



AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl



PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY

nazwa projektu:

**Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego
piętra w budynku Urzędu Miasta przy
ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim**
dz. nr 7 Obręb 0012 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1
Kategoria obiektu: XII

branża: **ELEKTRYCZNA**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Michał Gnutek	Elektryczna	Instalacyjna	POM/0167/PWBE/17	
inż. Karol Kummer Sprawdzający	Elektryczna	Instalacyjna	POM/0006/PWOE/11	

Gdańsk, 21 grudnia 2020

Zawartość opracowania

KARTA TYTUŁOWA

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ	3
1. Wstęp	11
2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych	11
3. Instalacje ochronne	15
4. Uwagi końcowe	16
5. Obliczenia techniczne	17
6. Zestawienia materiałowe	20
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23
8. Rysunki	25

ODPISY DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ

- zał. 1 : oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- zał. 2 : uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- zał. 3 : zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa

Gdańsk, 21.12.2020

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany techniczny:

przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszcz Gdański, dz. nr 7 obr. 0012 Miasto Pruszcz Gd. 220401_1 w zakresie branży elektrycznej

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Gnutek,

nr upr. POM/0167/PWBE/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

/podpis projektanta/

inż. Karol Kummer,

nr upr. POM/0006/PWGE/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

/podpis projektanta sprawdzającego/

Gdańsk, dnia 30 czerwca 2017 r.

sygn. akt. 84/POM/OKK/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Michał Patryk Gnutek
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 09.10.1987 r. w Starogardzie Gdańskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0167/PWBE/17

**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.

Pan Michał Patryk Gnutek upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), 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 § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego 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, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Małinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Michał Patryk Gnutek
ul. Kartuska 30c, 83-340 Sierakowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

Syg. akt 7/POM/OKK/11

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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, 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/, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1, § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KAROL PAWEŁ KUMMER
inżynier
urodzony dnia 23.06.1975 r. w Kartuzach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0006/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 prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Karol Paweł Kummer upoważniony jest do:

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 § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego 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 (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

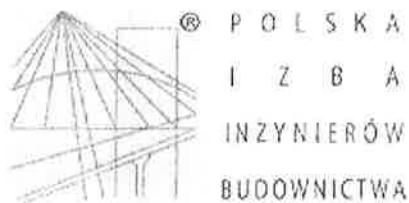
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesolowski

Otrzymują:

1. Pan Karol Paweł Kummer
83-330 Żukowo, ul. Dąbrowskiego 7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-QVA-UQE-A9Y *

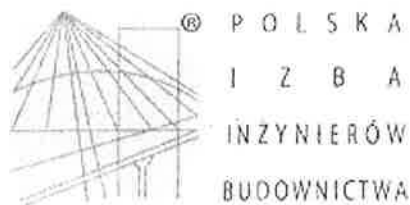
Pan Michał Patryk Gnutek o numerze ewidencyjnym POM/IE/0214/17
adres zamieszkania ul. Kartuska 30C, 83-340 Sierakowice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-09 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8MY-6AE-9QJ *

Pan Karol Paweł Kummer o numerze ewidencyjnym POM/IE/0240/11
adres zamieszkania ul. Dąbrowskiego 7, 83-330 Żukowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany techniczny instalacji elektrycznych i towarzyszących dla przebudowy części parteru i toalet drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- projekty branżowe: architektury, konstrukcji, instalacji sanitarnych, instalacji sygnalizacji pożaru,
- postanowienie Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.251.3.2020.DD z dn. 10.12.202r,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy.

1.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- bilans mocy,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- ochronę od porażień,
- główny wyłącznik prądu,
- instalację gniazd wtyczkowych 230 V
- instalację towarzyszące (system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, kontrola dostępu KD, system telewizji dozorowej CCTV, instalacja strukturalna SST, system przyzywowy, nagłośnienie).

2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

2.1. Instalacje elektryczne

2.1.1. Bilans mocy obiektu

Aktualne zapotrzebowanie na moc dla obiektu po przebudowie jest wystarczające. Bilans mocy przebudowywanej części parteru przedstawiono w p. 5.1.

2.1.2. Rozdzielnice główne, zasilanie, rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

W celu rozdziału energii elektrycznej w obiekcie funkcjonują dwie rozdzielnice główne – dla potrzeb zasilania budynku oraz dla potrzeb zasilania agregatów klimatyzacji. Szafki pomiarowe usytuowane na elewacji budynku od strony ul. Grunwaldzkiej. Zasilanie budynku wykonano kablem YKY 5x35mm² z szafki pomiarowej nr 605/1. Zasilanie rozdzielnic klimatyzacji wykonano kablem YKY 5x25mm² z szafki pomiarowej nr 605/2. Układy pomiarowe bezpośrednie wykonano jako liczniki energii czynnej 3-fazowej 400V i zlokalizowano w szafkach pomiarowych nr 605/1, 605/2.

Istniejącą rozdzielnicę główną budynku usytuowaną na parterze należy przebudować. Wszystkie demontowane obwody instalacji przebudowywanej części parteru należy rozłączyć i zabezpieczyć, a uszkodzone aparaty elektryczne zutylizować. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących aparatów elektrycznych do modernizowanych rozdzielnic jeśli po sprawdzeniu będą wolne od usterek i parametry techniczne będą tożsame z zaprojektowanymi. Istniejącą

rozdzielnicę główną budynku należy uporządkować i pozostawić zabezpieczenia obwodów wewnętrznych linii zasilających rozdzielnic potrzeb ogólnych i rozdzielnic komputerowych oraz obwodów dedykowanych, w tym sali obrad, holu głównego, klatki schodowej.

2.1.3. Rozdzielnice parteru – rozdzielnice potrzeb ogólnych RP, rozdzielnice komputerowe RK

Instalacje elektryczne na parterze budynku zaprojektowano w sposób wydzielający gniazda wtyczkowe 230V dla zasilania stanowisk komputerowych („DATA”) od pozostałych obwodów. Dla Referatu Spraw Obywatelskich (RO) i Referatu Spraw Społecznych (RSO) zaprojektowano rozdzielnicę potrzeb ogólnych RP01 oraz rozdzielnicę komputerową RK01. Dla Referatu Podatków i Opłat (RPO), Sali ślubów zaprojektowano rozdzielnicę potrzeb ogólnych RP02 oraz rozdzielnicę komputerową RK02. Wykorzystać istniejące obudowy p/t zlokalizowane w korytarzach nr 3 i 13 zgodnie z rys. E-02. Wyposażenie rozdzielnic zgodnie ze schematami E-07.2 i E-07.3. Rozdzielnice zasilic przewodami $YDY\ 5 \times 6\text{mm}^2$ z rozdzielnicznej głównej i zabezpieczyć wkładkami D02/gG 35A.

2.1.4. Rozdzielnica urządzeń przeciwpożarowych

W celu zasilenia urządzeń przeciwpożarowych projektuje się rozdzielnicę RGWP usytuowaną w piwnicy obiektu, w miejscu wprowadzenia linii zasilających $YKY\ 5 \times 35\text{mm}^2$ oraz $YKY\ 5 \times 25\text{mm}^2$ ze złącz kablowych zgodnie z rys. E-01. Zastosować rozdzielnicę z tworzywa n/t 2x18 modułów w obudowie EI120 z drzwiami EI60.

Istniejące linie zasilające należy odpowiednio przeciąć w miejscu montażu rozdzielnicznej i wprowadzić na rozłączniki izolacyjne ze stykiem pomocniczym i wyzwalaczami napięciowym zgodnie ze schematem E-07.1. W celu posadowienia rozdzielnicznej bezpośrednio na wprowadzanych do budynku liniach zasilających obudowa powinna być o wymiarach 400x400x100 (wys. x szer. x gł. w mm) lub zbliżonych. Urządzenia przeciwpożarowe zasilic sprzed głównego wyłącznika prądu linii zasilającej budynek, tj. $YKY\ 5 \times 35\text{mm}^2$ ze złącza kablowego nr 605/1. Wszystkie wyprowadzenia z obudowy EI120 uszczelnic masą w tej samej klasie odporności ogniowej.

2.1.5. Główny wyłącznik prądu, instalacje kotłowni gazowej

Istniejący główny wyłącznik prądu, odłączający zasilanie w całym obiekcie należy przebudować zgodnie z ekspertyzą. W tym celu należy wykonać rozdzielnicę głównego wyłącznika prądu zgodnie z pkt. 2.1.4. Projektowane wyzwalacze wzrostowe rozłączników izolacyjnych połączyć z istniejącym przyciskiem przy wejściu głównym do budynku przewodem typu HDG 3x2,5. Główny wyłącznik prądu należy odpowiednio oznakować.

W pomieszczeniach kotłowni 010, 011 wszystkie istniejące instalacje elektryczne należy przebudować i zasilic z rozdzielnicznej RK (pom. 010). Zasilanie istniejącej rozdzielnicznej kotła centralnego ogrzewania RKCO (pom. 011) przebudować przewodem $YDY\ 3 \times 6\text{mm}^2$ i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową D02/gG 35A poprzez rozłącznik bezpiecznikowy 1P (1 kpl.). Obwody gniazd wtyczkowych przebudować i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym 2P/B16A/30mA/AC. Obwód oświetlenia przebudować i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 1P/B10A. Istniejące oprawy oświetleniowe należy zastąpić oprawami przeciwwybuchowymi Ex z funkcją samoczynnego załączania trybu awaryjnego w momencie zaniku zasilania podstawowego. Nad drzwiami zastosować oprawy ewakuacyjnej w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rys. E-01. Wszystkie oprawy wyposażyć w układy akumulatorowe zasilania awaryjnego z minimum godzinnym czasem podtrzymania. Przed wejściem do pomieszczenia kotłowni (na ścianie zewnętrznej) zainstalować przycisk wyzwalający w wykonaniu p/t współpracującym z wyzwalaczem wzrostowym i rozłącznikiem izolacyjnym zainstalowanym w rozdzielnicznej głównej RG przed rozłącznikiem bezpiecznikowym zabezpieczającym linie zasilającą rozdzielnicznej RK. Przycisk odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich instalacji kotłowni gazowej czytelnie oznakować.

2.1.6. Wewnętrzne linie zasilające, trasy przewodów

W celu rozprowadzenia instalacji elektrycznych oraz instalacji towarzyszących należy wykonać bruzdy o szerokości i głębokości odpowiadającej wymiarom układanych

przewodów z uwzględnieniem warunku pokrycia warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm. Przewody układać za pomocą uchwytyw. Po ułożeniu przewodów bruzdy wypełnić zaprawą tynkarską. W miejscach sufitów podwieszanych rozprowadzanie przewodów z wykorzystaniem systemu koryt kablowych o szerokości 300mm i wysokości 60mm. W wiatrołapie 01, holu głównym 02 oraz sali obrad 12 wszystkie przewody układać w uzgodnieniu z projektantem/wykonawcą realizującym przebudowę tych części budynku według odrębnego opracowania. Przy przejściach przez stropy przewody układać w rurach osłonowych.

Przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla przegród przez które przechodzi instalacja. Układając przewody instalacji niskoprądowych należy pamiętać o zachowaniu odstępów min. 10 cm od przewodów sieci rozdzielczej. Niedopuszczalne jest układanie przewodów instalacji niskoprądowych z przewodami sieci rozdzielczej na wspólnym korycie kablowym.

2.1.7. Instalacje gniazd wtyczkowych, odbiory dedykowane

Instalacje gniazd wtyczkowych oraz odbiorów dedykowanych układać podtynkowo. Zastosować gniazda zasilające podtynkowe pojedyncze 1-fazowe 250V/16A ze stykiem ochronnym typu „bolec” IP20 z możliwością zamontowania w ramach wielokrotnych z tworzywa sztucznego bezhalogenowego i samogasnącego (niepodtrzymującego płomienia). W pomieszczeniach wilgotnych takich jak nr 7, 8, 202, 203 oraz dla ogrzewacza wody w pomieszczeniu nr 17 zastosować gniazda o bryzgoszczelności IP44. Wysokość gniazd zgodnie z wytycznymi inwestora. W pozostałych miejscach gniazda instalować na wysokości 30cm, w toalecie damskiej/męskiej na wysokości 115cm, w kąciakach kawowych i pomieszczeniu socjalnym na wysokości 105cm (dla ogrzewacza wody pod zlewem 30cm), w toalecie przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych na wysokości 90cm.

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo prądowym o $\Delta I_n=30$ mA o charakterystyce AC. Instalacje gniazd wtyczkowych dla stanowisk komputerowych „DATA” zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo prądowym o $\Delta I_n=30$ mA o charakterystyce A. Każde stanowisko komputerowe wyposażyć w dwa gniazda wtyczkowe „DATA”, dwa gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia oraz jedno gniazdo sieci strukturalnej 2xRJ-45 kta.6 we wspólnej ramce 5-krotnej. Gniazda wtyczkowe „DATA” zastosować w innym kolorze niż gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia. Na jednym obwodzie zasilone zostanie do 8 gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz do 6 gniazd wtyczkowych „DATA”.

Istniejące jednostki wewnętrzne klimatyzacji zasilić z projektowanych rozdzielnic ogólnego przeznaczenia, a przewody sterujące LiYcY 2x0,75mm² przedłużyć za pomocą puszek i listew instalacyjnych. Wentylatory kanałowe branży sanitarnej zasilić przewodami YDYp 3x2,5mm².

Zasilanie central Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN), kontroli dostępu (KD) oraz rejestrator systemu telewizji dozorowej (CCTV) bez zmian.

Zasilanie centrali Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) zlokalizowanej na pierwszym piętrze (pomieszczenie nr 127) wykonać z projektowanej rozdzielnicy RGWP, sprzed głównego wyłącznika prądu.

Instalacje wykonać przewodami YDYp 0,75 kV 3x2,5mm². Plan rozmieszczenia gniazd wtyczkowych oraz obwodów dedykowanych zgodnie z rys. E-02, E-06.

2.1.8. Instalacje oświetlenia ogólnego

W instalacji oświetlenia ogólnego wewnątrz budynku zaprojektowano oprawy z energooszczędными źródłami LED

W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym oprawy wpuszczane, w pozostałych nastropowe. Rozprowadzenie przewodów wykonać podtynkowo, analogicznie jak dla instalacji gniazd wtyczkowych.

Wysokość łączników zgodnie z wytycznymi inwestora. W pozostałych miejscach instalować na wysokości 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. W pomieszczeniach toalet nr 7, 8, 202 i 203 zaprojektowano oprawy z czujką ruchu i światła.

Sterowanie oświetlenia przy użyciu łączników pojedynczych/świecznikowych 1-

fazowych 250V/10A IP20 z możliwością zamontowania w ramkach wielokrotnych z tworzywa sztucznego bezhalogenowego i samogasnącego (niepodtrzymującego płomienia).

Poziom natężenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego DiaLux. Wyniki symulacji w zestawieniu p. 5.2. Zastosować przewody YDYp 0,75kV 4x1,5mm²; YDY 0,75 kV 3x1,5mm². Plan instalacji oświetleniowej przedstawiono na rys. E-03, E-06.

2.1.9. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W ciągach komunikacyjnych części użytkowej obiektu i w sali obrad zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, a w pomieszczeniu kotłowni gazowej (piwnica) dodatkowo w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex. Oświetlenie wykonano zgodnie z normami PN-EN 50172 oraz PN-EN 1838. Wszystkie oprawy wyposażać w układy akumulatorowe zasilania awaryjnego z minimum godzinnym czasem podtrzymania. W oprawach ewakuacyjnych zastosować piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji zgodnie z ekspertyzą. Rozmieszczenie opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z rys. E-01, E-03, E-05, E-06. Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia, sprawdzając czas świecenia opraw po zaniku napięcia i minimalną wartość natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych (≥ 2 lx) oraz w miejscach montażu punktów pierwszej pomocy lub urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych (≥ 5 lx). W trakcie eksploatacji oświetlenia awaryjnego takiego sprawdzenia należy dokonywać co najmniej raz w roku. Zasilanie opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przyłączyć do zabezpieczeń obwodów oświetlenia podstawowego zlokalizowanego w tym samym pomieszczeniu.

Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego DiaLux. Wyniki symulacji w zestawieniu p. 5.2. Zastosować przewody YDYp 0,75 kV 3x1,5mm².

2.2. Instalacje towarzyszące

2.2.1. Instalacja sieci strukturalnej

W celu rozdziału, odbioru i przetwarzania sygnałów z instalacji sieci strukturalnej i telefonicznej dla Referatu Podatków i Opłat zaprojektowano Pośredni Punkt Dostępu (PPD) według odrębnego opracowania. Stanowiska Referatu Spraw Obywatelskich oraz Referatu Spraw Społecznych przyłączyć do istniejącego Głównego Punktu Pośredniego (GPD) zlokalizowanego w pomieszczeniu 127 (1 piętro). Szafy sieci strukturalnej należy doposażyć w:

- panel 1U 19 24xRJ-45 kat.6 dla PPD sieci ogólnej,
- panel 1U 19 24xRJ-45 kat.6 dla GPD sieci ogólnej,
- panel 1U 19 24xRJ-45 kat.6 dla GPD sieci wydzielonej.

Do budowy sieci strukturalnej zastosować:

- przewody miedziane z parowych kabli symetrycznych – UTP kat. 6.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe wszystkich linii okablowania poziomego zgodnie z zaleceniami producenta oraz norm.

Po wykonaniu pomiarów i testów okablowania należy wyniki zamieścić w formie wydruków w dokumentacji powykonawczej.

2.2.2 System sygnalizacji włamania i napadu

Istniejącą instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu należy dostosować do nowego układu pomieszczeń. Lokalizacja centrali, manipulatorów, sygnalizatorów i czujek w ciągach komunikacyjnych bez zmian. W przebudowywanych pomieszczeniach zainstalować czujki ruchu sufitowe/ścienne dualne lub PIR. Istniejące linie dozоровe przedłużyć z zastosowaniem puszek z funkcją wykrycia sabotażu.

Czujki ruchu należy montować w sposób uwzględniający ewentualne kierunki i miejsca

włamania tak aby wykrycie rzeczywistego wtargnięcia było jak najskuteczniejsze – ruch prostopadły do osi optycznych, tzn. w poprzek pola widzenia. W celu ograniczenia fałszywych alarmów do minimum podczas montażu należy unikać miejsc w których czujki będą narażone na bezpośrednie promienie słoneczne, na wprost okna, nad źródłami ciepła (grzejnikami), na wprost części wirujących – zastosować czujki dualne. W pozostałych pomieszczeniach czujki typu PIR.

Zastosować urządzenia kompatybilne z istniejącym systemem i przewody YTKSY4x2x0,5mm². Plan instalacji przedstawiono na rys. E-04.

2.2.3 System kontroli dostępu

Istniejącą instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu rozbudować o system kontroli dostępu dostosowany do nowego układu pomieszczeń. Kontrolą dostępu należy objąć wszystkie drzwi wejściowe do Referatów. Manipulatory zainstalować przy drzwiach do pomieszczenia na wysokości 115cm od gotowej podłogi. Projektowany system skonfigurować z systemem sygnalizacji pożaru projektowanym według odrębnego opracowania.

Zastosować urządzenia kompatybilne z istniejącym systemem sygnalizacji włamania i napadu, przewody YTKSY4x2x0,5mm² dla połączenia z manipulatorem oraz YTKSY2x2x0,5mm² z elektrozaczepem/czujką magnetyczną. Plan instalacji przedstawiono na rys. E-04.

2.2.4 System telewizji dozorowej

Istniejącą instalację telewizji dozorowej należy dostosować do nowego układu pomieszczeń w oparciu o zastosowane urządzenia. Lokalizacja kamer w ciągach komunikacyjnych bez zmian. Projektuje się trzy dodatkowe kamery – dwie w kasie Referatu Podatków i Opłat, jedną w Referacie Spraw Obywatelskich w celu monitorowania wejście do archiwum.

Zastosować urządzenia kompatybilne z istniejącym systemem - kamery kolorowe IP, przewody miedziane z parowych kabli symetrycznych – UTP kat. 6. Projektowane kamery połączyć bezpośrednio do rejestratora w GPD lub do PPD przez media konwerter.

Plan instalacji przedstawiono na rys. E-04.

2.2.5 System przyzywowy, nagłośnienie, sterowanie armaturą w toaletach

W toalecie przystosowanej dla osób niepełnosprawnych (pomieszczenie nr 8) zaprojektowano system przyzywowy. Plan instalacji rozmieszczenia systemu przyzywowego (kasownik, przycisk ze sznurkiem, lampki z buczkiem) na rys. E-04.

W przebudowywanych toaletach na parterze (pomieszczenie nr 7 i nr 8) oraz na drugim piętrze (pomieszczenie nr 202 i nr 203) wyposażonych w armaturę z czujnikami zaprojektowano wypusty 230V. Kasę Referatu Podatków i Opłat wyposażyć w dwukierunkowy system nagłośnienia umożliwiający swobodne porozumiewanie się. Plan rozmieszczenia wypustów sterowania armaturą w toaletach oraz wypustu nagłośnienia na rys. E-02 i E-06.

3. Instalacje ochronne

3.1. Ochrona od porażień, główne szyny wyrównawcze, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Oprócz podstawowej ochrony od porażień przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony przy uszkodzeniu – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażień wykonać zgodnie z PN-HD-60364-4-41 i PN-HD 60464-4-47.

Stan techniczny i ciągłość połączeń istniejących głównych szyn uziemiających GSU budynku sprawdzić i w przypadku wykrycia usterek usunąć. Dodatkowo sprawdzić stan przewodów uziemiających wchodzących do budynku instalacji metalowych i konstrukcji metalowych wewnątrz budynków (instalacje klimatyzacji, C.O., itp.) zaciski PE rozdzielnic, zacisk uziemienia odgromników.

Metalową instalację wodociągową, metalowe elementy instalacji kanalizacyjnych,

instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych należy połączyć za pomocą przewodu DY4 z miejscowymi szynami wyrównawczymi „MSU”.

W przebudowywanych toaletach wykonać miejscowe szyny wyrównawcze „MSU”. Do „MSU” przyłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem. Połączenia wykonać przewodem DY4 i połączyć z GSU dla toalet parteru (pomieszczenie nr 7 i nr 8) oraz z zaciskiem PE w rozdzielniczy RP2.1.1 dla toalet na drugim piętrze (pomieszczenie nr 202 i nr 203).

Wszystkie połączenia wyrównawcze wykonać w sposób pewny i trwały w czasie. Wartość rezystancji uziemienia GSU $R \leq 10 \Omega$.

3.7. Ochrona przeciwprzebieciowa

Sprawdzić stan istniejących ograniczników przepięć oraz stan istniejących połączeń w rozdzielniczy głównej. W przypadku stwierdzenia usterek wymienić na nowe o parametrach technicznych nie gorszych niż istniejące. Minimalny przekrój przewodu $LgY\dot{z}o25mm^2$ (długość przewodu $L < 0,5m$).

4. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- według Projektu Budowlanego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem, całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-HD 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych,
- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opracowaną dla projektu budowlanego technicznego. W przypadkach nie objętych w/w Specyfikacją należy kierować się zasadami sztuki budowlanej.
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych producentów,
- przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane dopuszczone są na podstawie certyfikatu na znak bezpieczeństwa lub certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną oraz posiadać świadectwa Państwowego Zakładu Higieny, których aktualność należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.
- wszystkie instalacje należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji elektrycznych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Bilans mocy

Bilans mocy przebudowywanej części parteru

Zapotrzebowanie na moc przebudowywanej części parteru przedstawiono w tabeli poniżej. Istniejąca linia zasilająca YKY5x35mm² z szafki pomiarowej 605/1 jest wystarczająca. Wymagany minimalny przewód zasilający rozdzielnicę potrzeb ogólnych RP i rozdzielnicę stanowisk komputerowych RK to YDY5x6mm².

Tabela 5.1.1 Bilans mocy			
	Pi	kj	Psz
	[W]	[-]	[W]
Rozdzielnia potrzeb ogólnych RP02			
gniazda ogólne 230V (42 szt.)	8400	0,1	840
klimatyzacja (5 szt.)	1500	0,3	450
nagłośnienie + wentylator	100	0,3	30
ogrzewacz wody (230V)	2000	1	2000
oświetlenie	1130	0,8	904
		SUMA	4224
Rozdzielnica stanowisk komputerowych RK02			
gniazda "DATA" 230V (20 szt.)	8000	0,6	4800
		SUMA	4800
Rozdzielnia potrzeb ogólnych RP01			
gniazda ogólne 230V (37 szt.)	7400	0,1	740
klimatyzacja (5 szt.)	1500	0,2	300
suszarka do rąk 230V (2 szt.)	4000	0,8	3200
system przyzywowy + armatura + wentylator	200	0,2	40
oświetlenie	1100	0,8	880
		SUMA	5160
Rozdzielnica stanowisk komputerowych RK01			
gniazda "DATA" 230V (22 szt.)	8800	0,6	5280
		SUMA	5280

5.2 Dobór przewodów i zabezpieczeń

Obliczenia wykonano na podstawie poniższych wzorów oraz założeń. Zestawienie wyników w tabelach 5.2.1, 5.2.2.

Prąd obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$

Spadek napięcia dla obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru: $\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2 \cdot \cos \phi}$

Przyjęto dopuszczalny spadek napięcia dla linii zasilającej (odcinek szafka pomiarowa Energa – Operator S.A. – rozdzielnica główna obiektu) na poziomie 0,5%.

Przyjęto dopuszczalny spadek napięcia dla linii zasilających rozdzielnicę potrzeb ogólnych i rozdzielnic stanowisk komputerowych na poziomie 0,5%.

Maksymalny dopuszczalny spadek napięcia dla obwodów oświetleniowych 2%, pozostałych obwodów 4%.

DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ																				
Lp	Nazwa odbioru	Moc zainstal. P _s [kW]	współ. jedn. k _j	Moc zapotrz. P _z [kW]	Współ. mocy cos φ	Prąd oblicz. I _b [A]	Prąd znamion. zabezpiecz. I _n [A]	Zabezpieczenia		Linia zasilająca		Dobór przewodu		Spadek napięcia						
								k _{gr}	I _z = I _n * k _{gr} [A]	Typ linii	S [mm ²]	Obciąż. długotr. I _{ed} [A]	Wsp. popr. k _g	I _z = I _{ed} * k _g [A]	warunek: I _z < 1,45 * I _z	Długość linii L [m]	P _s * L _{sp} [kW*m]	ΔU [%]		
1	Rozdzielnica RP01 RG/1/1	5,2	1,00	5,2	0,9	8,3	D02/gG	1,6	56	YDY 5x	6	46	1	46	56	<	66,7	3	16	0,03
2	Rozdzielnica RK01 RG/2/1	5,3	1,00	5,3	0,9	8,5	D02/gG	1,6	56	YDY 5x	6	46	1	46	56	<	66,7	3	16	0,03
3	Rozdzielnica RP02 RG/3/1	4,3	1,00	4,3	0,9	6,9	D02/gG	1,6	56	YDY 5x	6	46	0,9	41	56	<	60,0	30	129	0,27
4	Rozdzielnica RK02 RG/4/1	4,8	1,00	4,8	0,9	7,7	D02/gG	1,6	56	YDY 5x	6	46	0,9	41	56	<	60,0	30	144	0,30
5	Gniazda 230V RP01-1/5-6	2,4	1,00	2,4	0,93	11,2	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	30	72	2,13
6	Oświetlenie RP01-16/6	0,24	1,00	0,2	0,93	1,1	B	1,45	15	YDYp 3x	1,5	18,5	1	18,5	15	<	26,8	35	8	0,41
7	Klimatyzacja RP01-6/1	0,3	1,00	0,3	0,93	1,4	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	20	6	0,18
8	Gniazda 230V "DATA" RK01-1/5-6	2,4	1,00	2,4	0,93	11,2	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	30	72	2,13
9	Gniazda 230V RP02-1	2,4	1,00	2,4	0,93	11,2	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	35	84	2,48
10	Oświetlenie RP02-15	0,25	1,00	0,3	0,93	1,2	B	1,45	15	YDYp 3x	1,5	18,5	1	18,5	15	<	26,8	35	9	0,43
11	Ogrzewacz wody RP02-5/1	2,0	1,00	2,0	0,93	9,4	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	15	30	0,89
12	Gniazda 230V "DATA" RK02-3/5-6	2,4	1,00	2,4	0,93	11,2	B	1,45	23	YDYp 3x	2,5	27	1	27	23	<	39,2	30	72	2,13
													obwody oświetleniowe		obwody pozostałe		ΔU < 2%	ΔU < 4%		

* tablica B.52.4. sposób C (trzy żyły obciążone, przewód wielożyłowy bezpośrednio w murze, pod tynkiem), PN 60364-5-52

** tablica B.52.2. sposób C (dwie żyły obciążone, przewód wielożyłowy bezpośrednio w murze, pod tynkiem), PN 60364-5-52

W obliczeniach przyjęto założenie w kierunku bezpiecznym, tj. maksymalne obciążenie na końcu obwodu. Wybrano największe obwody z każdego typu obciążenia dla każdej z rozdzielnic.

Zgodnie z załącznikiem G ΔU < 0,5% dla linii zasilającej relacji RG - RP01/RP02/RK01/RK02

PN 60364-5-52

założono:

ΔU < 0,5% dla linii zasilającej relacji RG - RP01/RP02/RK01/RK02

ΔU < 4% dla obwodów innych niż oświetleniowe

ΔU < 2% dla obwodów oświetleniowych

DOPUSZCZALNE SPADKI NAPIĘCIA ZAPEWNIONE

Tabela nr 5.2.2

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED PORAŻENIEM

szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S

Lp.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego	Długość ostatniego odcinka	Parametry jednostkowe linii		Parametry ostatniego odcinka		Parametry petli zwarciowej			Czas wyłąc. t [s]	typ urządz. zab.	Prąd znamion. ostatn. zabezpiecz. I _n [A]	Prąd wyłąc. wg charakter. I _a [A]	Prąd zwarcia I _{k min} [A]
				Rezystan. R [Ω/km]	Reaktan. X [Ω/km]	Rezystan. R [Ω]	Reaktan. X [Ω]	Rezystan. R [Ω]	Reaktan. X [Ω]	Rezystan. Impedan. Z [Ω]					
1	T-5672	transf. 400kVA						0,0066	0,0167						
2	Szafka pomiarowa 605/1	YAKY 4x120	250	0,253	0,082	0,127	0,041	0,133	0,058	0,145	5	WT-1 gF	160	530,0	< 1 268
3	Rozdzielnica GWP	YKY 5x35	2	0,519	0,082	0,002	0,000	0,135	0,058	0,147	5	WT-00 gG	80	432,0	< 1 251
4	Rozdzielnica RG	YKY 5x35	13	0,519	0,082	0,013	0,002	0,149	0,060	0,160	5	WT-00 gG	80	432,0	< 1 147
5	Rozdzielnica RP01 RG/1/1	YDY 5x6	3	3,03	0,08	0,018	0,000	0,167	0,061	0,178	0,4	D02 gG	32	228,0	< 1 036
6	Rozdzielnica RK01 RG/2/1	YDY 5x6	3	3,03	0,08	0,018	0,000	0,167	0,061	0,178	0,4	D02 gG	32	228,0	< 1 036
7	Rozdzielnica RP02 RG/3/1	YDY 5x6	30	3,03	0,08	0,182	0,005	0,330	0,065	0,337	0,4	D02 gG	32	228,0	< 546
8	Rozdzielnica RK02 RG/4/1	YDY 5x6	30	3,03	0,08	0,182	0,005	0,330	0,065	0,337	0,4	D02 gG	32	228,0	< 546
5a	Gniazda 230V RP01-1/5-6	YDYp 3x2,5	30	7,410	0,08	0,445	0,005	0,611	0,065	0,615	0,4	B 16	16	80,0	< 299
5b	Oświetlenie RP01-16/6	YDYp 3x1,5	35	12,100	0,08	0,847	0,006	1,014	0,066	1,016	0,4	B 10	10	50,0	< 181
5c	Klimatyzacja RP01-6/1	YDYp 3x2,5	20	7,410	0,08	0,296	0,003	0,463	0,061	0,467	0,4	B 16	16	80,0	< 394
6a	Gniazda 230V "DATA" RK01-1/5-6	YDYp 3x2,5	30	7,410	0,08	0,445	0,005	0,611	0,065	0,615	0,4	B 16	16	80,0	< 299
7a	Gniazda 230V RP02-1	YDYp 3x2,5	35	7,410	0,08	0,519	0,006	0,686	0,066	0,689	0,4	B 16	16	80,0	< 267
7b	Oświetlenie RP02-15	YDYp 3x1,5	35	12,100	0,08	0,847	0,006	1,014	0,066	1,016	0,4	B 10	10	50,0	< 181
7c	Ogrzewacz wody RP02-5/1	YDYp 3x2,5	15	7,410	0,08	0,222	0,002	0,553	0,067	0,557	0,4	B 16	16	80,0	< 330
8a	Gniazda 230V "DATA" RK02-3/5-6	YDYp 3x2,5	30	7,410	0,08	0,445	0,005	0,775	0,070	0,778	0,4	B 16	16	80,0	< 236

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania $I_a \leq I''_{k min}$ jest spełniony

SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZWARCIA ZAPEWNIONE

5.2 Oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne

Obliczone wartości natężenia oświetlenia oraz równomierności natężenie oświetlenia w obiekcie.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Nr ref.	Wymagane natężenie Em [lx]	Typ oprawy	Liczba opraw	Moc opraw [W]	Eśr [lx]	Równom. [-]
OŚWIETLENIE PODSTAWOWE								
03	korytarz	5.1.1	100	Dostropowy Downlight LED IP20 2500lm 24W	3	72	157	0,7
04	archiwum	5.26.7	200	Nastropowy Panel LED IP40 6000lm 50W	4	200	379	0,6
05 06	pokój kierownika pokój biurowy i obsługi	5.26.2	500	Nastropowy Panel LED IP20 4000lm 40W	8	320	580	0,6
07	WC damski	5.2.4	200	Wiszący Żyrandol LED IP44 1500lm 15W, Nastropowy Plafon LED IP44 1500lm 15W	6	90	228	0,5
08	WC męski / NPS	5.2.4	200	Nastropowy Plafon LED IP44 1500lm 15W	2	30	246	0,5
0.9	korytarz	5.1.1	100	Dostropowy Downlight LED IP20 2500lm 24W	3	72	194	0,6
10 11	pokój kierownika pokój biurowy i obsługi	5.26.2	500	Nastropowy Panel LED IP20 4000lm 40W	6	240	648	0,6
13	korytarz	5.1.1	100	Dostropowy Downlight LED IP20 2500lm 24W	3	72	157	0,7
15 15A	kasa	5.27.2	500	Nastropowy Panel LED IP20 4000lm 40W	3	120	507	0,8
16 17 18	pokój kierownika pokój biurowy i obsługi	5.26.2	500	Nastropowy Panel LED IP20 4000lm 40W	7	280	526	0,7
19	pokój biurowy i obsługi	5.26.2	500	Nastropowy Panel LED IP20 4000lm 40W	9	360	569	0,6
202	WC damski	5.2.4	200	Nastropowy Plafon LED IP44 1500lm 15W	2	30	267	0,6
203	WC męski	5.2.4	200	Nastropowy Plafon LED IP44 1500lm 15W	3	45	255	0,7
010	korytarz kotłowni	5.1.1	100	Nastropowa oprawa przeciwwybuchowa 5054lm	1	33,4	164	0,7
010	kotłownia gazowa	5.3.1	200	Nastropowa oprawa przeciwwybuchowa 2610lm	3	52,2	240	0,5
OŚWIETLENIE AWARYJNE								
01	wiatrołap		droga ewakuacji - wymagane 2lx		1	1	2,1	-
02	hol wejściowy		droga ewakuacji - wymagane 2lx		2	2	2,1	-
03	korytarz		droga ewakuacji - wymagane 2lx		2	2	4,6	-
09	korytarz		droga ewakuacji - wymagane 2lx		1	1	2,2	-
13	korytarz		droga ewakuacji - wymagane 2lx		2	2	3,2	-
	klatka schodowa		droga ewakuacji - wymagane 2lx		3	3	2,9	-
	korytarz piętro 1		droga ewakuacji - wymagane 2lx		6	6	3,7	-
	korytarz piętro 2		droga ewakuacji - wymagane 2lx		6	6	3,8	-
010, 011	kotłownia gazowa		droga ewakuacji - wymagane 2lx		2	2	3,1	-
			hydrant - wymagane 5lx		1	1	>5	-

6. Zestawienia materiałowe

Zestawienie materiałowe instalacji i systemów towarzyszących w tabeli 6.1, 6.2.

6.1 Zestawienie materiałowe instalacji i systemów towarzyszących

L.p.	Materiał	jednostka	ilość
1	gniazdo pojedyncze DATA	szt.	42
2	gniazdo pojedyncze	szt.	72
3	gniazdo pojedyncze hermetyczne	szt.	6
4	gniazdo 2xRJ-45 kat.6	szt.	23
5	łącznik jednobiegunowy	szt.	13
6	łącznik świecznikowy	szt.	2
7	łącznik schodowy	szt.	4
8	łącznik krzyżowy	szt.	1
9	ramka 1-krotna	szt.	51
10	ramka 2-krotna	szt.	2
11	ramka 3-krotna	szt.	1
12	ramka 5-krotna	szt.	21
13	miejscowa szyna wyrównawcza MSU	szt.	3
14	puszka instalacyjna / odgałęźnik	szt.	6
15	przewód OMY 2x1,5	m	10
16	przewód YDY 3x1,5	m	870
17	przewód YDY 4x1,5	m	150
18	przewód YDY 3x2,5	m	1120
19	przewód YDY 5x6	m	6
20	przewód YDY 3x6	m	15
21	przewód HDGs 3x2,5	m	40
22	przewód DY4	m	32
23	przewód YTKSY2x2x0,5	m	15
24	przewód YTKSY4x2x0,5	m	260
25	przewód UTP kat 6 4x2x0,5	m	1200
26	przewód LiYcY 2x0,75	m	65
27	koryto kablowe z uchwytemi 300x60	m	44
28	przycisk alarmowy kotłowni gazowej	szt.	1
29	dostropowy downlight LED IP20 2500lm 24W	szt.	9
30	nastropowy plafon LED z czujką ruchu i światła IP44 1500lm 15W	szt.	7
31	nastropowy plafon LED IP44 1500lm 15W	szt.	2
32	nastropowy panel LED IP20 4000lm 40W	szt.	34
33	nastropowy panel LED IP40 6000lm 50W	szt.	4
34	wiszący żyrandol LED z czujką ruchu i światła IP44 1500lm 15W	szt.	1
35	wiszący żyrandol LED IP44 1500lm 15W	szt.	3
36	dostropowy pasek LED z czujką ruchu IP44 z zasilaczem 25W 230/12V	szt.	1
37	naścienny pasek LED z czujką ruchu IP44 z zasilaczem 25W 230/12V	szt.	1
38	naścienny pasek LED z czujką ruchu IP44 z zasilaczem 15W 230/12V	szt.	1
39	nastropowa oprawa awaryjna LED IP65 AUTotest 1W 1h rozsył symetryczny	szt.	4
40	nastropowa oprawa awaryjna LED IP65 AUTotest 1W 1h rozsył korytarzowy	szt.	11
41	nastropowa oprawa awaryjna LED IP65 AUTotest 1W 1h rozsył antypaniczny	szt.	6
42	nastropowa oprawa ewakuacyjna LED IP40 AUTotest 1h dwustronna	szt.	9
43	naścienna oprawa ewakuacyjna LED IP40 AUTotest 1h jednostronna	szt.	3
44	naścienna oprawa ewakuacyjna LED IP65 AUTotest 1h jednostronna	szt.	1
45	nastropowa oprawa przeciwybuchowa Ex 1h	szt.	4
46	naścienna oprawa ewakuacyjna LED przeciwybuchowa Ex AUTotest 1h jednostronna	szt.	2
47	system SSWiN i system Kontroli Dostępu (istn. centrala / ekspandery)	szt.	1
48	panel kontroli dostępu	szt.	5
49	puszka instalacyjna z funkcją wykrycia sabotażu	szt.	9
50	czujka PIR ścienna	szt.	1
51	czujka dualna ścienna	szt.	8
52	czujka dualna sufitowa	szt.	3
53	czujka magnetyczna	szt.	5
54	system przyzywowy SOS	szt.	1
55	kasownik	szt.	1
56	przycisk ze sznurkiem	szt.	1
57	lampka z buczkiem	szt.	1
58	zasilacz	szt.	1
59	system telewizji dozorowej CCTV - istniejący rejestrator	szt.	1
60	media konwerter	szt.	1
61	kamera wewnętrzna IP (typ jak istniejące)	szt.	3
62	instalacja sieci strukturalnej (istn. serwer + proj. PPD wg odrębnego opracow.)	szt.	1
63	panel krosowniczy 1U 19" 24-portowy kat.6	szt.	3

6.2 Zestawienie rozdzielnic elektrycznych

L.p.	Opis	RG	RGWP	RK	RP01	RP02	RK01	RK02	RP2.1.1	SUMA
1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1P, B10	0	0	1	4	4	0	0	1	10
2	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1P, B16	0	0	0	11	14	0	0	0	25
3	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1P, C4	0	1	0	0	0	0	0	0	1
4	Wyłącznik nad. z członem różn. 2P, B16, 30mA, AC	0	0	1	2	0	0	0	1	4
5	Wyłącznik nad. z członem różn. 2P, B16, 30mA, A	0	0	0	0	0	4	3	0	7
6	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, 40A, 30mA, AC	0	0	0	1	1	0	0	0	2
7	Rozłącznik izolacyjny 3P, 63A	0	0	0	1	1	1	1	0	4
8	Rozłącznik izolacyjny 3P, 80A ze stykiem pomocniczym	1	2	0	0	0	0	0	0	3
9	Wyzwalacz napięciowy	1	2	0	0	0	0	0	0	3
10	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P D02	2	0	0	0	0	0	0	0	2
11	Rozłącznik bezpiecznikowy 1P D02	0	0	1	0	0	0	0	0	1
12	Wkładka bezpiecznikowa D02/gG 35A	12	0	1	0	0	0	0	0	13
13	Rozdzielnica z tworzywa nt 2x18	0	1	0	0	0	0	0	0	1

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie istniejących urządzeń o tych samych parametrach elektrycznych.

7.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES
OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przebudowa części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim, dz. nr 7, obr. 0012 Miasto Pruszcz Gdański 220401_1

INWESTOR

Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Gnutek,
nr upr. POM/0167/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
ul. Kościerska 1a, 83-300 Kartuzy

Gdańsk, 21.12.2020

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacje towarzyszące
- połączenia wyrównawcze
- rozdzielnice
- linie zasilające
- pomiary rezystancji izolacji przewodów
- pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek Urzędu Miasta
- szafki pomiarowe 605/1, 605/2

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linia zasilająca YKY5x35mm², YKY5x25mm²
- szafki pomiarowe 605/1, 605/2

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
średnia	upadek z wysokości powyżej 3m	budynek urzędu	podczas montażu przewodów, oprav oświetleniowych
niska	porażenie prądem o napięciu 0,4kV	budynek urzędu	podczas wykonywania pomiarów elektrycznych
niska	porażenie prądem o napięciu 0,4kV	szafki pomiarowe 605/1, 605/2	podczas wykonywania rozdzielnic głównego wyłącznika pożarowego

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

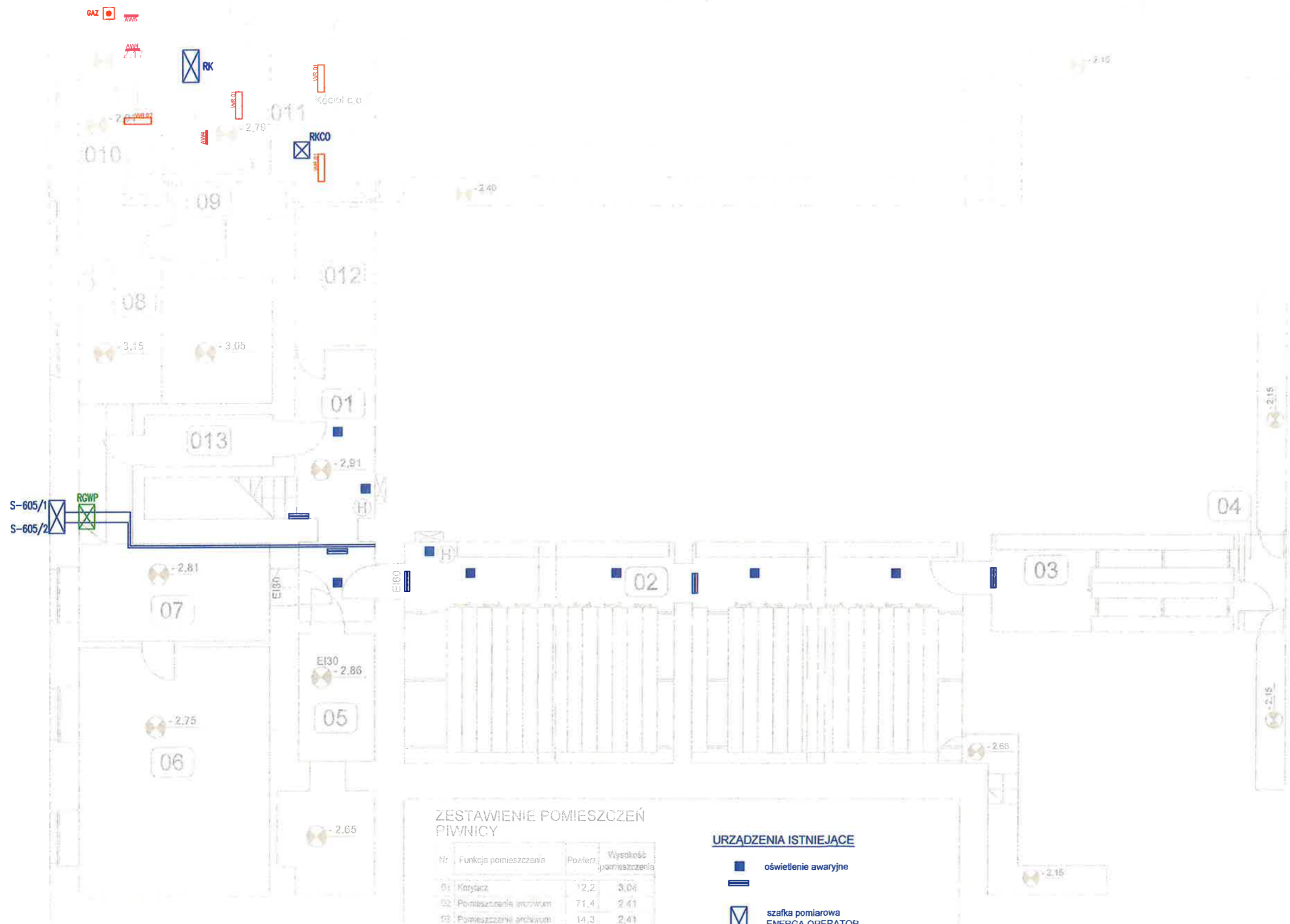
Na placu budowy udzielić pracownikom instruktażu dotyczącego bezpiecznego wykonania zamierzonych prac. Prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane pod nadzorem brygadzysty.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- robót nie wykonywać w warunkach złej widoczności,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

8. Rysunki

- E-01 Rzut piwnicy – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: główny wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.
- E-02 Rzut parteru – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: obwody gniazd wtyczkowych, gniazda „DATA” i sieć strukturalna.
- E-03 Rzut parteru – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne.
- E-04 Rzut parteru – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: systemy towarzyszące.
- E-05 Rzut 1 piętra – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: obwody dedykowane, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.
- E-06 Rzut 2 piętra – wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: obwody gniazd wtyczkowych, oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne.
- E-07.1 Schematy elektryczne rozdzielnic Głównego Wyłącznika Prądu.
- E-07.2 Schematy elektryczne rozdzielnic parteru RP01, RK01.
- E-07.3 Schematy elektryczne rozdzielnic parteru RP02, RK02.



Rozdzielnica Głównego Wylącznika Prądu:
 obudowa z tworzywa sztucznego n/t 2x18
 IP40 z drzwiami pełnymi
 o wym. 400x400x100
 (wys. x szer. x gł. w mm)
 w obudowie EI120
 o wym. min. 600x600x150
 (wys. x szer. x gł. w mm)
 z drzwiami EI60

RCWP

istniejące rozdzielnice elektryczne
RK - rozdzielnica kotłowni
RKCO - rozdzielnica kotła centralnego ogrzewania

OŚWIETLENIE AWARYJNE / Ex

AWL.01 **NASTROPOWA | OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA**
 2610lm | 17,4W
 ilość = 3 szt.

AWL.02 **NASTROPOWA | OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA**
 5054lm | 33,4W
 ilość = 1 szt.

AW **NAŚCIENNA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED PRZECIWWYBUCHOWA**
 IP40 | AUTOtest | 1h | jednostronna
 ilość = 1 szt.

AW **NAŚCIENNA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED**
 IP65 | AUTOtest | 1h | jednostronna
 ilość = 1 szt.

GAZ **przełącznik wyłączający zasilanie kotłowni gazowej**

Wszystkie instalacje elektryczne w pomieszczeniach 010, 011 przebudować i zasilić z rozdzielnic RK

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Wysokość pomieszczenia
01	Kotłownia	12,2	3,04
02	Pomieszczenie archiwum	71,4	2,41
03	Pomieszczenie archiwum	14,3	2,41
04	Kotłownia	2,4	2,33
05	Pomieszczenie archiwum	12,0	2,89 / 3,03
06	Pomieszczenie magazynowe	28,0	2,90
07	Kotłownia	15,4	2,86
08	Pomieszczenie gospodarcze	10,7	3,14 / 3,24
09	Pomieszczenie gospodarcze	3,6	3,24
010	Kotłownia	8,9	3,03
011	Kotłownia gazowa	12,9	2,93
012	Pomieszczenie magazynowe	6,6	3,02
013	Pomieszczenie gospodarcze	3,0	zmienna
RAZEM POMI PIWNICZ		211,3	

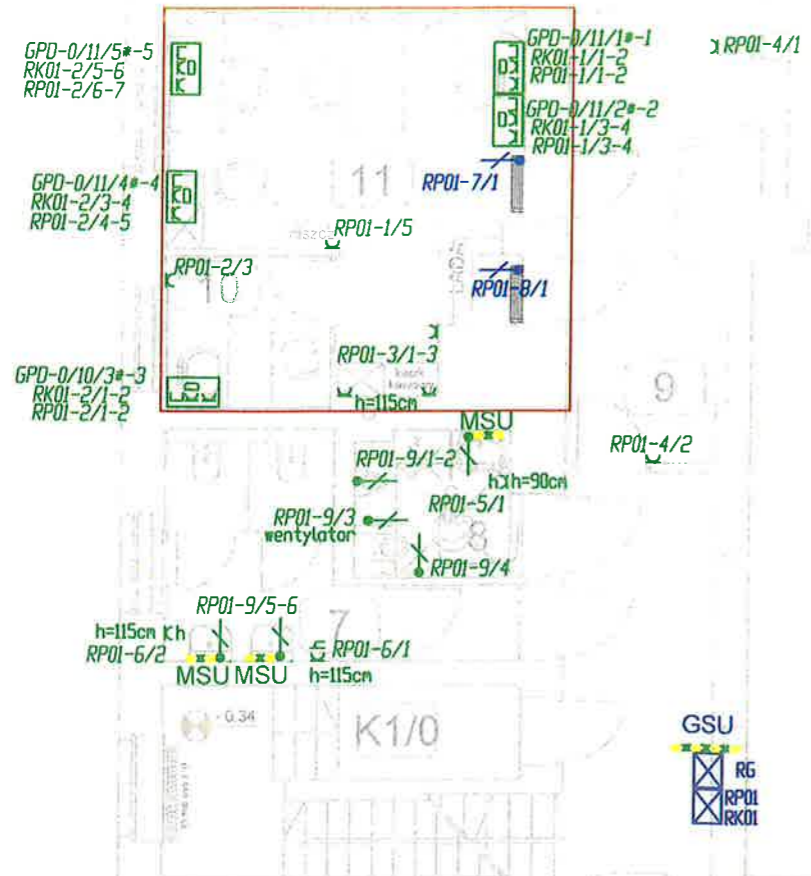
URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE

- oświetlenie awaryjne
- szafka pomiarowa ENERGA-OPERATOR 2 x licznik 3-faz.
- 2 x rura DVR 75 / 2 x wewnętrzna linia zasilająca [YKY 5x35 od S-605/1 - budynek] [YKY 5x25 od S-605/2 - klimatyzacja]

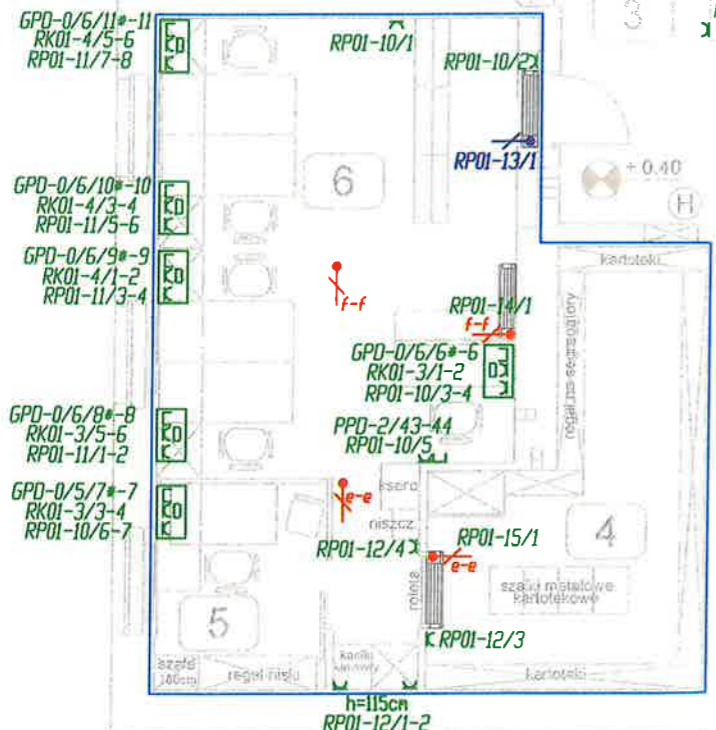
26

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdańskiul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Grutek upr. nr POM0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budyńku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Rzut piwnicy - wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: główny wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	nr rys. E-01
data 21.12.2020	skala 1:100		

RP0 - Referat Podatków i Opłat
8 pracowników, 1 kierownik, 1 kasjer
RO - Referat Spraw Obywatelskich
5 pracowników, 1 kierownik
RS - Referat Spraw Społecznych
4 pracowników, 1 kierownik



projektowane instalacje elektryczne i sieć strukturalna poza zakresem opracowania



projektowane instalacje elektryczne i sieć strukturalna poza zakresem opracowania

Zestawienie powierzchni parteru

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Obwód	Wys. pom.	Posadzka	Ściany	Sufity
1	Włóknik	5,5	9,82	3,96	Instalacja	E	E
2	Hol główny	68,4	13,84	3,96	Instalacja	E	E
3	Korytarz	17,8	21,88	3,30	terakonta	E	SP
4	Archiwum	16,2	18,34	3,58	terakonta	E	E
5	Pokój kierownika	8,1	9,92	3,58	wykl. dyw.	E	E
6	Pokój biurowy i obsługi	32,2	27,60	3,58	wykl. dyw.	E	E
7	WC damskie	9,5	16,32	3,58	terakonta	G-E	E
8	WC męskie i dla MPS	4,7	9,42	3,58	terakonta	G-E	E
9	Korytarz	10,9	17,00	3,58	terakonta	E	E
10	Pokój kierownika	4,4	6,40	3,58	wykl. dyw.	E	E
11	Pokój biurowy i obsługi	19,8	22,59	3,58	wykl. dyw.	E	E
12	Sala obrad	115,1	45,02	3,78	parkiet	G-E	E
13	Korytarz	17,9	22,09	3,30	terakonta	E	SP
14	Sala Hubów	41,6	26,50	3,51	parkiet	E	E
15	Przebieżenie kasy	7,6	11,26	3,58	wykl. dyw.	E	E
15A	Przebieżenie kasy	3,0	7,45	3,58	terakonta	E	E
16	Pokój biurowy	18,3	23,32	3,58	wykl. dyw.	E	E
17	Powiększenie sekcji	4,2	9,34	3,58	terakonta	G-E	E
18	Pokój kierownika	7,9	11,69	3,58	wykl. dyw.	E	E
19	Pokój biurowy i obsługi	41,7	31,47	3,58	wykl. dyw.	E	E
11-0	Włókna światła	11,0	21,82	zmienna	terakonta	E	E
Razem parter		467,1					

HDGs 3x2,5 (kier. rozdzielnic p. poz. piwnica)

Stanowisko pracy - ścienny zestaw gniazd:
(C) 1 x gniazdo 2xRJ45 kat. 6
(D) 2 x gniazdo elektryczne 230V "DATA"
(K) 2 x gniazdo elektryczne 230V maks. szerokość 38cm

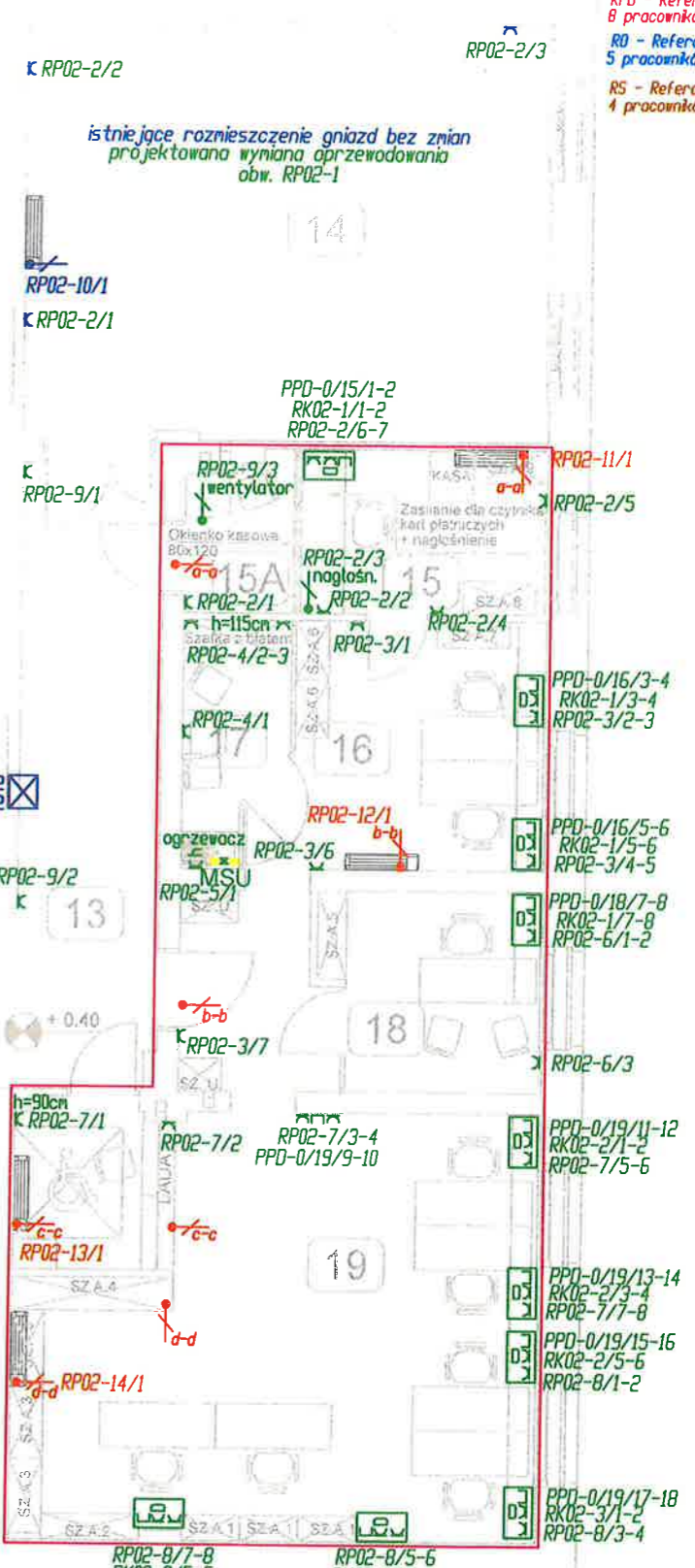
Poza stanowiskiem pracy:
K (C) 1 x gniazdo elektryczne 230V h=115cm wysokość gniazda od gotowej podłogi
Kh (K) 1 x gniazdo elektryczne 230V, hermetyczne IP44
C (C) 1 x gniazdo 2xRJ45 kat. 6

1 x wypust 230V
1 x wypust 230V (YD) p. 3x2,5 +
1 x wypust sterowniczy (L) p. 2x0,75

a-a mostek / przedłużenie istn. wypustu puszka p/t lub n/t w przestrzeni niedysfitej

MSU - instalacja przeznaczona do połączenia z miejscową szyną uziemiającą UWAGA: V przypadku uwyłek stosować tylko przy instalacjach metalowych.

GSU - główna szyna uziemiająca



istniejące rozmieszczenie gniazd bez zmian projektowana wymiana oprzewodowania obw. RP02-1

Wentylator kanałowy 2-biegowy w toalecie połączyć dodatkowo ze sterowaniem oświetlenia.

rozdzielnic elektryczna / teletechniczna
RG - rozdzielnic główna
RP - odbiory ogólne
RK - stanowiska komputerowe
PPD - pośredni punkt dostępu

RG - istniejąca rozdzielnic metalowa 4-sekcyjna
RP01 / RK01 - istniejąca rozdzielnic metalowa pt 3x20 modułów wymieniona na 5x24 wg odrębnego opracowania
RP02 / RK02 - istniejąca rozdzielnic z tworzywa pt 4x12 modułów
PPD - projektowana szafa typu RACK wg odrębnego opracowania

RP02-1/1 opis obwodu EL: rozdzielnic - nr obwodu / nr punktu

PPD-0/15/1-2 opis obwodu IT: szafa - kondygnacja / nr pomieszczenia / nr pola (gniazda)
GPD-0/11/1*-1 I* - gniazdo sieci wydzielone

1 x wypust 230V istniejący +
1 x wypust sterowniczy istniejący
K (C) 1 x gniazdo elektryczne 230V istniejące

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajczkowski
80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl

inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański, Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis
branża ELEKTRYKA	faza PB	nr rys. E-02
data 21.12.2020	skala 1:100	tytuł Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne towarzyszące: obwody gniazd wtyczkowych, gniazda "DATA" i sieć strukturalna

27

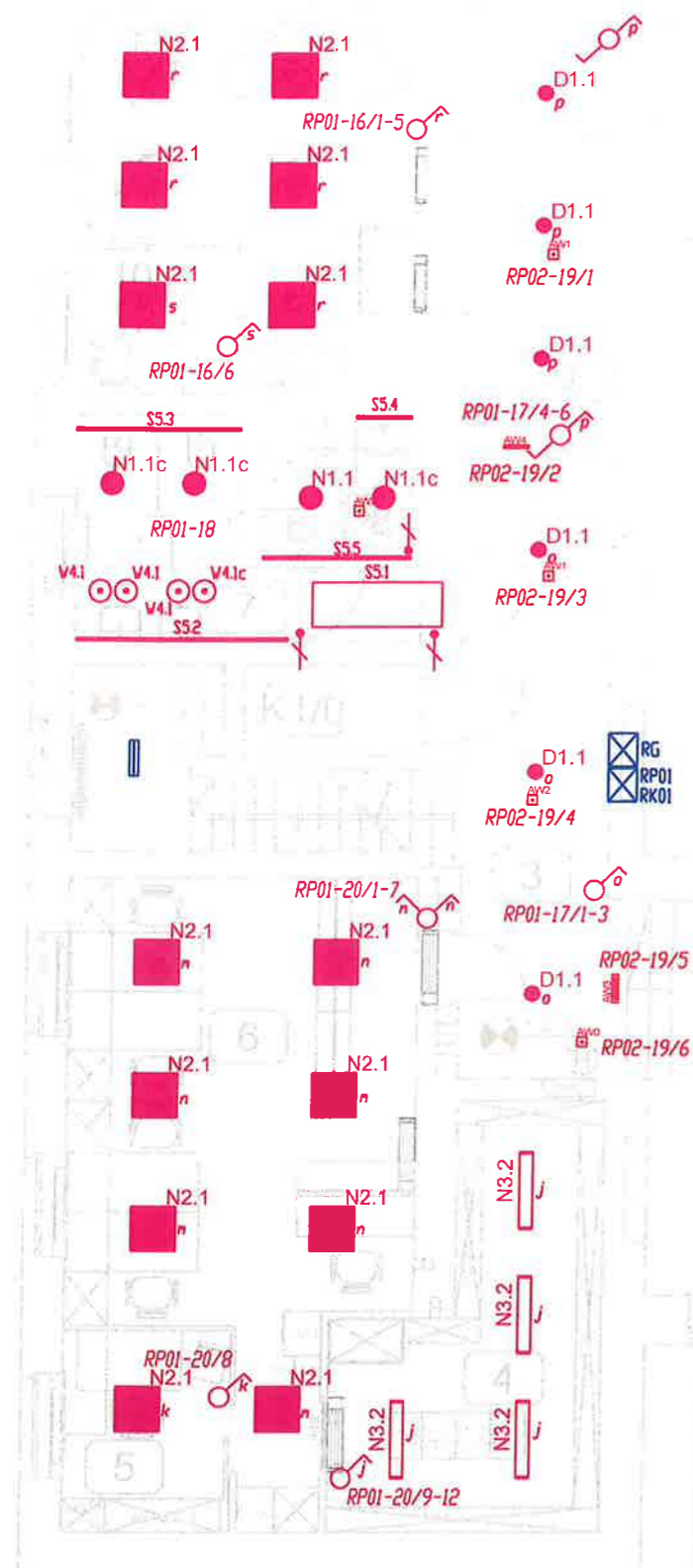
OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

- D1.1** - DOSTROPOWY | DOWNLIGHT LED IP20 | LED840 | 2500lm | 24W ilość = 9 szt.
- N1.1c** - NASTROPOWY | PLAFON LED z czujką ruchu i światła IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 3 szt.
- N1.1** - NASTROPOWY | PLAFON LED sterowana z oprawy z czujką ruchu IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 1 szt.
- N2.1** - NASTROPOWY | PANEL LED IP20 | LED840 | 4000lm | 40W ilość = 34 szt.
- N3.2** - NASTROPOWY | PANEL LED IP40 | LED 840 | 6000lm | 50W ilość = 4 szt.
- V4.1c** - WISZĄCY | ŻYRANDOL LED z czujką ruchu i światła IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 1 szt.
- V4.1** - WISZĄCY | ŻYRANDOL LED sterowana z oprawy z czujką ruchu i światła IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 3 szt.
- S51** - DOSTROPOWY | PASEK LED 12V z czujką ruchu IP44 w profilu z przysłoną | dioda smd | 4,5W/1m zasilacz 25W 230V/12V ilość = 1 szt.
- S52-5** - NAŚCIENNY | WKLEJANY | PASEK LED 12V sterowana z oprawy z czujką ruchu i światła IP44 w profilu z przysłoną | dioda smd | 4,5W/1m S5.2 | S5.3 zasilacz 25W 230V/12V S5.4 | S5.4 zasilacz 15W 230V/12V

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE AW

- AW0** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTotest | 1W | 1h | rozsył symetryczny ilość = 1 szt.
- AW1** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTotest | 1W | 1h | rozsył korytarzowy ilość = 4 szt.
- AW2** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTotest | 1W | 1h | rozsył antypaniczny ilość = 1 szt.
- AW3** - NASTROPOWA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED IP40 | AUTotest | 1h | dwustronna ilość = 2 szt.
- AW4** - NAŚCIENNA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED IP40 | AUTotest | 1h | jednostronna ilość = 1 szt.

RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH
 mgr inż. **Feliks Mikulski**
 miejscowość, data: **2021.12.21**
 Zgodność projektu z wymogami ochrony przeciwpożarowej
 bez uwag: *[Signature]* z uwagami: *[Signature]*



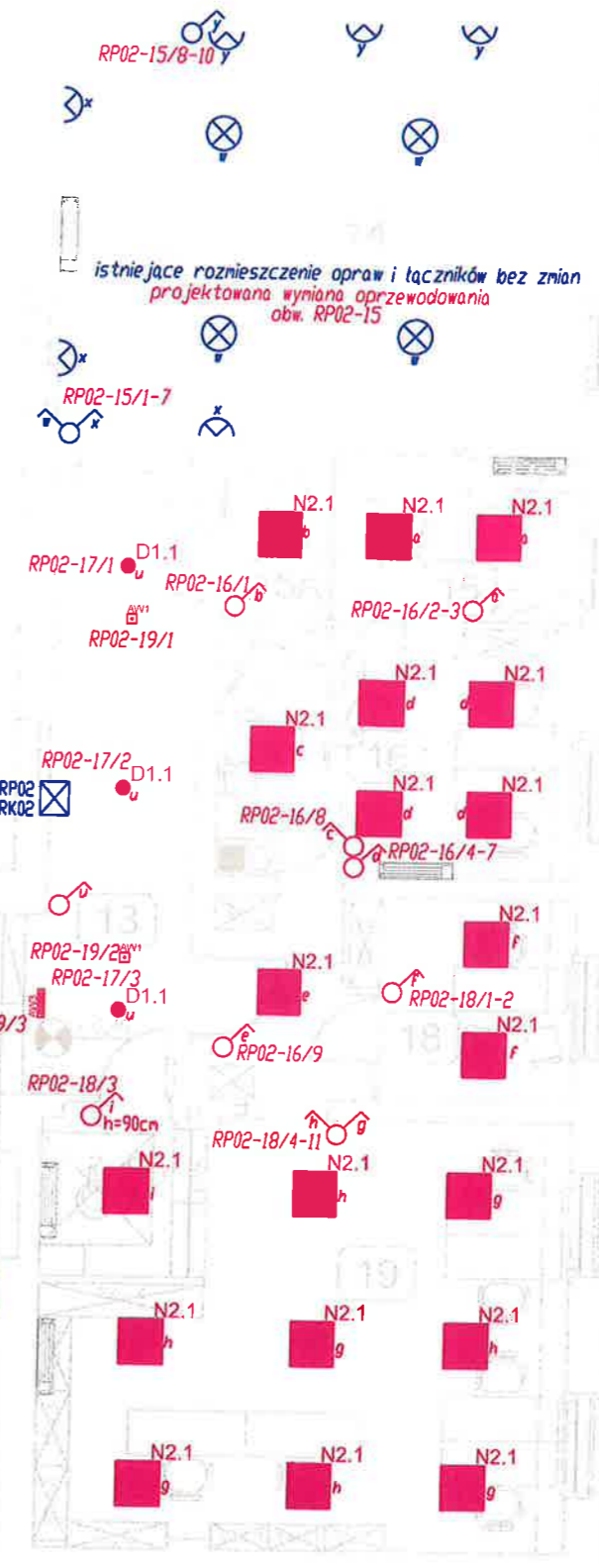
projektowane oświetlenie podstawowe / awaryjne / ewakuacyjne wg odrębnego opracowania

projektowane oświetlenie podstawowe / awaryjne / ewakuacyjne wg odrębnego opracowania

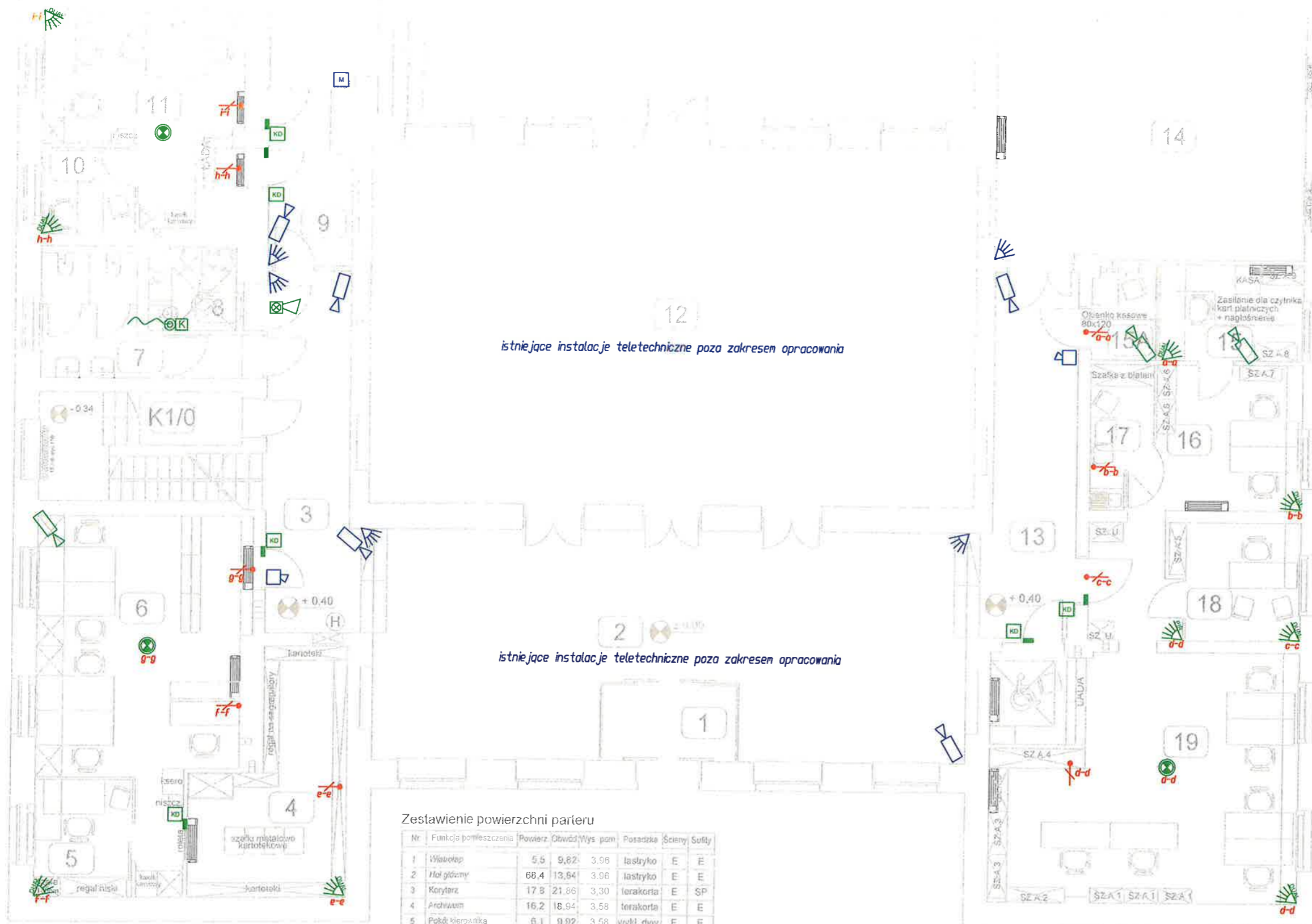
Zestawienie powierzchni pomieszczeń

Nr	Nazwa pomieszczenia	Wzrost	Wysokość	Przekrój	Objętość	Przebieg	Przebieg	Przebieg	Przebieg
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									

- rozdzielnicza elektryczna / teletechniczna
- RG - rozdzielnicza główna
 - RP - odbiory ogólne
 - RK - stanowiska komputerowe
 - PPD - pośredni punkt dostępu
- RG - istniejąca rozdzielnicza metalowa pt 4-sekcyjna
 RP01 / RK01 - istniejąca rozdzielnicza metalowa pt 3x20 modułów wymieniana na 5x24 wg odrębnego opracowania
 RP02 / RK02 - istniejąca rozdzielnicza z tworzywa pt 4x12 modułów
 PPD - projektowana szafa typu RACK wg odrębnego opracowania
- RP02-1/1 opis obwodu: rozdzielnicza - nr obwodu / nr wypustu
- oświetlenie awaryjne istniejące
 - oświetlenie podstawowe istniejące
 - Łącznik świecznikowy
 - Łącznik jednobiegunowy
 - Łącznik schodowy



AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdańskiul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis <i>[Signature]</i>	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWDE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis <i>[Signature]</i>	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne	nr rys. E-03
data 21.12.2020	skala 1:100		



istniejące instalacje teletechniczne poza zakresem opracowania

istniejące instalacje teletechniczne poza zakresem opracowania

- PROJEKTOWANE**
- czujka ruchu PIR
 - czujka ruchu dualna
 - czujka ruchu sufitowa 360°
 - czujka magnetyczna
 - sygnalizator akustyczny
 - manipulator
 - kontrola dostępu
 - kamera
 - system przyzywowy: buczek
 - przycisk ze sznurkiem
 - kasownik z transformatorem

nastek / przedłużenie istn. wypustu (YTKSY4x2x0,5) puszka p/t lub n/t w przestrzeni niedzysufitowej z funkcją wykrycia sabotażu

- ISTNIEJĄCE**
- czujka ruchu ścienna
 - czujka ruchu sufitowa 360°
 - czujka magnetyczna
 - sygnalizator akustyczny
 - manipulator
 - kontrola dostępu
 - kamera
 - system przyzywowy: buczek
 - przycisk ze sznurkiem
 - kasownik z transformatorem

Projektowane urządzenia Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu oraz Kontroli Dostępu przyłączyć do istniejących central.
Projektowane kamery przyłączyć do istniejącego rejestratora.

Zestawienie powierzchni parteru

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Obróbka	Wys. pom.	Posadzka	Ściany	Sufity
1	Wiatrołap	5,5	9,82	3,96	łazienko	E	E
2	Hall główny	68,4	13,54	3,96	łazienko	E	E
3	Korytarz	17,8	21,86	3,30	terakota	E	SP
4	Archiwum	16,2	18,94	3,58	terakota	E	E
5	Pokój kierownika	6,1	9,92	3,58	wykład dyw.	E	E
6	Pokój biurowy i obsługi	32,2	27,00	3,58	wykład dyw.	E	E
7	WC damskie	9,5	16,32	3,58	terakota	G-E	E
8	WC męskie i dla NPS	4,7	9,42	3,58	terakota	G-E	E
9	Korytarz	10,8	17,00	3,58	terakota	E	E
10	Pokój kierownika	4,4	8,40	3,58	wykład dyw.	E	E
11	Pokój biurowy i obsługi	19,6	22,59	3,58	wykład dyw.	E	E
12	Salon obrad	18,1	45,02	3,79	parkiet	G-E	E
13	Korytarz	17,9	22,06	3,30	terakota	E	SP
14	Sala szkoleń	41,6	26,55	3,54	parkiet	E	E
15	Pomieszczenie bazy	7,8	11,20	3,50	wykład dyw.	E	E
15A	Przedpokój bazy	3,0	7,46	3,58	terakota	E	E
16	Pokój biurowy	18,3	23,32	3,50	wykład dyw.	E	E
17	Pomieszczenie ogólnie	4,2	9,34	3,58	terakota	G-E	E
18	Pokój biurowy	7,9	11,60	3,58	wykład dyw.	E	E
19	Pokój biurowy i obsługi	41,7	31,47	3,58	wykład dyw.	E	E
4.00	Korridor schodowa	11,8	21,62	ziemienna	terakota	E	E

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Rzut parteru - wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: systemy towarzyszące	nr rys. E-04
data 21.12.2020	skala 1:100		



1 x wypust 230V

RGWP-1/1 opis obwodu EL - rozdzielnica / nr obwodu

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE AW

- AW0** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTOtest | 1W | 1h | rozsył symetryczny ilość = 3 szt.
- AW1** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTOtest | 1W | 1h | rozsył korytarzowy ilość = 5 szt.
- AW2** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTOtest | 1W | 1h | rozsył antypaniczny ilość = 2 szt.
- AW3** - NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP40 | AUTOtest | 1h | dwustronna ilość = 6 szt.

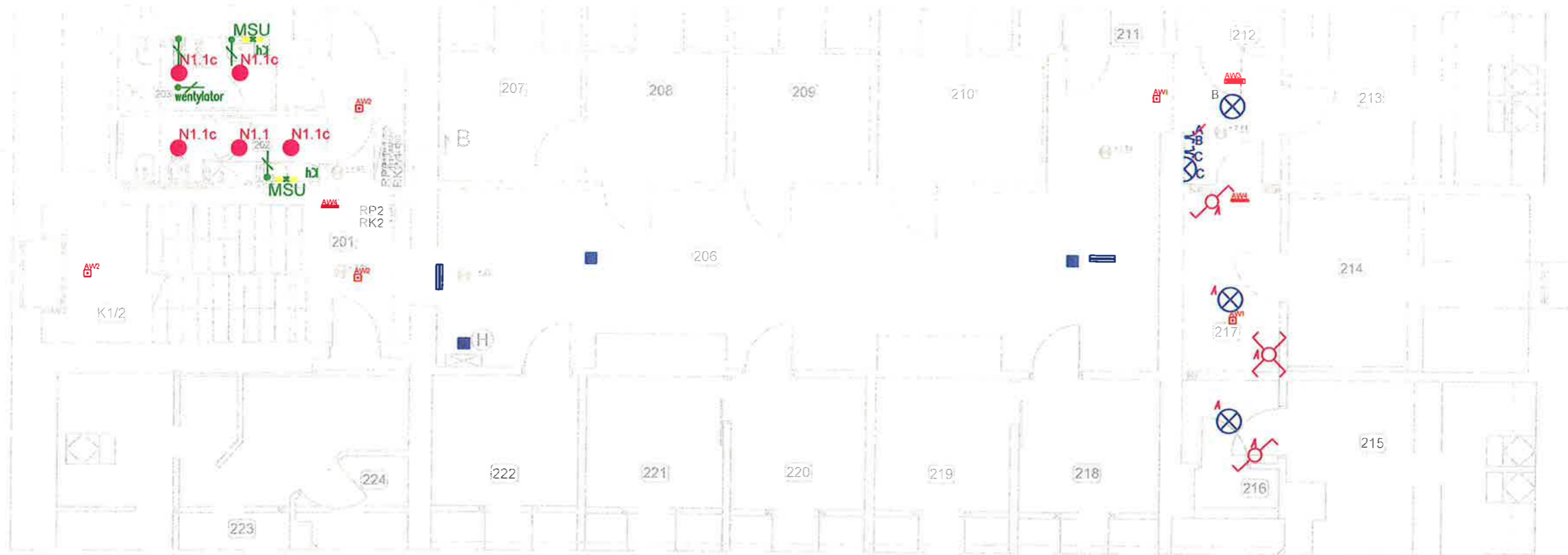
Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego pomieszczenia w którym zostały zamontowane z przed łącznika oświetleniowego - oświetlenie podstawowe i awaryjne/ewakuacyjne z tego samego obwodu/zabezpieczenia rozdzielnic.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ 1-GO PIĘTRA

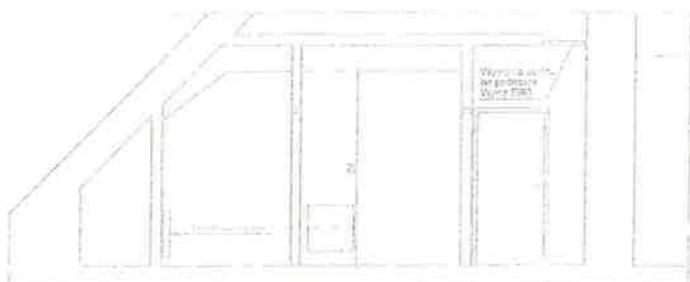
Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Wysokość pomieszczenia
101	Korytarz	39,4	2,83
102	WC damskie	9,5	2,80
103	WC męskie	4,5	2,51
104	Pokój biurowy	9,8	3,04
105	Pokój biurowy	13,8	3,04
106	Korytarz	35,7	2,83
107	Pokój biurowy	8,5	3,04
108	Pokój biurowy	9,4	3,04
109	Pokój biurowy	30,8	3,04
110	Pokój biurowy	12,0	3,04
111	Pokój biurowy	18,3	3,04
112	Korytarz	18,3	2,83
113	Pokój biurowy	13,5	3,03
114	Pokój biurowy	14,4	3,03
115	Pokój biurowy	14,3	3,03
116	Pokój biurowy	14,3	3,03
117	Pokój biurowy	14,2	3,03
118	Pokój biurowy	13,9	3,03
119	Pokój biurowy	14,2	3,03
120	Pokój biurowy	14,4	3,03
121	Pokój biurowy	7,8	3,03
122	Pokój Biurowy	30,4	3,03
123	Sekretariat	17,2	3,03
124	Pokój z-cy Burmistrza	28,2	3,03
125	Pokój biurowy	14,4	3,04
126	Pokój biurowy	13,7	3,04
127	Serwisownia	13,7	3,04
K1/1	Klatka schodowa	13,0	zmienna
RAZEM POW. 1-GO PIĘTRA:			462,2

30

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdańskiul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Rzut 1 piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: obwody dedykowane, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	nr rys E-05
data 21.12.2020	skala 1:100		



Przekrój B-B



ZESTAWIENIE PRZEBUDOWYWANYCH POMIESZCZEŃ 2-GO PIĘTRA

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Obwód	Wys. pom.	Posadzka	Ściany	Sufity
202	WC damski	5,4	11,72	1,80/2,54	terakota	G-E	E
203	WC męski	4,3	10,14	1,90/2,54	terakota	G-E	E
Razem sanitariaty 2-go piętra		9,7					

ZESTAWIENIE ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ 2-GO PIĘTRA

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz. podłogi	Powierz. użytkowa pomieszczenia	Wysokość
201	Korytarz	11,1	11,1	2,88
204	Pokój biurowy	17,9	8,5	1,02 / 2,80
205	Pokój biurowy	14,2	7,7	1,02 / 2,80
206	Korytarz	44,9	44,8	2,74
207	Pokój biurowy	13,1	11,3	1,06 / 2,74
208	Pokój biurowy	12,8	11,1	1,06 / 2,74
209	Pokój biurowy	12,5	10,9	1,06 / 2,74
210	Pokój biurowy	13,9	12,2	1,06 / 2,74
211	Pokój archiwum	5,8	3,8	1,06 / 2,74
212	Pom. gospodarcze	4,8	2,5	1,06 / 2,74
213	Pokój biurowy	44,7	26,5	0,93 / 2,84
214	Pokój biurowy	16,4	13,7	1,06 / 2,84
215	Pokój biurowy	35,5	24,6	1,07 / 2,84
216	Pom. gospodarcze	12,4	6,0	1,07 / 2,87
217	Korytarz	15,4	15,4	2,88
218	Pokój biurowy	12,9	11,2	1,06 / 2,74
219	Pokój biurowy	12,6	11,0	1,06 / 2,74
220	Pokój biurowy	12,6	10,9	1,06 / 2,74
221	Pokój biurowy	12,7	11,1	1,06 / 2,74
222	Pokój biurowy	13,7	11,8	1,06 / 2,74
223	Pokój biurowy	34,6	25,9	1,10 / 2,98
224	Pom. gospodarcze	5,7	4,7	1,40 / 2,98
225	Pokój biurowy	12,9	6,8	1,10 / 2,98
K1/2	Klatka schodowa	12,8	12,8	zmieniana
RAZEM POW. 2-GO PIĘTRA		405,9	316,3	

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

- NASTROPOWY | PLAFON LED z czujką ruchu IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 4 szt.
- NASTROPOWY | PLAFON LED sterowana z oprawy z czujką ruchu IP44 | LED840 | 1500lm | 15W ilość = 1 szt.
- Łącznik schodowy
- Łącznik krzyżowy

Projektowany obwód oświetleniowy z istniejącej rozdzielni RP2.1.1 przewodem YDYp 3x1,5. Zabezpieczenie - wyłącznik nadprądowy B10A - 1 kpl.

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE AW

- NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTotest | 1W | 1h | rozsył korytarzowy ilość = 2 szt.
- NASTROPOWA | OPRAWA AWARYJNA LED IP65 | AUTotest | 1W | 1h | rozsył antypaniczny ilość = 3 szt.
- NASTROPOWA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED IP40 | AUTotest | 1h | dwustronna ilość = 1 szt.
- NAŚCIENNA | OPRAWA EWAKUACYJNA LED IP40 | AUTotest | 1h | jednostronna ilość = 2 szt.

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego pomieszczenia w którym zostały zamontowane z przed łącznika oświetleniowego - oświetlenie podstawowe i awaryjne/ewakuacyjne z tego samego obwodu/zabezpieczenia rozdzielni.

URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE

- oświetlenie podstawowe
- oświetlenie awaryjne

INSTALACJE

- K h (ts) 1 x gniazdo elektryczne 230V, hermetyczne IP44
- 1 x wypust 230V
- instalacja przeznaczona do połączenia z miejscową szyną uziemiającą
UWAGA: W przypadku umywalk stosować tylko przy instalacjach metalowych.

Projektowany obwód gniazd wtyczkowych i projektowany obwód wypustów z istniejącej rozdzielni RP2.1.1 przewodami YDYp 3x2,5. Wentylator kanałowy 2-biegowy w toalecie połączyć dodatkowo ze sterowaniem oświetlenia. Zabezpieczenia:
- gniazda wtyczkowe/wypusty/wentylator - wyłącznik nadprądowy członem różnicowoprądowym B16A/30mA/AC - 1 kpl.
- oświetlenie - wyłącznik nadprądowy B10 - 1 kpl.

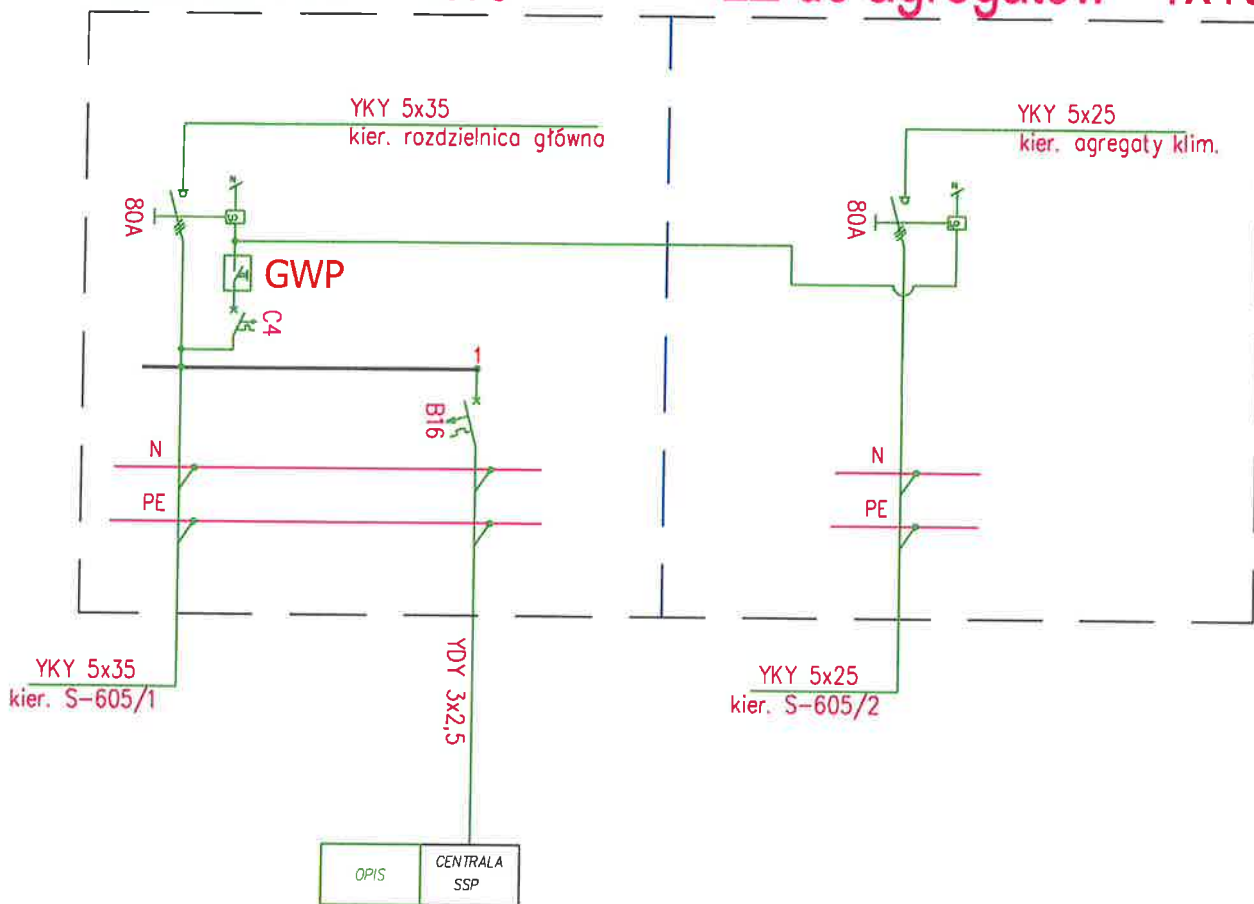
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdańskiul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWCE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Rzut 2 piętra - wewnętrzne instalacje elektryczne i towarzyszące: obwody gniazd wtyczkowych, oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne	nr rys. E-06
data 21.12.2020	skala 1:100		

31

Rozdzielnica RGWP




WLZ do RG - 1x18

WLZ do agregatów - 1x18




- UWAGI:
1. Projektowana rozdzielnica nt z tworzywa 2x18 modułów w obudowie EI120 z drzwiami EI60.
 2. Wszystkie wyprowadzenia z obudowy EI120 uszczelnąć masą ogniodporną EI120.
 3. WLZ dla zasilania rozdzielnicy głównej budynku z górnej szyny TH (1 x 18).
 4. WLZ dla zasilania agregatów klimatyzacji z dolnej szyny TH (1 x 18).

OZNACZENIA:

-  Rozłącznik izolacyjny ze stykiem pomocniczym
-  Wywłacz napięciowy
-  Wyłącznik nadprądowy

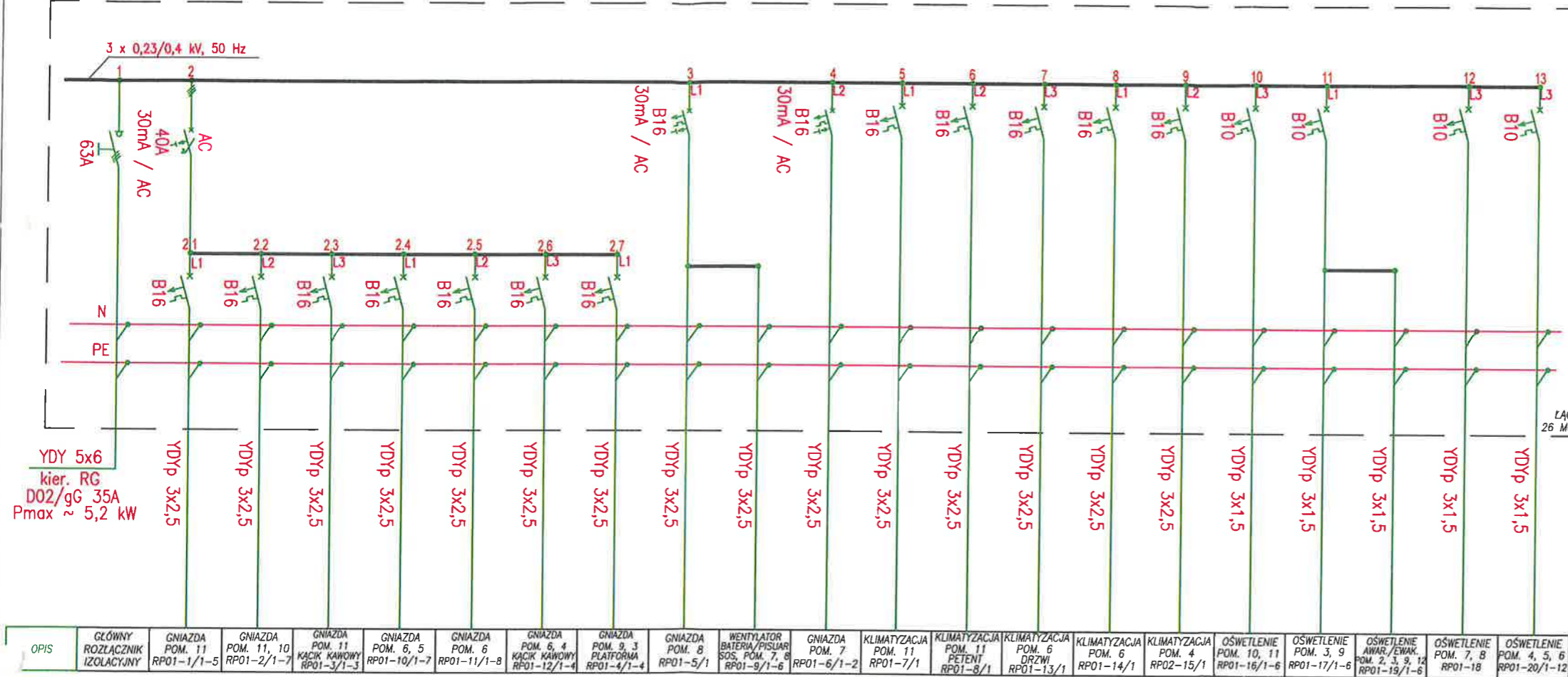
GWP  Przycisk Głównego Wyłącznika Prądu przy wejściu głównym do budynku HDGs 3x2,5

RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Feliks Mikulski
21.12.2021
Zgodność projektu z wymogami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag:  z uwagami:

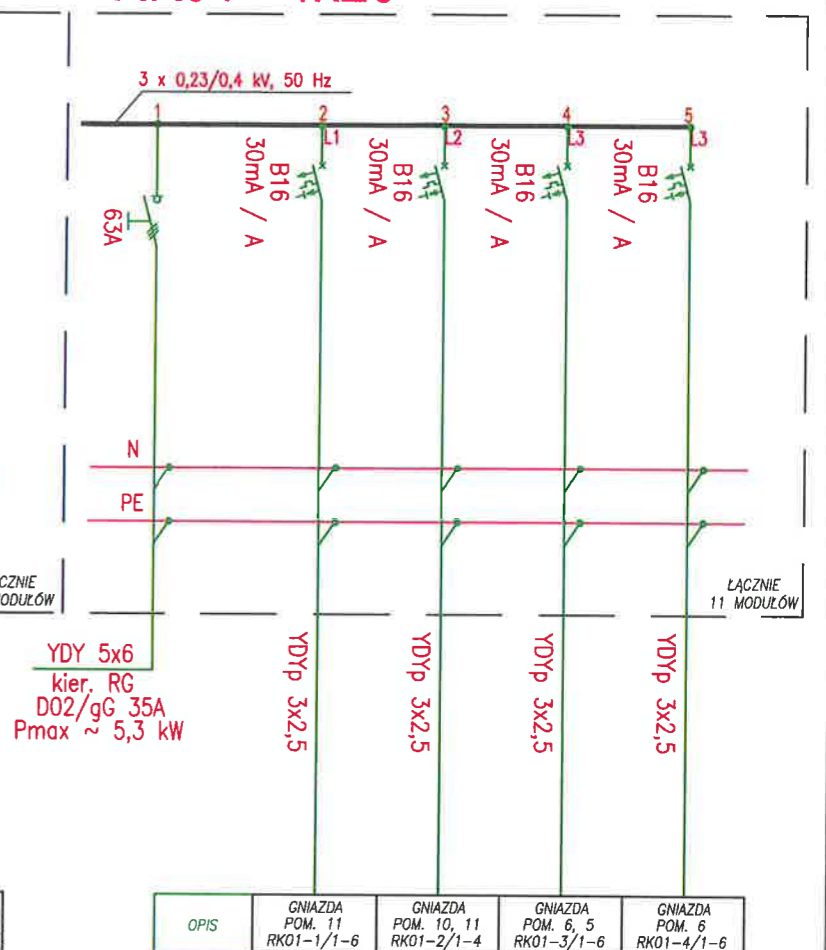
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdańskiul. Grunwaldzka 20		projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budyńku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20		sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	
branża ELETKRYKA	faza PB	nazwa rysunku Schemat elektryczny rozdzielnicy Głównego Wyłącznik Prądu	nr rys. E-07.1
data 21.12.2020	skala -		

Rozdzielnica RP01 / Rozdzielnica RK01





RP01 - 2x20



RK01 - 1x20



OZNACZENIA:

-  Rozłącznik izolacyjny
-  Wylłącznik nadprądowy
-  Wylłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym
-  Wylłącznik różnicowoprądowy 4-biegunowy

UWAGI:

1. Istniejąca rozdzielnica w obudowie pt 3 x 20 modułów wymieniana na 5 x 24 wg odrębnego opracowania.
2. Sekcja obwodów ogólnych RP01 2 x 24 modułów
3. Sekcja stanowisk komputerowych RK01 1 x 24 modułów
4. Istniejące obwody wraz z aparatami bez zmian - dla przejrzystości i uporządkowania obwodów przenieść na koniec szyny TH obwodów ogólnych

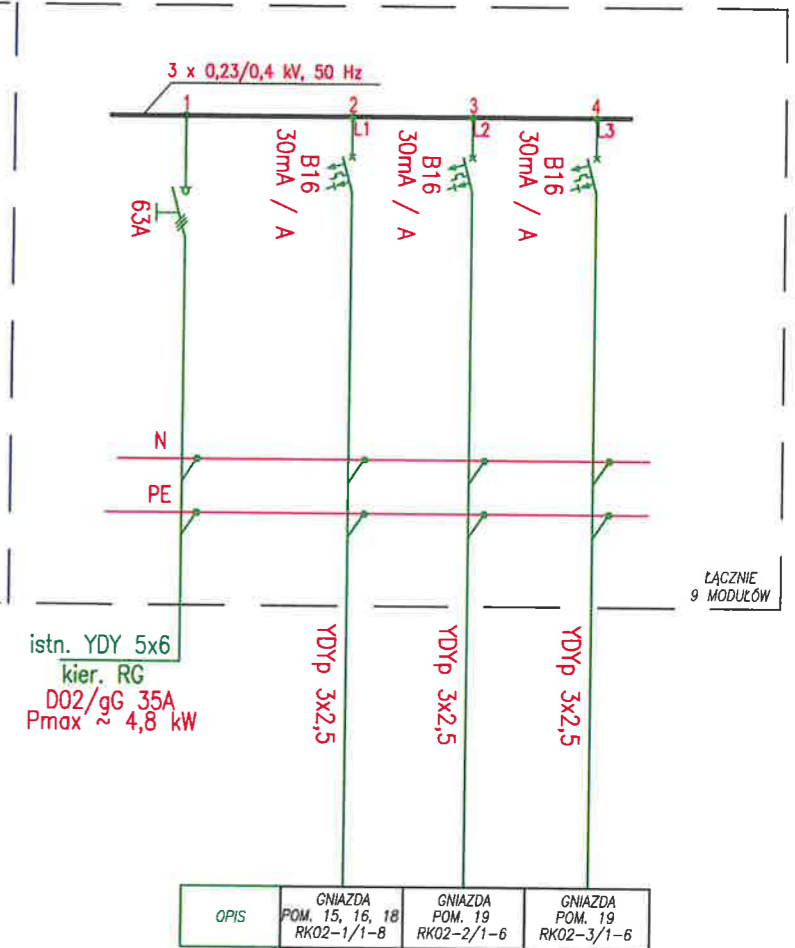
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budyńku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis 	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Schemat elektryczny rozdzielnic parteru dla pomieszczeń od nr 3 do nr 11: Rozdzielnica potrzeb ogólnych - RP01 Rozdzielnica stanowisk komputerowych - RK01	nr rys. E-07.2
data 21.12.2020	skala -		

Rozdzielnica RP02 / Rozdzielnica RK02

RP02 - 3x12



RK02 - 1x12



UWAGI:

- Istniejąca rozdzielnica w obudowie pt 4 x 12 modułów
- Sekcja obwodów ogólnych RP02 3 x 12 modułów
- Sekcja stanowisk komputerowych RK02 1 x 12 modułów

OZNACZENIA:

- Rozłącznik izolacyjny
- Wytłacznik nadprądowy
- Wytłacznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym
- Wytłacznik różnicowoprądowy 4-biegunowy

34

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczevska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Michał Gnutek upr. nr POM/0167/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej	podpis	
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20	sprawdzający inż. Karol Kummer upr. nr POM/0006/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PB	nazwa rysunku Schemat elektryczny rozdzielnic parteru dla pomieszczeń od nr 13 do nr 19: Rozdzielnica potrzeb ogólnych - RP02 Rozdzielnica stanowisk komputerowych - RK02	nr rys. E-07.3
data 21.12.2020	skala -		