

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

RYSUNKI – 6 szt.

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznych wewnętrznych korytarza parteru w budynku Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Białogardzie przy ul. Dworcowej 2.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- projekt branży architektonicznej,
- projekt branży sanitarnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy projektowania instalacji elektrycznych.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera:

- rozdzielnicę główną budynku,
- rozliczeniowe pomiary energii elektrycznej,
- wewnętrzne linie zasilające do rozprowadzenia energii elektrycznej w budynku,
- instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacje oświetleniowe,
- instalację domofonową,
- instalację uziemiającą,
- ochronę przepięciową,
- ochronę od porażeń,
- rysunki.

4 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Białogardzie jest to budynek posiadający 3 kondygnacje. Budynek posiada instalacje elektryczne oświetleniowe i gniazd wtyczkowych. Do remontu przewidziany została korytarz na parterze budynku. W remontowanym korytarzu znajdują się wyłącznik główny oraz rozdzielnica główna z układem pomiarowym.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1 ROZDZIELNICA GŁÓWNA I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie budynku w energię elektryczną pozostaje bez zmian.

Istniejący rozłącznik główny zlokalizowany jest na korytarzu parteru, rozłącznik przewiduje się do demontażu. Od rozłącznika głównego do rozdzielnicy głównej RG przełożyć kabel zasilający, kabel należy przedłużyć.

Istniejąca rozdzielnica główna na parterze przewidziana została do demontażu. Istniejącą wnękę po rozdzielnicy należy powiększyć w celu montażu nowoprojektowanej rozdzielnicy głównej RG. Do rozdzielnicy RG przewiduje się przełożenie układu pomiarowego oraz montaż aparatury zabezpieczającej dla istniejących obwodów oraz nowoprojektowanych.

Przy wejściach do budynku projektuje się zainstalowanie przycisków wyłączników prądu (WGppoż.), przyciski podłączyć do wyzwalacza wyłącznika głównego w rozdzielnicy RG.

Część przedlicznikową w rozdzielnicy będzie przystosowana do plombowania.

Rozdzielnica będzie podzielona na dwa osobne tablice montowane jedna obok drugiej. Tablice należy stosować 5x12mod., drzwiczki stosować blaszane z zamkami patentowymi.

W rozdzielnicy przewidziano zabudowę układu pomiarowego, wyłącznika głównego z wyzwalaczem wzrostowym, ochronników przepięciowych, wyłączników różnicowoprądowych, wyłączników nadprądowych oraz aparatury kontrolnej. Aparaturę przewidziano do zabudowy na płycie montażowej oraz szynę TH.

Od rozdzielnic RG do przestrzeni sufitu podwieszonego należy ułożyć, w bruzdach pod tynkiem, dwie rury osłonowe $\varnothing 50$, rury zostały przewidziane jako rezerwa na poczet wykonania przyszłych instalacji elektrycznych. Rozdzielnicę zamontować w miejscu wskazanych na rysunkach. Do istniejącej tablicy w kuchni (pom. 13) należy ułożyć przewód zasilający YDY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ pod tynkiem w rurce osłonowej. Tablica pozostaje bez zmian. Układ sieci TN-S.

2 TRASY KABLOWE ELEKTRYCZNE

Główne ciągi instalacji elektrycznych na korytarzu wykonać w przestrzeni między stropowej a następnie w bruzdach pod tynkiem.

Do pomieszczeń biurowych na parterze, które nie zostały przewidziane do remontu należy wprowadzić przewody i zakończyć je w puszkach podtynkowych. Do pomieszczeń przewidziano wprowadzenie osobnych obwodów dla instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych.

Instalację wykonać przewodami o żyłach miedzianych w izolacji 450V/750V. Układ sieci TN-S.

3 PLATFORMA PRZYSCHODOWA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W celu ułatwienia dostępu na wysoki parter budynku osobom niepełnosprawnym przewidziano montaż platformy przyschodowej. Platformę przewiduje się zasilć przewodem YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ z rozdzielniczy głównej, układanym w korytarzu w przestrzeni międzystropowej a następnie pod tynkiem. Moduł zasilająco-sterujący platformy przewidziano na górnej platformie schodów i obsługiwany przez pracowników Poradni.

4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZD WTYCZKOWYCH

Zasilanie gniazd wtyczkowych przewidzianych dla ogólnego użytku przewidziano z rozdzielniczy głównej. Instalacje wykonać przewodami YDYpżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Przewody w korytarzu prowadzić w przestrzeni międzystropowej a następnie w bruzdach pod tynkiem.

W toalecie stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP44, w korytarzu stosować osprzęt o IP20. Gniazda montować na wysokości 1,3m nad posadzką. Układ sieci TN-S.

5 INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

Istniejące oprawy oświetleniowe w korytarzu należy zdemonstować a następnie po montażu sufitu podwieszanego i rozprowadzeniu instalacji elektrycznych zamontować ponownie. Załączanie oświetlenia na korytarzu przewidziano łącznikami schodowymi. Łącznik stosować o stopniu ochrony IP20, montowanymi na wysokości 1,3m nad posadzką.

W toalecie zamontować należy oprawy LED typu plafoniera załączane przez czujniki ruchu/obecności. Oprawy stosować o stopniu ochrony min. IP44. Montaż opraw nastropowy. Wraz z oświetleniem toalety przewidziano załączanie wentylatora łazienkowego z opóźnionym wyłączeniem.

Instalację wykonać przewodami YDYpżo $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, prowadzonymi w korytarzu w przestrzeni międzystropowej a następnie w bruzdach pod tynkiem.

6 INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych powinno zapewnić dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych umożliwiających bezpieczne poruszanie się ludzi lub opuszczenie pomieszczenia w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Średnie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1lx, w przestrzeniach otwartych nie mniejsze niż 0,5lx. W tym celu zaprojektowano wydzielone oprawy oświetlenia awaryjnego. Oprawy awaryjne należy zastosować ze źródłami światła LED, z optyką otwartą, wyposażonymi w moduły awaryjne z podtrzymaniem min. 1h.

W ciągach komunikacyjnych zastosowane będą również oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji. Oprawy wyposażone będą w moduły awaryjne min 1h.

Oprawy będą pracować w trybie normalnej pracy „na ciemno”. Załączenie opraw nastąpi po zaniku napięcia sieci. Zasilanie opraw przewidziano z rozdzielniczy głównej RG. W tablicy przewidziano również możliwość ręcznego testowania opraw.

UWAGA! Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny mieć aktualny certyfikat CNBOP.

Nad wejściami do budynków przewidziano doświetlenie dróg ewakuacyjnych oprawami awaryjnymi LED, dwufunkcyjnymi, z modułami awaryjnego podtrzymania zasilania min. 1h. Oprawy te zostały jednocześnie przewidziane z możliwością załączania ręcznego dla oświetlenia wejść do budynku.

Instalację wykonać przewodami YDY 3(4)x1,5mm².

Układ sieci TN-S.

7 INSTALACJE DOMOFONOWE

Przy wejściu głównym do budynku, przy dolnej platformie schodów i dolnym przystanku platformy schodowej przewidziano montaż kasety videodomofonowej z dwoma przyciskami.

Kasetę videodomofonową połączyć z wewnętrznymi modułami videodomofonami umieszczonymi w budynku w pomieszczeniach Czytelnii i Sekretariatu. Instalację wykonać przewodami U/UTP kat. 5e, układanymi w korytarzu w przestrzeni międzystropowej a następnie w pomieszczeniach w kanałach kablowych.

Zasilanie kasety domofonowej będzie zrealizowane z rozdzielniczy głównej RG.

8 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem, samoczynnych wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych (w instalacjach odbiorczych). Stosować przewody o wzmocnionej izolacji 450/750V.

Projektowane wewnętrzne instalacje odbiorcze pracować będą w układzie TN-S.

Główną szynę PE w głównej tablicy rozdzielczej RG budynku należy dodatkowo uziemić.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary techniczne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i potwierdzić je sporządzonymi protokołami.

Skuteczność ochrony do złącza kablowego zapewni dostawca energii elektrycznej. Po stronie wewnętrznych instalacji zapewniona zostanie przez wyposażenie jej w wyłączniki nadmiarowo-prądowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe.

Zachowany jednak musi zostać warunek:

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary techniczne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i potwierdzić je sporządzonymi protokołami.

9 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Zaprojektowano trzystopniowy układ ochrony przepięciowej:

- ochronniki typu 1+2 (B+C) zamontować w rozdzielniczy głównej RG,
- ochronniki klasy 3 (D) należy zainstalować przy szczególnie wrażliwych urządzeniach (np. przy urządzeniach komputerowych). Zainstalowanie ochronników klasy 3 pozostawia się inwestorowi.

10 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

W budynku przewidziano montaż szyny uziemiającej. Szynę połączyć przewodem LY 10mm² z uziemieniem roboczym wykonanym uziomem prętowym pograżanym.

Rezystancja uziemienia mniejsza równa 10Ω.

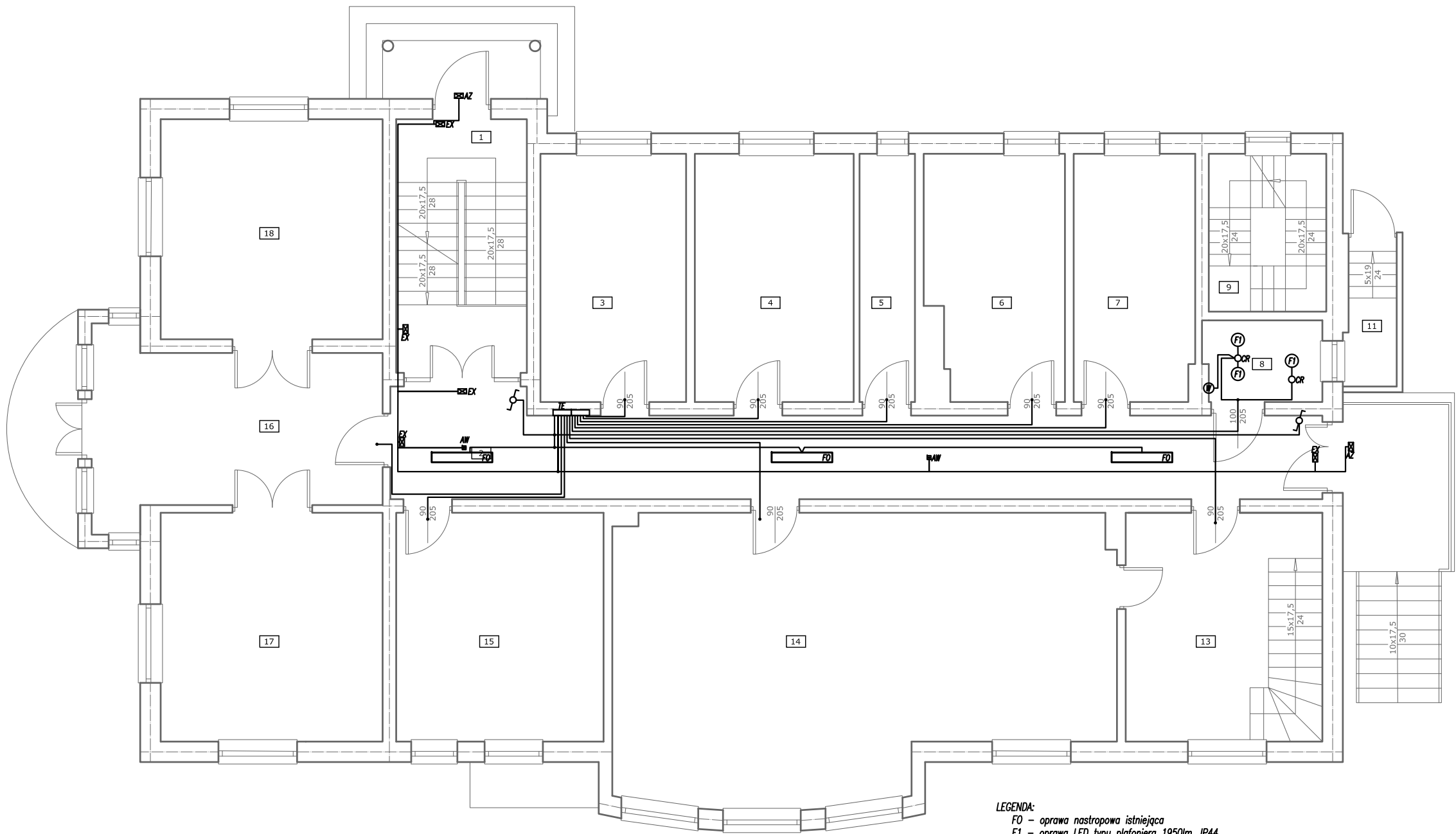
11 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace instalacji elektrycznych i teletechnicznych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami wykonania i odbioru:

- wszystkie elementy instalacji winny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty,

- główny wyłącznik przeciwpożarowy prądu odpowiednio opisać i oznakować,
- przejścia instalacji przez ściany zewnętrzne należy zawsze wykonywać w rurach osłonowych, miejsca przejść jak i końce rur należy odpowiednio uszczelnić,
- przy rozprowadzaniu instalacji elektrycznych silnoprądowych i teletechnicznych spełnione będą warunki separacji obu instalacji,
- osprzęt i przewody montować zgodnie z normą N SEP-E-002.
- przy rozprowadzaniu instalacji elektrycznych i teletechnicznych spełnione będą warunki separacji obu instalacji

Opracował
mgr inż. Tomasz Juskiewicz

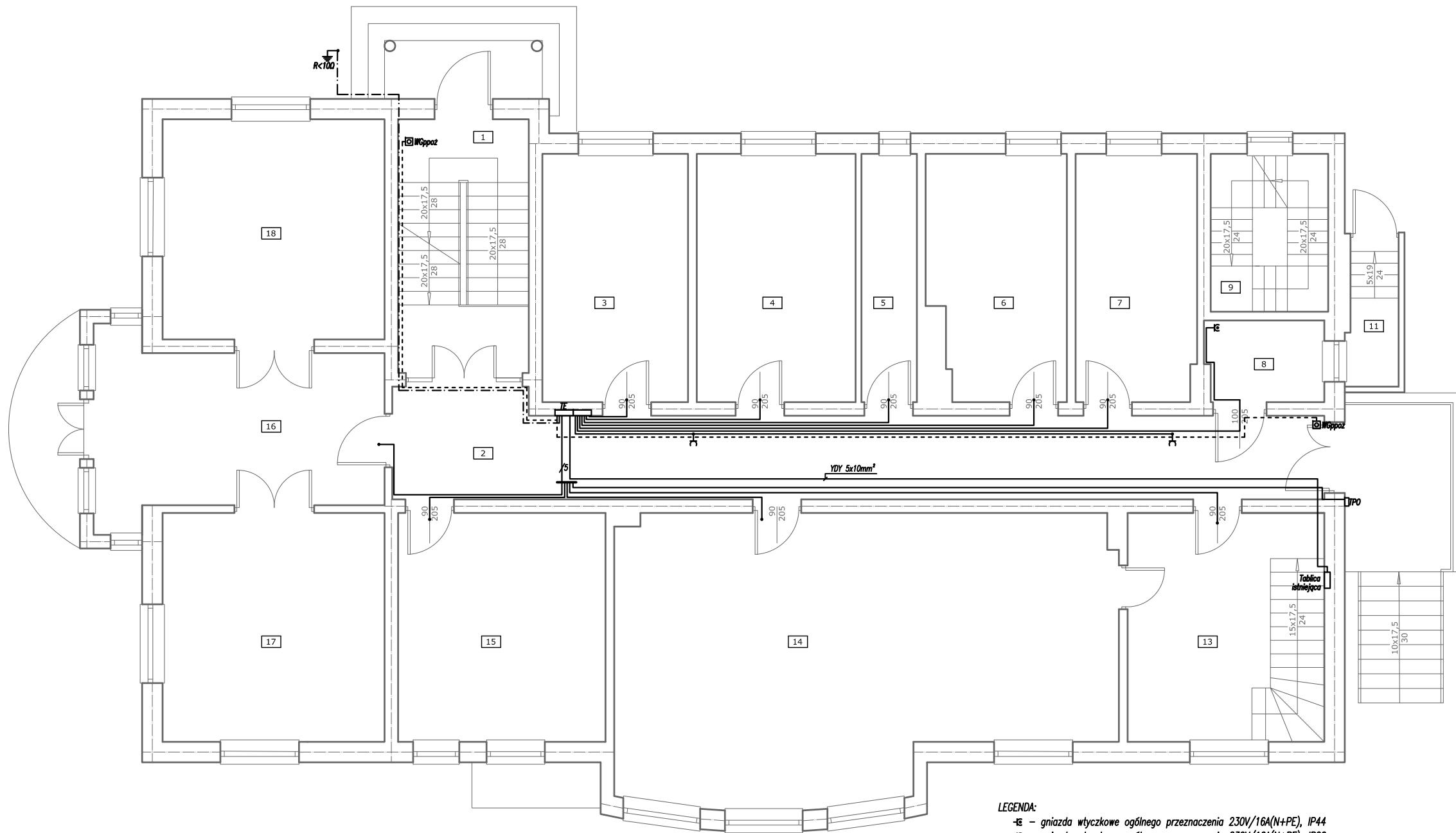


LEGENDA:
F0 – oprawa nastropowa istniejąca
F1 – oprawa LED typu plafoniera 1950lm, IP44
EW – oprawa ewakuacyjna z piktogramem, z modulem awaryjnego podtrzymania 1h.
AW – oprawa awaryjna z optyką korytarzową, z modulem awaryjnego podtrzymania 1h.
AZ – oprawa awaryjna zewnętrzna, z modulem awaryjnego podtrzymania 1h.
CR – czujnik ruchu
W – wentylator łazienkowy, załączany wraz z oświetleniem, opóźnione wyłączenie
• – puszka podtynkowa, głęboka

UWAGA!
Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpzo 3x1,5mm², układanymi w korytarzu w przestrzeni międzystropowej, w pomieszczeniach pod tynkiem.
Przewody wprowadzone do pomieszczeń należy zakończyć w puszcze podtynkowej głębokiej. W puszcze zostawić zapas przewodu. Puszki zasłepić i zatynkować.

Zestawienie powierzchni																		
Nr pomieszczenia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nazwa pomieszczenia	Klatka schodowa	Komunikacja	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Toaleta	Klatka schodowa	Toaleta	Klatka schodowa	Wiatrołap	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne
Powierzchnia użytkowa	14,04	34,69	15,33	16,70	5,69	13,95	12,67	1,74	7,87	2,08	3,52	3,34	18,96	56,72	20,11	19,97	21,52	20,70

Inwestor Powiat Białogardzki - Starostwo Powiatowe, Plac Wolności 16, 78-200 Białogard			
Biuro projektowe HORN Biuro Projektowe Mariusz Januszewski, Konikowo 77C, 76-024 Świeszyno www.horn-projekt.pl e-mail: biuro@horn-projekt.pl tel. kom: 502 255 881			Skala: 1:100
Adres ul. Dworcowa 2,	Branża Elektryczna		
Opracował	Data	Podpis	Uprawnienia
Projektował Tomasz Juskiewicz	01.2019		ZAP/0188/PWOE/14
Opis rysunku Zakres prac remontowych	Temat rysunku Rzut parteru - instalacje oświetleniowe		Nr rysunku E1

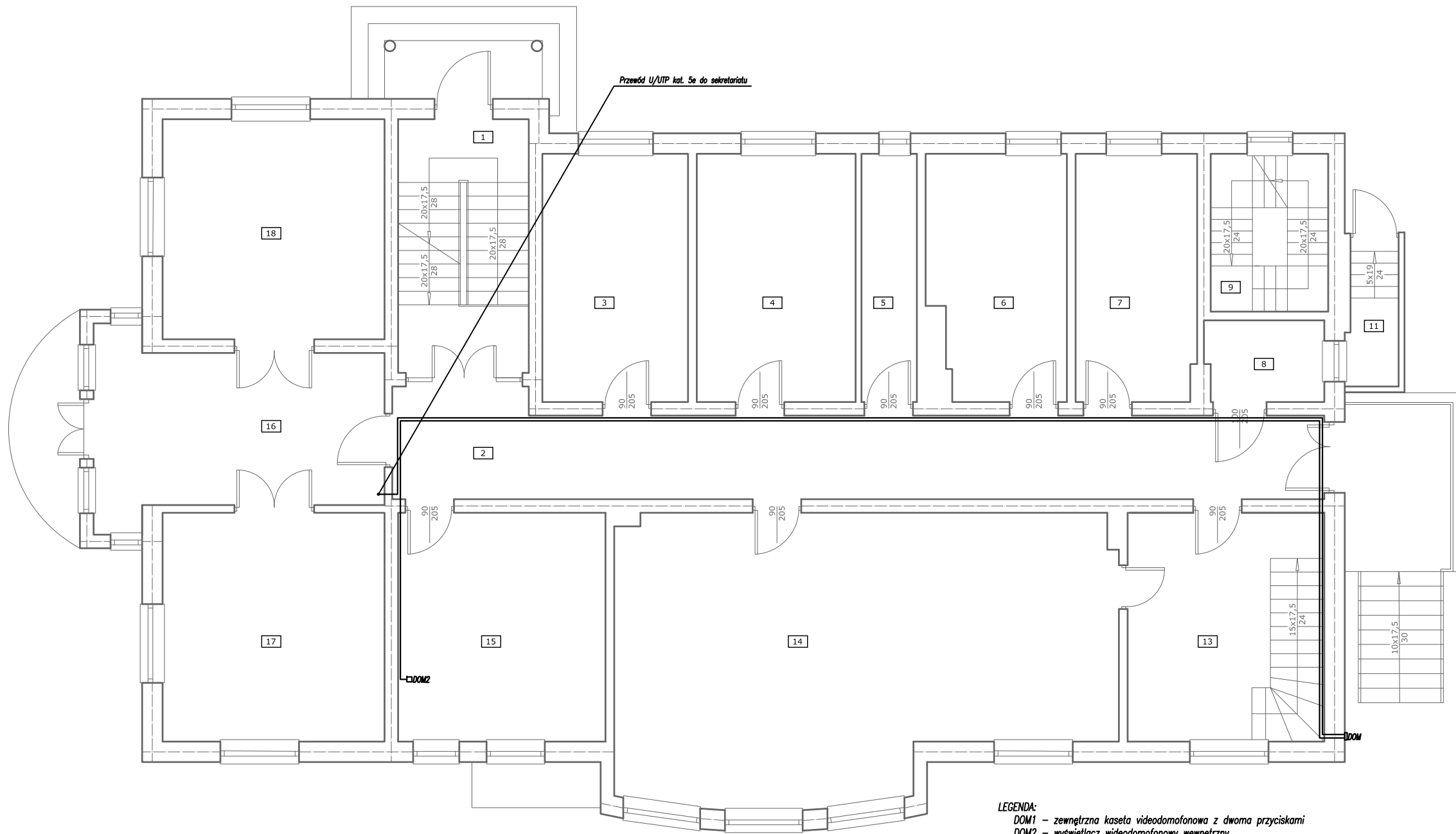


LEGENDA:
-E - gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia 230V/16A(N+PE), IP44
-C - gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia 230V/16A(N+PE), IP20
• - puszka podtynkowa, głęboka

UWAGA!
Instalację wykonać przewodami YDYpzo 3x2,5mm², układanymi w korytarzu w przestrzeni międzystropowej, w pomieszczeniach pod tynkiem.
Gniazda montować na wysokości 1,2m nad posadzką.
Przewody wprowadzone do pomieszczeń należy zakończyć w puszcze podtynkowej głębokiej. W puszcze zostawić zapas przewodu. Puszki zasłepić i zatynkować.
Rezystancja uziemienia R<10Ω

Zestawienie powierzchni																		
Nr pomieszczenia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nazwa pomieszczenia	Klatka schodowa	Komunikacja	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Toaleta	Klatka schodowa	Toaleta	Klatka schodowa	Wiatrołap	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne
Powierzchnia użytkowa	14,04	34,69	15,33	16,70	5,69	13,95	12,67	1,74	7,87	2,08	3,52	3,34	18,96	56,72	20,11	19,97	21,52	20,70

Inwestor Powiat Białogardzki - Starostwo Powiatowe, Plac Wolności 16, 78-200 Białogard			
Biuro projektowe HORN Biuro Projektowe Mariusz Januszewski, Konikowo 77C, 76-024 Świeszyno www.horn-projekt.pl e-mail: biuro@horn-projekt.pl tel. kom: 502 255 881			Skala: 1:100
Adres ul. Dworcowa 2,	Branża Elektryczna		
Opracował	Data	Podpis	Uprawnienia
Projektował Tomasz Juskiewicz	01.2019		ZAP/0188/PWOE/14
Opis rysunku Zakres prac remontowych	Temat rysunku Rzut parteru - instalacje gniazd wtyczkowych		Nr rysunku E2

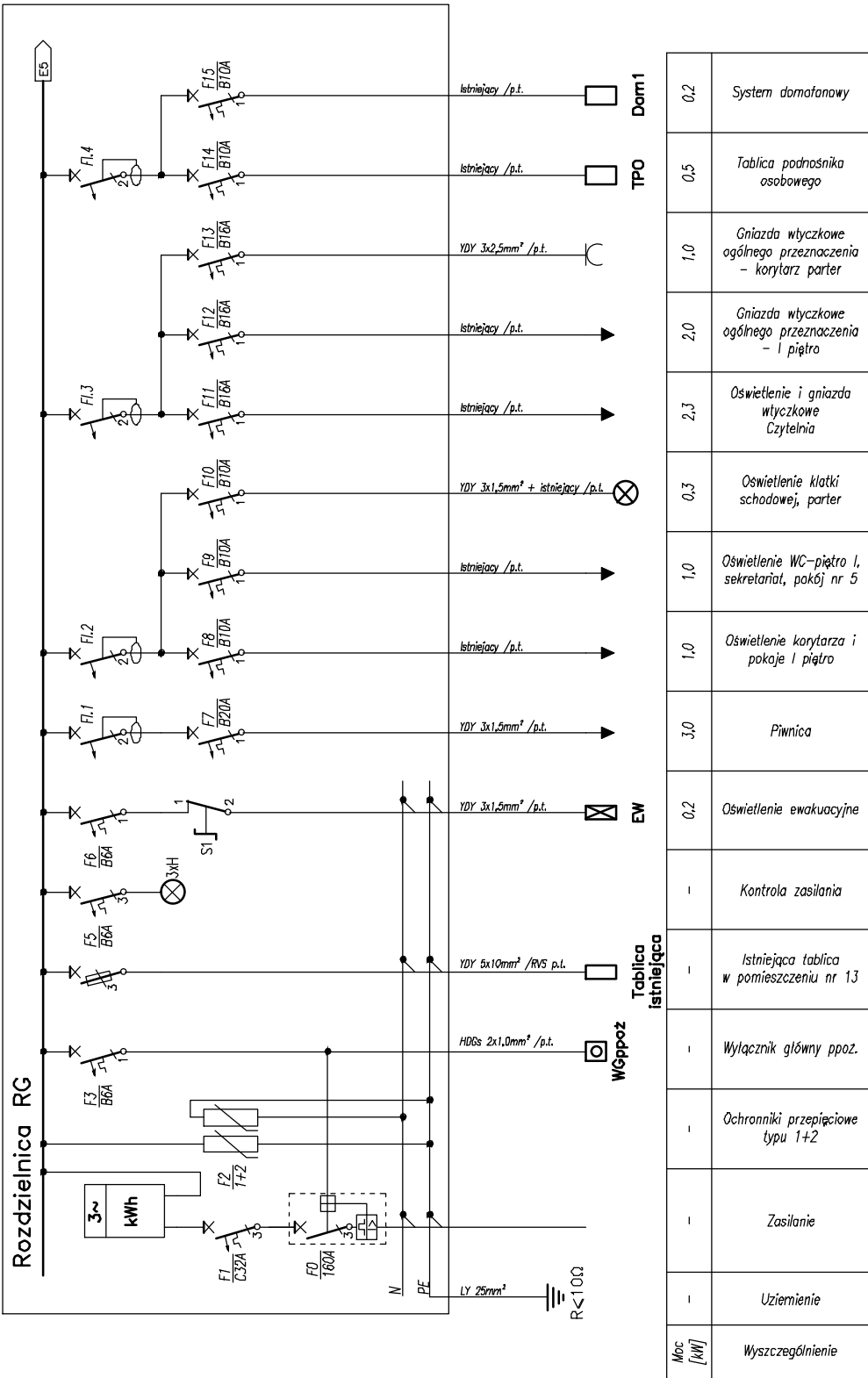


LEGENDA:
DOM1 – zewnętrzna kaseta videodomofonowa z dwoma przyciskami
DOM2 – wyświetlacz videodomofonowy wewnętrzny

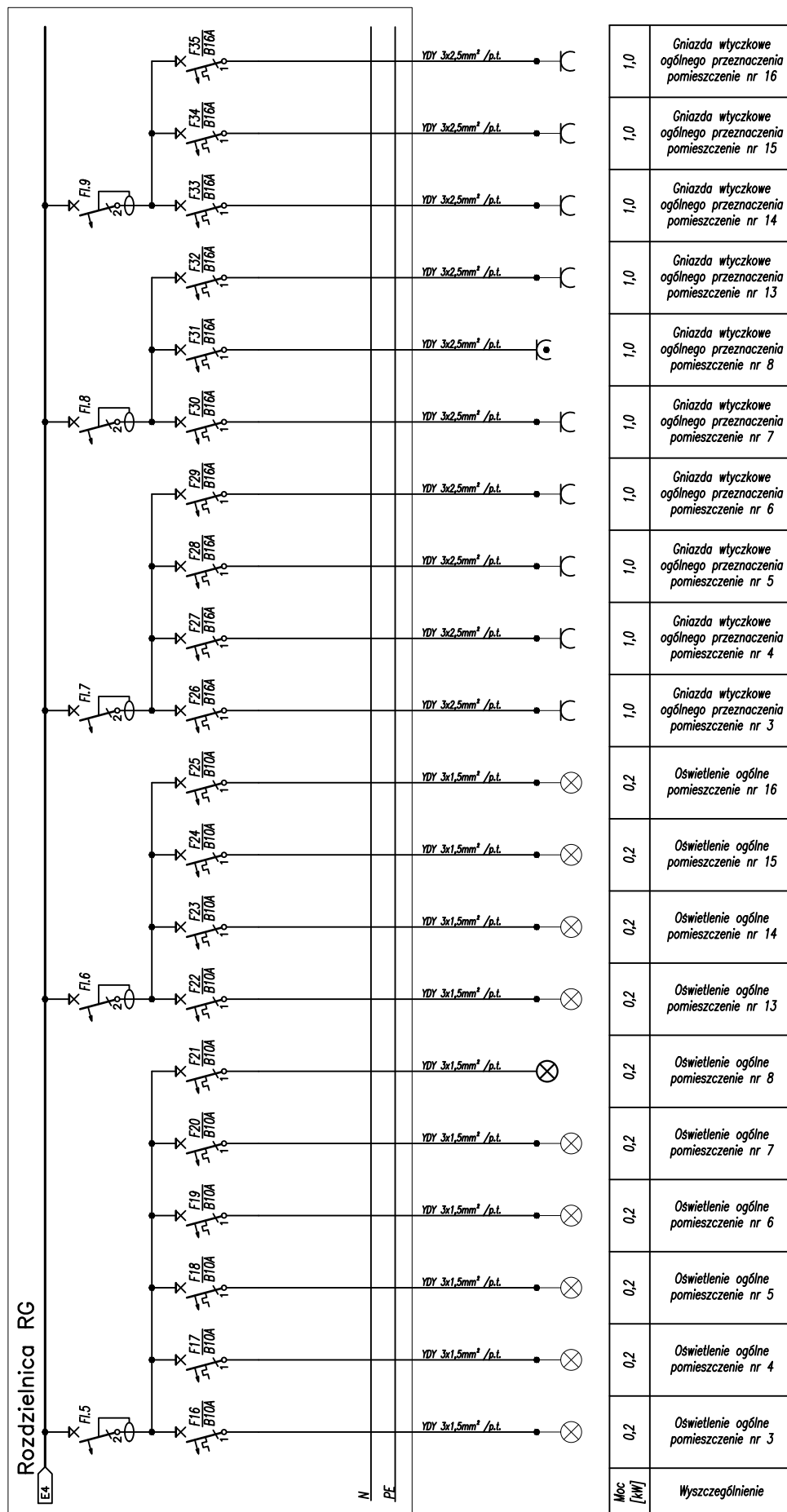
UWAGA!
Instalację wykonać przewodami U/UTP kat. 5e, układanymi w korytarzu w przestrzeni międzystropowej, w pomieszczeniach pod tynkiem.
Kasetę videodomofonową zamontować na wysokości 1,3m. Przed platformą dla osób niepełnosprawnych.

Zestawienie powierzchni																		
Nr pomieszczenia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nazwa pomieszczenia	Klatka schodowa	Komunikacja	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Sala zajęciowa	Toaleta	Klatka schodowa	Toaleta	Klatka schodowa	Wiatrołap	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne	Pom. biblioteczne
Powierzchnia użytkowa	14,04	34,69	15,33	16,70	5,69	13,95	12,67	1,74	7,87	2,08	3,52	3,34	18,96	56,72	20,11	19,97	21,52	20,70

Inwestor Powiat Białogardzki - Starostwo Powiatowe, Plac Wolności 16, 78-200 Białogard			
Biuro projektowe HORN Biuro Projektowe Mariusz Januszewski, Konikowo 77C, 76-024 Świeszyno www.horn-projekt.pl e-mail: biuro@horn-projekt.pl tel. kom: 502 255 881			Skala: 1:100
Adres ul. Dworcowa 2,	Branża Elektryczna		
Opracował	Data	Podpis	Uprawnienia
Projektował Tomasz Juskiewicz	01.2019		ZAP/0188/PWOE/14
Opis rysunku Zakres prac remontowych	Temat rysunku Rzut parteru - instalacja domofonowa		Nr rysunku E3



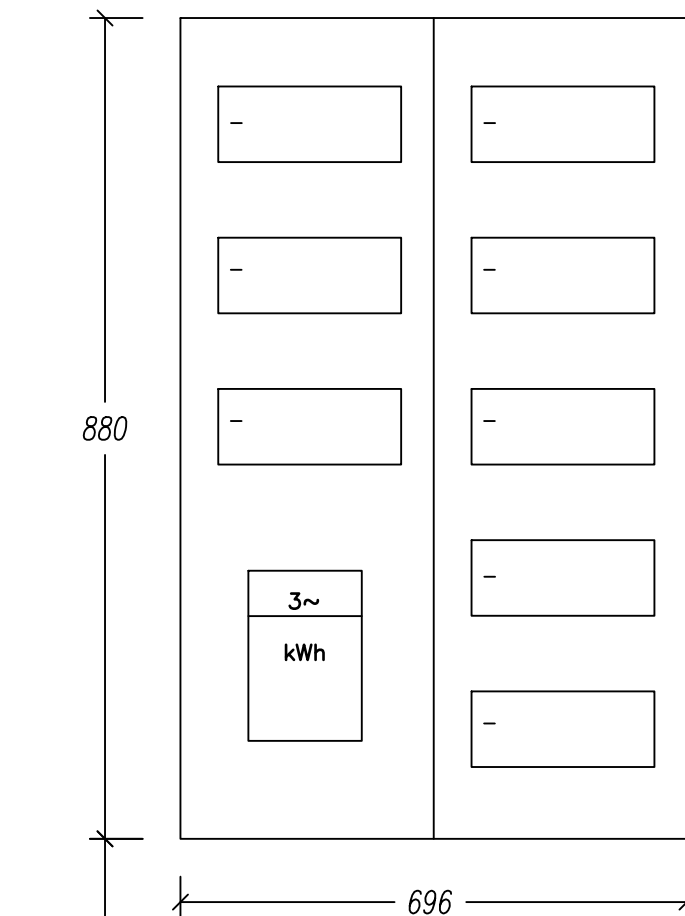
Istniejące	1	Kontrola zasilania	0,2	System domofonowy
	1	Istniejąca tablica w pomieszczeniu nr 13	0,5	Tablica podnośnika osobowego
	1	Wyłącznik główny ppoz.	1,0	Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia – korytarz parter
	1	Ochronniki przepięciowe typu 1+2	2,0	Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia – I piętro
	1	Zasilanie	2,3	Oświetlenie i gniazda wtyczkowe Czytelnia
	1	Uziemienie	0,3	Oświetlenie klatki schodowej, parter
	1		1,0	Oświetlenie WC-piętro I, sekretariat, pokój nr 5
	1		1,0	Oświetlenie korytarza i pokoje I piętro
	3,0	Piwnica		
	0,2	Oświetlenie ewakuacyjne		
Moc [kW]	Wyszczególnienie			



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
ZGODNIE Z NORMĄ PN-HD 60364-4-41
SZYBKE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W SIECI nN-0,4kV

Powiat Białogardzi - Starostwo Powiatowe, Plac Wolności 16, 78-200 Białogard			
Biuro projektowe			
HORN Biuro Projektowe Mariusz Januszewski, Konikowo 77C, 76-024 Świeszyno www.horn-projekt.pl e-mail: biuro@horn-projekt.pl tel. kom: 502 255 881			
Adres	Branża		
ul. Dworcowa 2,	Elektryczna		
Opracował	Data	Podpis	Uprawnienia
Projektował	01.2019		ZAP/0188/PWOE/14
Opis rysunku	Temat rysunku		Nr rysunku
Zakres prac remontowych	Schemat ideowy rozdzielnic RG - cz. 2/2		E5

Rozdzielnica RG



Oznaczenie	Opis	Ilość
F1	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 160A, 3-bieg., z cewką wzrostową	1 szt.
F2	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C32A, 3-bieg.	1 szt.
	Układ pomiarowy	1 kpl
F3	Ochronnik przepięciowy 4-bieg., typu 2,	1 kpl
F4, F5	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B6A, 1-bieg.	2 szt.
F1.1 ÷ F1.9	Wyłącznik różnicowoprądowy 40A, 30mA, 2-bieg.	9 szt.
F7	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B20A, 1-bieg.	1 szt.
F8÷F10, F14÷F25	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B10A, 1-bieg.	15 szt.
F11÷F13, F26÷F35	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B16A, 1-bieg.	13 szt.
H1	Lampka trójfazowa LED na szynę	1 szt.
S1	Przycisk 1r, 10A, 1-bieg.	1 szt.
	Obudowa 5x12 mod., 348x880x94,5mm	2 szt.

Inwestor Powiat Białogardzi - Starostwo Powiatowe, Plac Wolności 16, 78-200 Białogard			
Biuro projektowe HORN Biuro Projektowe Mariusz Januszewski, Konikowo 77C, 76-024 Świeszyno www.horn-projekt.pl e-mail: biuro@horn-projekt.pl tel. kom: 502 255 881			Skala: b.s.
Adres ul. Dworcowa 2,	Branża Elektryczna		
Opracował	Data	Podpis	Uprawnienia
Projektował Tomasz Juskiewicz	01.2019		ZAP/0188/PWOE/14
Opis rysunku Zakres prac remontowych	Temat rysunku Rozmieszczenie aparatury w rozdzielni RG	Nr rysunku E6	