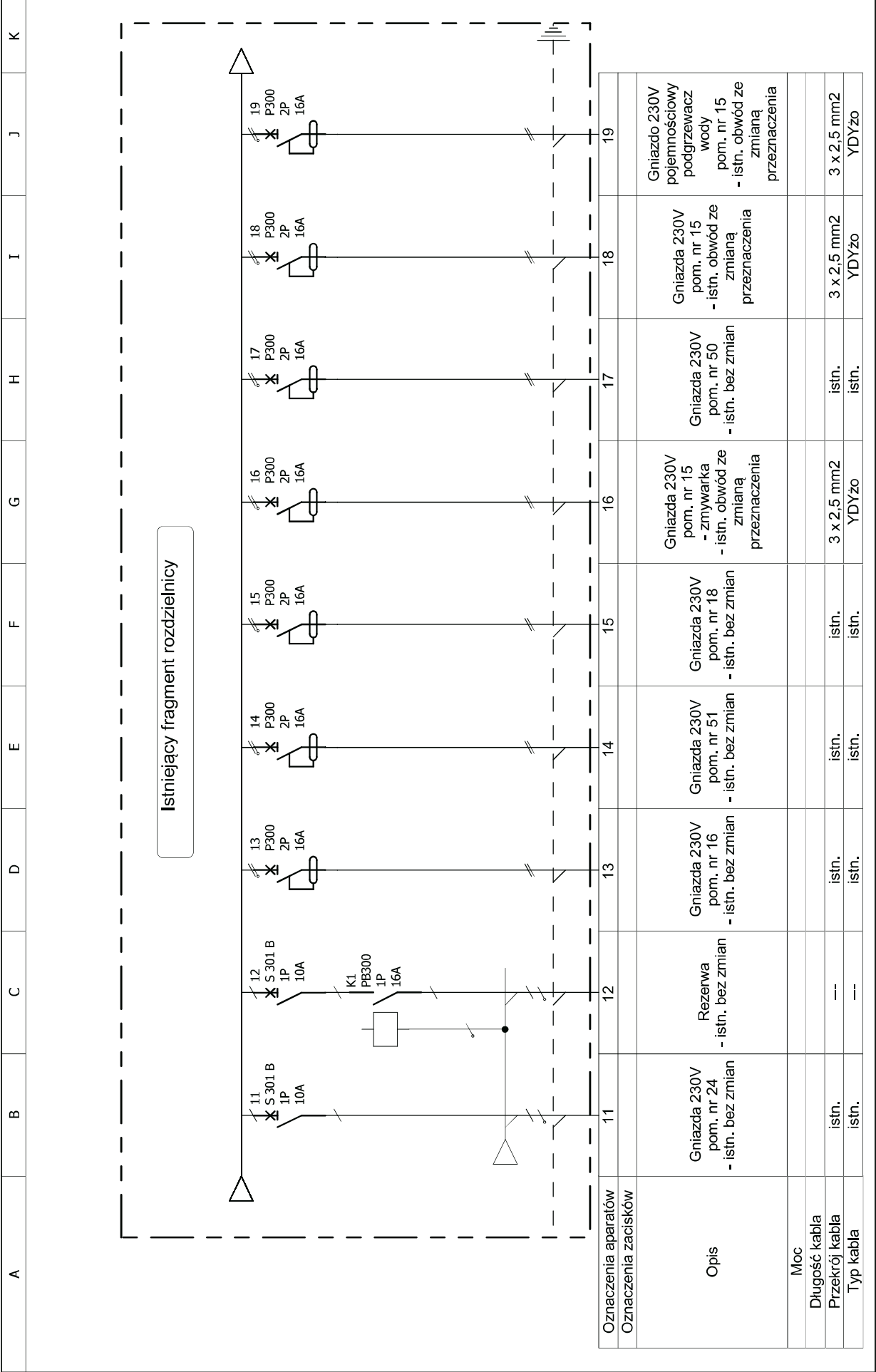
CZUJNIK TEMPERATURY
W KANALE PRZED NAGRZEWNICĄ

Uwagi:
Czas pracy przełącznika PC2 ustawić o 1 min.
krótszy niż przełącznika PC1, powodujący wcześniejsze
wyłączenie nagrzewnicy w trybie automatycznym dla jej wystudzenia.

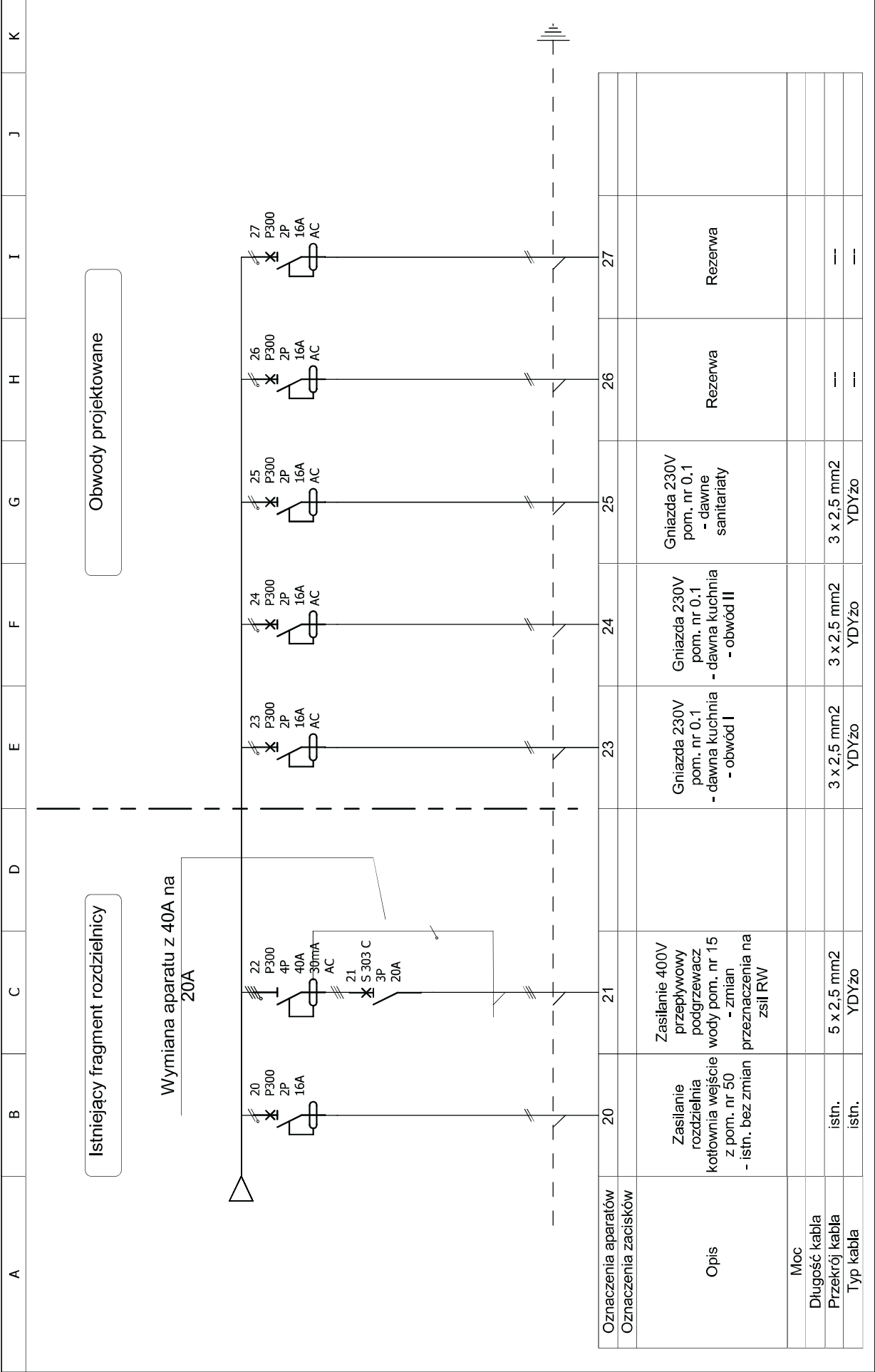
TYTUŁ:	Adaptacji do celów działalności muzealnej trzech pomieszczeń na zamku Biskupów Warmińskich		
ADRES:	Plac Zamkowy 1, Lidzbark Warmiński (dz. nr 173/1, obr. 7 Lidzbark Warmiński)		
INWESTOR:	MUZEUM WARMII I MAZUR W OLSZTYNIE ul. Zamkowa 2, 10-074 Olsztyn		
TEMAT:	SCHEMAT ROZDZIELNICZY RW		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Elminowski upr.bud.nr WAM/0067/PWOE/11		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pankowski upr.bud.nr WAM/0014/PWOE/10		
		STADIUM:	P.B.
		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
		SKALA:	b. s.
		DATA:	04.2017
		RYS.NR	E06



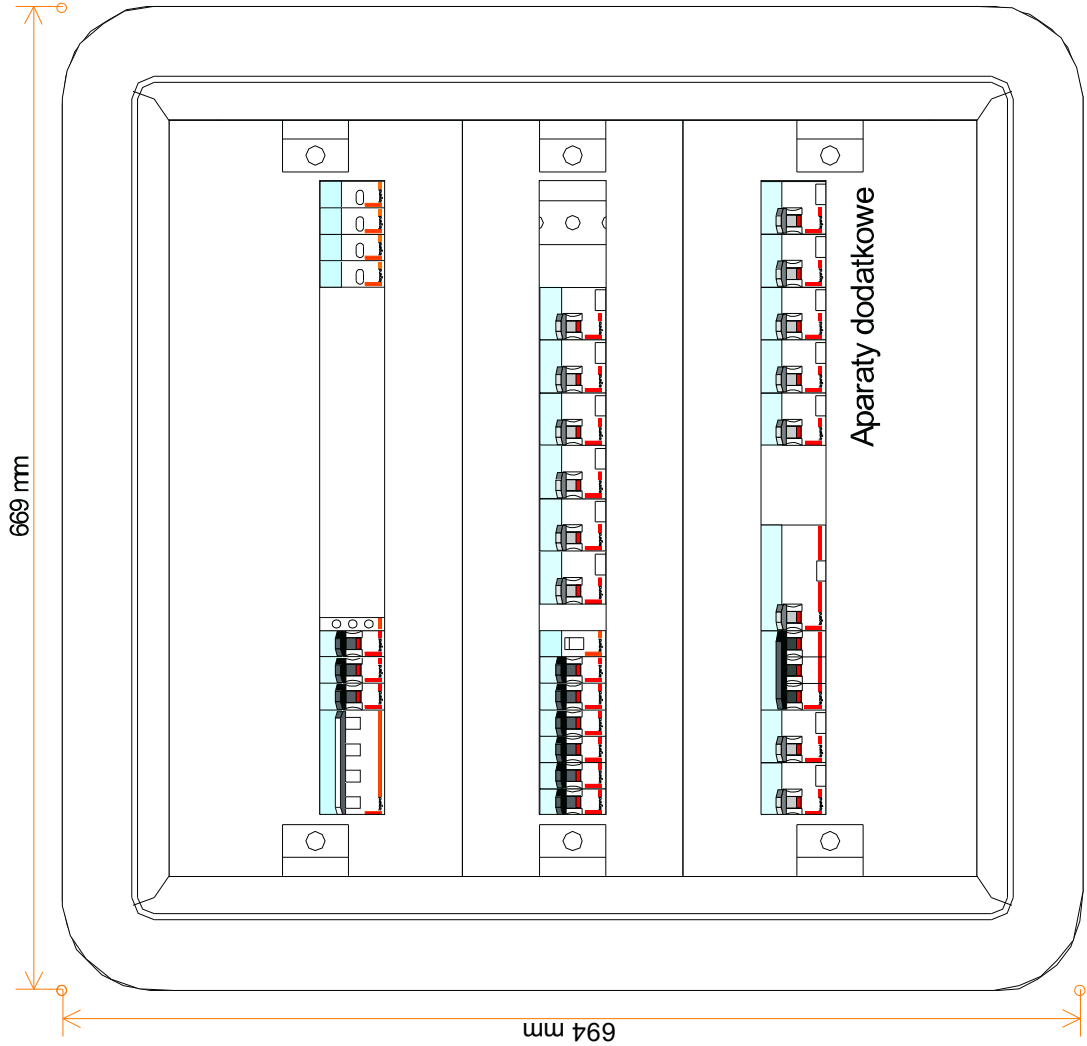
Rozdzielnica T3	Nr. projektu:		C	F	1 / 4
	Nr. rysunku:		B	E	
			A	D	
	Data:	Autor:		Nr. akusza:	
Rozdzielnica T3					



Rozdzielnica T3				Nr. projektu:		C	F
				Nr. rysunku:		B	E
						A	D
				Data:	Autor:	Nr. akusza:	
Rozdzielnica T3						2 / 4	



Rozdzielnica T3				Nr. projektu:		C	F
				Nr. rysunku:		B	E
						A	D
				Data:	Autor:	Nr. akusza:	
Rozdzielnica T3						3 / 4	



	Rozdzielnica T3				Nr. projektu:		C		F	
	Rozdzielnica T3				Nr. rysunku:		B		E	
					Data:		A		D	
					Autor:		Nr. akusza:		4 / 4	