

Data: Lipiec 2020

Rewizja 0

Temat:

PRZEBUDOWA SALI OBRAD W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W ZAKOPANEM

Lokalizacja inwestycji:

ZAKOPANE, UL. CHRAMCÓWKI 15, 102/11, 102/26, 102/54; obręb 0006

Inwestor:

POWIAT TATRZAŃSKI
UL. CHRAMCÓWKI 15
34-500 ZAKOPANE

Branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I SŁABOPRADOWE

Faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko

Branża

Uprawnienia / Izba budowlana

Podpis i pieczęć

mgr inż. Piotr Kapuściński

Elektryka
Projektant

338/2001
MAP/IE/7128/02

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1. Przedmiot opracowania	3
2.2. Podstawa opracowania	3
2.3. Zakres opracowania	3
2.4. Podstawowe dane techniczne	3
2.5. Tablica rozdzielcza główna TR	3
2.6. Instalacje wewnętrznych linii zasilających	3
2.7. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych	4
2.8. Zasilanie urządzeń 1-fazowych 230V AC	5
2.9. Instalacja siłowa.	5
2.10. Instalacje ochrony przeciwporażeniowej	5
2.11. Instalacja połączeń wyrównawczych	5
2.12. Wykonanie instalacji	5
2.13. Okablowanie strukturalne	6
2.14. Instalacja telewizji dozorowej CCTV	6
2.15. Uwagi końcowe	7
3. OBLICZENIA	8
3.1 Bilans mocy	8
3.2 Natężenie oświetlenia	8
3.3 Dobór wewnętrznych linii zasilających (wz) i zabezpieczeń	8
4. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
E-1. Schemat zasadniczy układu zasilania. Tablica TR	
E-2. Tablic TR. Elewacja.	
E-3. Schemat instalacji słaboprądowych.	
E-4. Plan instalacji elektrycznej. Sala obrad.	
E-5. Plan instalacji słaboprądowych. Sala obrad.	

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i słaboprądowych wewnętrznych dla sali obrad w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem ul. Chramcówki 15.

2.2. Podstawa opracowania

Projekt instalacji elektrycznej wykonano na podstawie:

- projektu architektonicznego,
- obowiązujących norm i przepisów,

2.3. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa obejmuje:

- budowę tablicy rozdzielczej,
- budowę wewnętrznej linii zasilającej,
- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych,
- instalację siłową,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację telewizji dozorowej
- instalacje okablowania strukturalnego,
- instalacja nagłośnienia, system konferencyjny,

2.4. Podstawowe dane techniczne

Napięcie zasilania: 400/230V 50Hz

Układ sieci zasilającej: TN-C/S

System ochrony od porażen – samoczynne wyłączenie zasilania

Moc zainstalowana łączna $P_i = 25,1$ kW

Moc użytkowa łączna $P_u = 11,3$ kW

2.5. Tablica rozdzielcza główna TR

Zaprojektowano zasilanie wszystkich obwodów sali obrad z tablicy TR zlokalizowanej na zapleczu socjalnym sali. Zasilanie tablicy TR projektuje się z tablicy piętrowej TP zlokalizowanej przy klatce schodowej, wewnętrzną linią zasilającą N2XH 5x16 w bezhalogenowym korytku instalacyjnym LSH 60x40.

Tablica wykonana będzie jako wnękowa i wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny umożliwiający wyłączenie rozdzielnic pod napięcia
- ochronniki od przepięć
- urządzenia zabezpieczające obwody odbiorcze, takie jak wyłączniki nadmiarowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe
- elementy sterownicze oświetlenia i innych instalacji wynikające z potrzeb technologii obiektu
- euroszyny do montażu aparatury elektroinstalacyjnej.
- dodatkową obudowę dla montażu urządzeń instalacji słaboprądowych.

Tablice rozdzielcze oraz obwody z nich wyprowadzone należy zaktualizować po wybraniu urządzeń technologicznego wyposażenia budynku.

2.6. Instalacje wewnętrznych linii zasilających

Wewnętrzne linie zasilające prowadzone będą prowadzone w naściennych bezhalogenowych korytkach instalacyjnych.

Linie kablowe będą wykonywane zgodnie z Polską Normą SEP-E-001 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Należy zachować zgodne z przepisami odległości między kablami oraz kablami i rurociągami w budynkach. Jeżeli zachowanie tych odległości jest niemożliwe, to kable i przewody należy chronić od uszkodzeń mechanicznych rurami lub stosować korytka kablowe z pokrywami.

Wewnętrzne linie zasilające przy wejściu i wyjściu z danego pomieszczenia oznaczyć stosując typowe oznaczniki.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących oddzieleniami pożarowymi, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI-60, powinny mieć klasę odporności tych elementów. Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach należy zabezpieczyć pożarowo stosując certyfikowany system zabezpieczenia przejść kablowych.

Przekroje wewnętrznych linii zasilających dobrano z rezerwą, aby była zapewniona możliwość rozbudowy instalacji w przyszłości bez konieczności zwiększania przekrojów linii zasilających.

2.7. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- oświetlenie podstawowe wewnętrzne,
- oświetlenie awaryjne wewnętrzne

Oświetlenie podstawowe:

Ilość i rodzaj opraw oświetleniowych dobrano na podstawie normy „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach” PN-EN 12464-1:2012.

Przyjęto następujące parametry oświetleniowe:

- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni pracy – nie mniej jak 0,7
- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni otaczającej miejsce pracy – nie mniej jak 0,5
- równomierność natężenia oświetlenia na drogach komunikacyjnych – nie mniej jak 0,4.

Poziomy natężenie oświetlenia:

- | | |
|--|--------------------------|
| – pomieszczenia biurowe i sala konferencyjna | E _{sr} ≥ 500 lx |
| – korytarze | E _{sr} ≥ 100 lx |
| – pomieszczenia techniczne i socjalne | E _{sr} ≥ 200 lx |

W obliczeniach przyjęto współczynnik utrzymania równy 0,8 – przyjmując czyste pomieszczenia oraz 3 letni cykl konserwacyjny.

Podstawowym rodzajem oświetlenia zastosowanym w budynku będzie oświetlenie LED. W pomieszczeniach, w których zaprojektowano rozbieralne sufity podwieszane zainstalowane będą głównie oprawy do wbudowania w takie sufity. W oprawach instalowanych w pomieszczeniach socjalno-bytowych, oraz na ciągach komunikacyjnych, należy stosować źródła światła o ciepłej barwie światła, natomiast w pozostałych pomieszczeniach o wyższej temperaturze barwowej.

Oświetlenie pomieszczeń technicznych

W pomieszczeniach technicznych należy stosować oprawy LED szczelne o stopniu ochrony minimum IP44 (zalecany IP65) i kloszem pryzmatycznym. W zależności od wysokości pomieszczenia oprawy należy instalować na stropie lub na zwieszakach systemowych.

Oświetlenie awaryjne:

Instalacja oświetlenia awaryjnego będzie zaprojektowana zgodnie z normą: „Oświetlenie awaryjne” PN-EN 1838. W skład oświetlenia awaryjnego wchodzi:

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej
- kierunkowe, podświetlane znaki ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie drogi ewakuacyjnej.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia drogi ewakuacyjnej w oparciu o oprawy LED autonomiczne z wbudowanymi bateriami akumulatorów zapewniającego oświetlenie przez okres 1-godzinny. Oświetlenie ewakuacyjne będzie funkcjonowało przez okres jednej godziny, oraz zapewniać będzie widoczność przeszkód i urządzeń przeciwpożarowych oraz alarmowych.

Oprawy załączać się będą automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 1sek. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie wynosiło nie mniej niż 1 lx przy powierzchni podłogi na wszystkich drogach ewakuacyjnych oraz 5lx w pobliżu urządzeń ochrony pożarowej obiektu.

W przypadku awaryjnego zaniku napięcia zasilania w danej części obiektu, oprawy w pomieszczeniach, w których zanikło zasilanie, automatycznie i bezzwłocznie załączą się.

W ciągach komunikacyjnych zainstalowane będą oprawy wyposażone w piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne. Kierunkowe, podświetlane znaki ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne, podświetlane znaki ewakuacyjne - oprawy awaryjne z piktogramami, zaprojektowano w ciągach komunikacyjnych oraz nad wyjściami ewakuacyjnymi, tak aby jednoznacznie określać drogi do punktu bezpiecznego. Minimalna wysokość montażu opraw to 2,0m nad poziomem podłogi.

Z tablicy TR do poszczególnych opraw awaryjnych projektuje się ułożenie przewodu N2XH 4x1,5 w

celu zasilania oraz zapewnienia potencjału kontrolnego.

Obwody oświetlenia zaprojektowano przewodem typu N2XH 3/4x1,5 z osprzętem melaminowym podtylnym 10A. Łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,3 do 1,4 metra od podłogi. Wszystkie obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowym.

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywało:

- za pośrednictwem łączników zainstalowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń technicznych i pomocniczych,
- w sali obrad za pomocą ściennych paneli sterujących DALI pozwalających na ściemnianie opraw oświetlenia podstawowego w zakresie od 0 do 100%, załączanie opraw oświetlenia dekoracyjnego, sterującego pracą ekranu projekcyjnego oraz umożliwiającego sterowanie roletami okiennymi.

2.8. Zasilanie urządzeń 1-fazowych 230V AC.

Dla zasilania drobnych odbiorników technologicznych i przenośnych urządzeń elektrycznych przewiduje się w obiekcie wykonanie instalacji gniazd wtykowych oraz przygotowanie obwodów do bezpośredniego podłączenia urządzeń technologicznych stacjonarnych.

W sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych i pomieszczeniach technicznych zaprojektowano gniazda wtykowe natynkowe szczelne.

Celem wyróżnienia obwodów gniazd zasilanych wtykowych, projektuje się wyróżnienie kolorami odpowiednich gniazd. Gniazda zasilane z obwodów ogólnych oznaczyć kolorem białym. Gniazda dedykowane - kolorem czerwonym.

2.9. Instalacja siłowa.

Instalacja siły będzie obejmowała zasilanie odbiorników klimatyzacji i wentylacji sali. Obwody trójfazowe zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i różnicowo - prądowymi. Instalacja AKPiA wentylacji nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Instalacje siłowe wykonać linią pięcioprzewodową z odrębnym przewodem neutralnym.

2.10. Instalacje ochrony przeciwporażeniowej

Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie TN – S. Od miejsc rozdziału prowadzony jest dodatkowy przewód ochronny PE, do którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorników. Dla skutecznej ochrony przed porażeniem zastosowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA.

W sieci 3~50Hz, 230/400V/TN-S zastosowano ochronę przed porażeniem przez szybkie wyłączenie za pomocą ochronnych wyłączników różnicowoprądowych o czułości prądowej nie większej niż 30mA oraz samoczynnych wyłączników instalacyjnych zgodnie z normą PN-EN 60364-41:2019.

2.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału na nieelektrycznych instalacjach budynku zaprojektowano wykonanie połączeń wyrównawczych. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z szyną PE rozdzielnic TP. Do uziemienia magistrali wykorzystać instalację uziemiającą.

Z główną szyną wyrównawczą należy połączyć za pomocą przewodów LYżo 16 szyny ochronne tablic rozdzielczych PE, przewody ochronne PE obwodów rozdzielczych, instalacje wodne, kanalizacyjne, instalacje centralnego ogrzewania, obudowy metalowe urządzeń, rury, wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne.

2.12. Wykonanie instalacji

Instalacje elektrycznych

Łączniki załączające oświetlenie instalować na wysokości 1.2 m od poziomu posadzki.

W miejscu instalowania opraw oświetleniowych pozostawić rezerwę oprzewodowania wynoszącą 0.8m od stropu.

W pomieszczeniach bez stropu podwieszanego instalację wykonać jako podtylną.

Instalacje gniazd wtykowych i zasilania odbiorników jednofazowych

W pomieszczeniach bez stropu podwieszanego instalację wykonać jako podtylną. Podejścia do gniazd wykonać w rurkach RL/RVKL układanych w elementach konstrukcyjnych ścian.

W ciągach komunikacyjnych gniazd instalować na wysokości 0.2m od poziomu posadzki. W ciągach komunikacyjnych gniazda szczelne instalować na wysokości 1.0 m od poziomu posadzki, pozostałe 0.3m od poziomu posadzki.

Gniazda instalować jako zespalane w zestawy.

Prowadzenie kabli i przewodów

Przy przejściach kabli przez granicę poszczególnych stref pożarowych oraz przez stropy pomiędzy kondygnacjami należy uwzględnić system ochrony ogniowej elementów wykonawczych budynku, zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Uszczelnieniu podlegają również kable w wydzielonych szachtach instalacyjnych – pionie co 10m.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach należy zabezpieczyć pożarowo, na okres czasu jak dla elementów budowlano konstrukcyjnych przez które przechodzą, zastosować systemem zabezpieczenia przejść kablowych dla klasy min EI60.

Linie kablowe należy wykonać zgodnie z polską normą PN-76/E-05125 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Należy zachować zgodne z przepisami odległości między kablami oraz innymi urządzeniami przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

Tablice rozdzielcze

Zestawy tablic rozdzielczych zabudować w pomieszczeniach w sposób umożliwiający wyprowadzenie dodatkowych obwodów po zakończeniu budowy bez konieczności wykonywania robót wykonawczych.

2.13. Okablowanie strukturalne.

Sieć logiczna. Stan projektowany.

W pomieszczeniu technicznym na zapleczu sali zaprojektowano szafę pośredniego punktu dystrybucyjnego (PPD). W PPD projektuje się rozszyc i skrosować kable przyłącza teletechnicznego, okablowanie poziomie budynku, zabudować przełącznik sieci LAN, przełącznik dla CCTV, kontroler systemu konferencyjnego, wzmacniacz systemu nagłośnienia oraz system zliczania głosów.

Punkt elektryczno-logiczny (PEL) stanowi zakończenie dwóch kabli logicznych kat.6 i zintegrowane z nim 2 gniazda elektryczne 230V sieci zasilającej dedykowanej oraz dwa gniazda elektryczne 230V sieci zasilającej ogólnego przeznaczenia.

Punkty końcowe dla gniazd logicznych ogólnych, dostępnych na korytarzach oraz punktów dostępowych WLAN należy zainstalować w puszkach natynkowych uniemożliwiających dostęp osób nieuprawnionych. Gniazdo ma być wyposażone we wkładkę pojedynczą typu 1xRJ45 kat.6.

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSFH (ang. Low Smoke Zero Halogen). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równoległe do siebie należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 100mm (w przypadku głównych ciągów kablowych) lub stosować metalowe przegrody oraz co najmniej 2mm dla gniazd końcowych. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli F/UTP 4x2x0,5 350MHz kat 6A o tłumieniu sprzężenia nie gorszym niż 80dB. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230V 50Hz max 16A nie będzie większa niż 15.

2.14. Instalacja telewizji dozorowej CCTV.

Projektuje się wymianę 3-ch kamer systemu telewizji dozorowej sali obrad.

Obrazy z kamer zapisywane będą na rejestratorze IP zlokalizowanym w istniejącej szafie CPD. Podgląd będzie zrealizowany w pomieszczeniu zaplecza sali na monitorze 50".

Zaproponowano rozwiązanie z kamerami IP o rozdzielczości dopasowanej do uwarunkowania lokalizacji, nie mniejszej jak 4MPix oraz systemem zapisu i z modułami analityki. Kamery projektuje się jako instalowane na uchwytach ściennych – kamery zewnętrzne, lub kamer montowanych do sufitu podwieszanego jako kamer w obudowach kopułkowych. Zasilanie kamer z wykorzystaniem standardu PoE.

Zasilanie urządzeń telewizji dozorowej:

Dla zasilania urządzeń CCTV zaprojektowano zasilacz awaryjny UPS zlokalizowany w szafie PPD o mocy 3kVA/2,7kW dobranej na podstawie bilansu mocy.

Wykonanie instalacji:

Rozmieszczenie urządzeń, miejsca prowadzenia instalacji przedstawiono na poszczególnych rzutach.

Oprzewodowanie prowadzone będzie w listwach instalacyjnych, rurkach PCV w ścianach, w korytkach instalacyjnych perforowanych, oraz w korytkach instalacyjnych wspólnych dla instalacji słaboprądowych.

2.15. Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie niezgodności z projektem należy uzgodnić z GP i Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów
- Prace wykonawcze skoordynować z pozostałymi branżami.
- Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
- Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.
- Przy sporządzeniu wyceny projekt należy rozpatrywać w całości - opis + część graficzna.
- W opracowaniu podano rozwiązania i wymagania zaakceptowane przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza stosowanie innych równoważnych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów spełniających co najmniej parametry podane w opracowaniu pod warunkiem przedstawienia wyczerpujących dowodów spełnienia wymogów opisanych w projekcie i uzyskania akceptacji Projektanta na etapie przetargu.
- Należy stosować aparaty, urządzenia i osprzęt instalacyjny o parametrach technicznych nie gorszych jak zaproponowane w niniejszym opracowaniu.
- Instalację w obrębie dróg ewakuacyjnych należy układać po jak najkrótszej trasie.
- Kolorystyka stosowanej aparatury ściśle wg projektu aranżacji wnętrz

3. OBLICZENIA

3.1 Bilans mocy.

TABLICA	TR	Obwód oświetl.	Obwód gniazd
Pi	25,10	1,10	2,00
Po	11,30	1,10	2,00
Io	17,05	4,88	8,87
Typ kabla	N2XH 5x16	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5
l [m]	56	25	25
s [mm ²]	16	1,5	2,5
ΔU [%]	0,4	1,7	1,8
I_B [A]	17,1	1,1	2,0
I_N [A]	50,0	10,0	16,0
I_Z [A]	80,0	16,0	25,0
I_2 [A]	80,0	16,0	25,6
$1,45 \cdot I_Z$ [A]	116,0	23,2	36,3
I_A [A]	300,0	60,0	96,0
Z_S [Ω]	0,159	0,917	0,614
$Z_S \cdot I_A < 230$	47,7	55,0	58,9

3.2 Natężenie oświetlenia.

Obliczenia natężenia oświetlenia zostały wykonane przy zastosowaniu specjalistycznych programów komputerowych. Natężenie oraz równomierność oświetlenia obliczono stosując technikę komputerową (metoda odbić wielokrotnych) oraz aplikację Dialux. Wykonano obliczenia dla każdego pomieszczenia niezależnie. Wyniki obliczeń z uwagi na rozmiar, zamieszczono w egz. archiwalnym.

3.3 Dobór wewnętrznych linii zasilających (włz) i zabezpieczeń.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09 powinny być spełnione warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \text{ oraz } I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

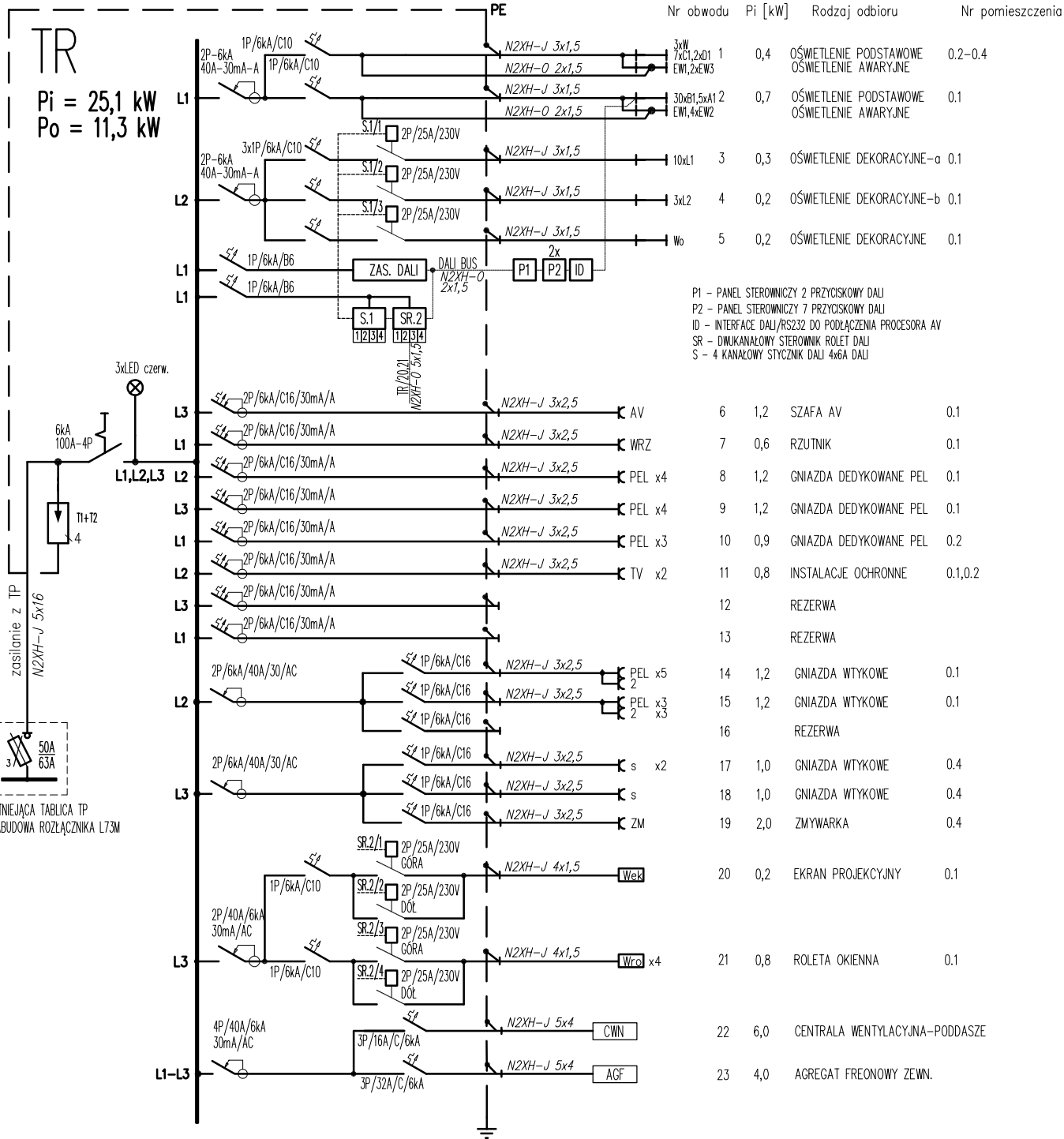
I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie [A]

I_N – prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego [A]

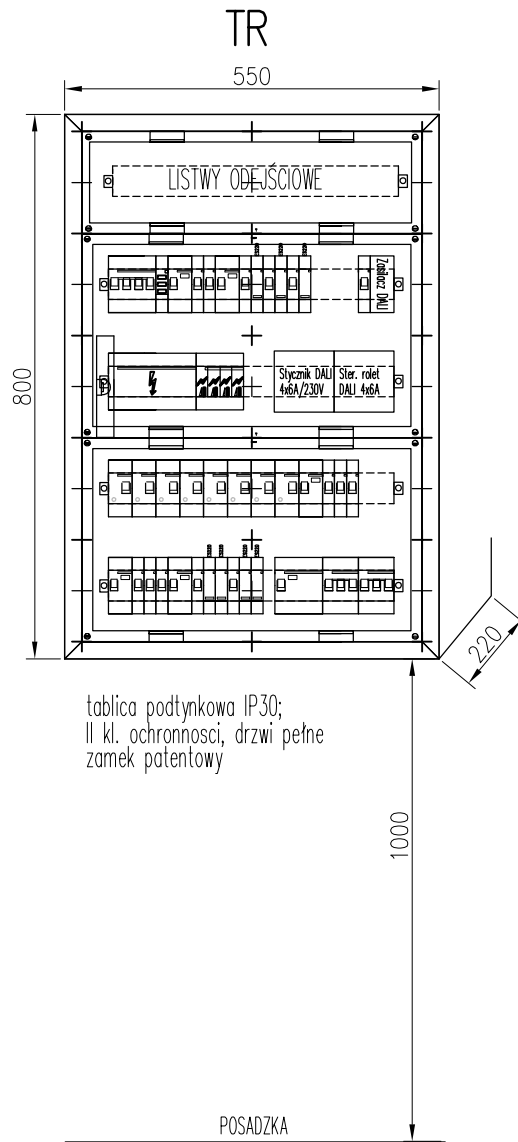
I_Z – prąd obciążalności długotrwałej kabla/przewodu [A]

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A]

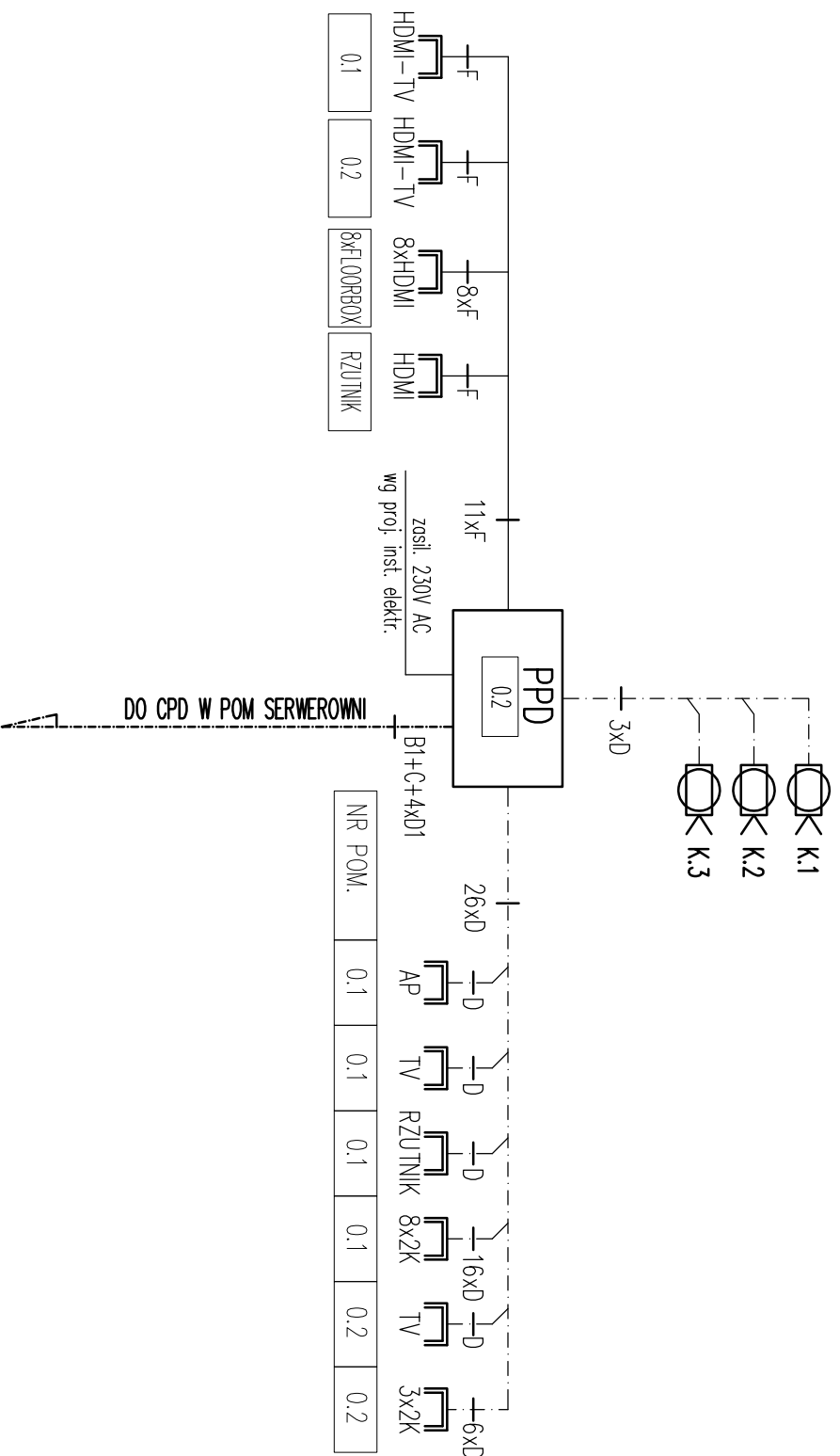
Opracował:
mgr inż. Piotr Kapuściński
lipiec 2020



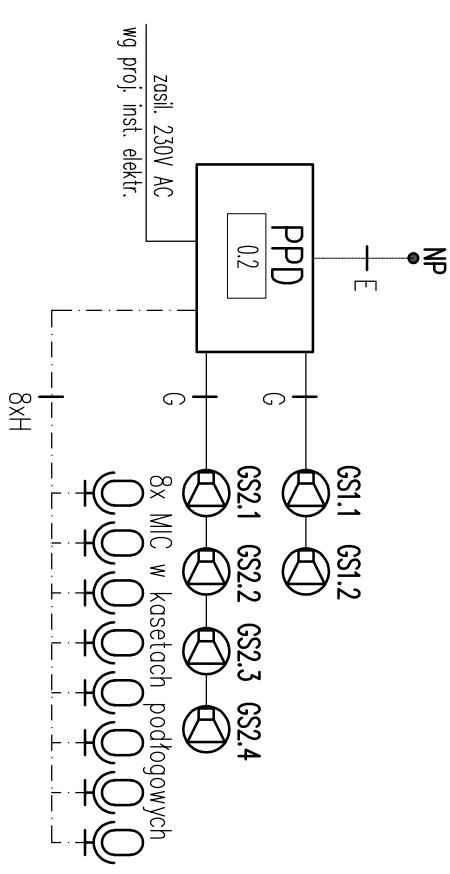
Obiekt:					
PRZEBUDOWA SALI OBRAD W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W ZAKOPANEM ZAKOPANE, UL. CHRAMCÓWKI 15;102/11, 102/26, 102/54; obręb 0006.					
Tytuł rysunku:					
SCHEMAT IDEOWY UKŁADU ZASILANIA. TABLICA TR.					
Projektant:	mgr inż. Piotr Kapuściński			upr. nr:	338/2001
Data:	Faza:	Rewizja:	Branża:	Skala:	Nr rys.:
07.2020	PW		ELEKTRYCZNA	:	E-1



Obiekt:					
PRZEBUDOWA SALI OBRAD W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W ZAKOPANEM ZAKOPANE, UL. CHRAMCÓWKI 15;102/11, 102/26, 102/54; obręb 0006.					
Tytuł rysunku:					
TABLICA TR. ELEWACJA.					
Projektant:	mgr inż. Piotr Kapuściński			upr. nr:	338/2001
Data:	Faza:	Rewizja:	Branża:	Skala:	Nr rys.:
07.2020	PW		ELEKTRYCZNA	1:10	E-2



DO CPD W POM SERWEROWNI



OZNACZENIA :

PPD

Posredni punkt dystrybucyjny szafa stojąca 60x60cm/42U, drzwi przezroczyste, wentylator, zamek
 Wyposażenie: 1x panel zasilający 1U/9x230V, 6x panel porządkujący 1U
 Panel 1U z gniazdam: 6xLC dx, 12 portów SM,
 2x Panel 24xRJ45 1U, bez modułów, 48x Moduł RJ45 kat.6 STP
 2x Patchcord LC-LC SM duplex 2m, 48x Kabel krosowy kat6 UTP, PVC, 1,5m
 Przełącznik stacjonarny L3 24 x RJ45 GE Base-TX + 4 SFP GE, IPv6 Management, VLAN
 Przełącznik L3 – 12 x RJ45 GE Base-TX PoE+ + 4 SFP GE, PoE Budget max 410W per switch,
 2x SFP transceiver with DDM, 1.25G, 1310nm, SM, 16dBm, 20km, Dual LC connectors, Temp. 0~70°C
 rejestrator konferencji Marantz PND 661 mk2,
 Jednostka centrala centralna systemu konferencyjnego TS-800, hybryda telefoniczna AXEL T BOXTEL mk2,
 System bezprzewodowy mikrofonowy do 16 kanałów Trantec S2.4-DHX+ 2 nadajniki do ręki
 Wzmocniacz miksujący TOA A-2240, 12 kanałowy mikser liniowy Behringer X2442USB,
 Zestaw do transkrypcji Olympus AS-9000, 2x mikrofon na mównice AKG CNG 99 CL
 Przełącznik 8x8 HDMI ATEEN WM0808H

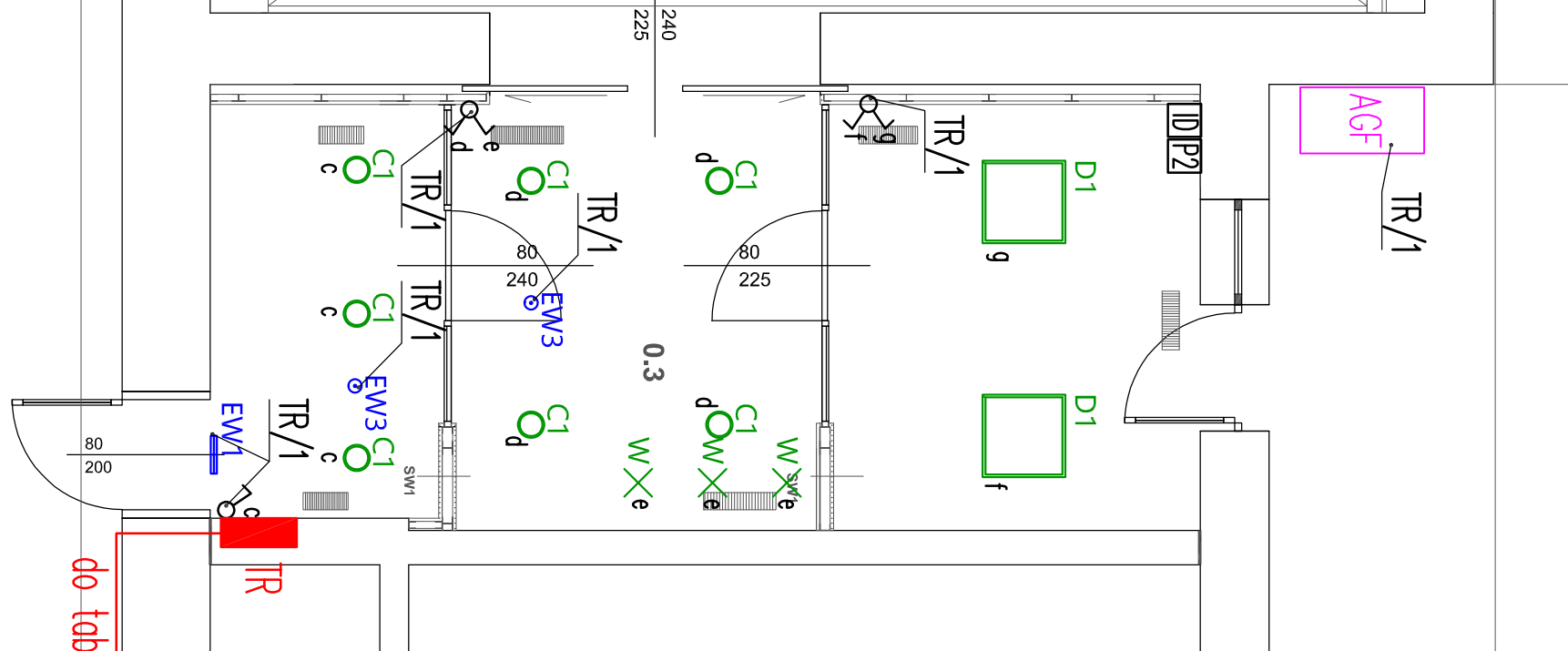
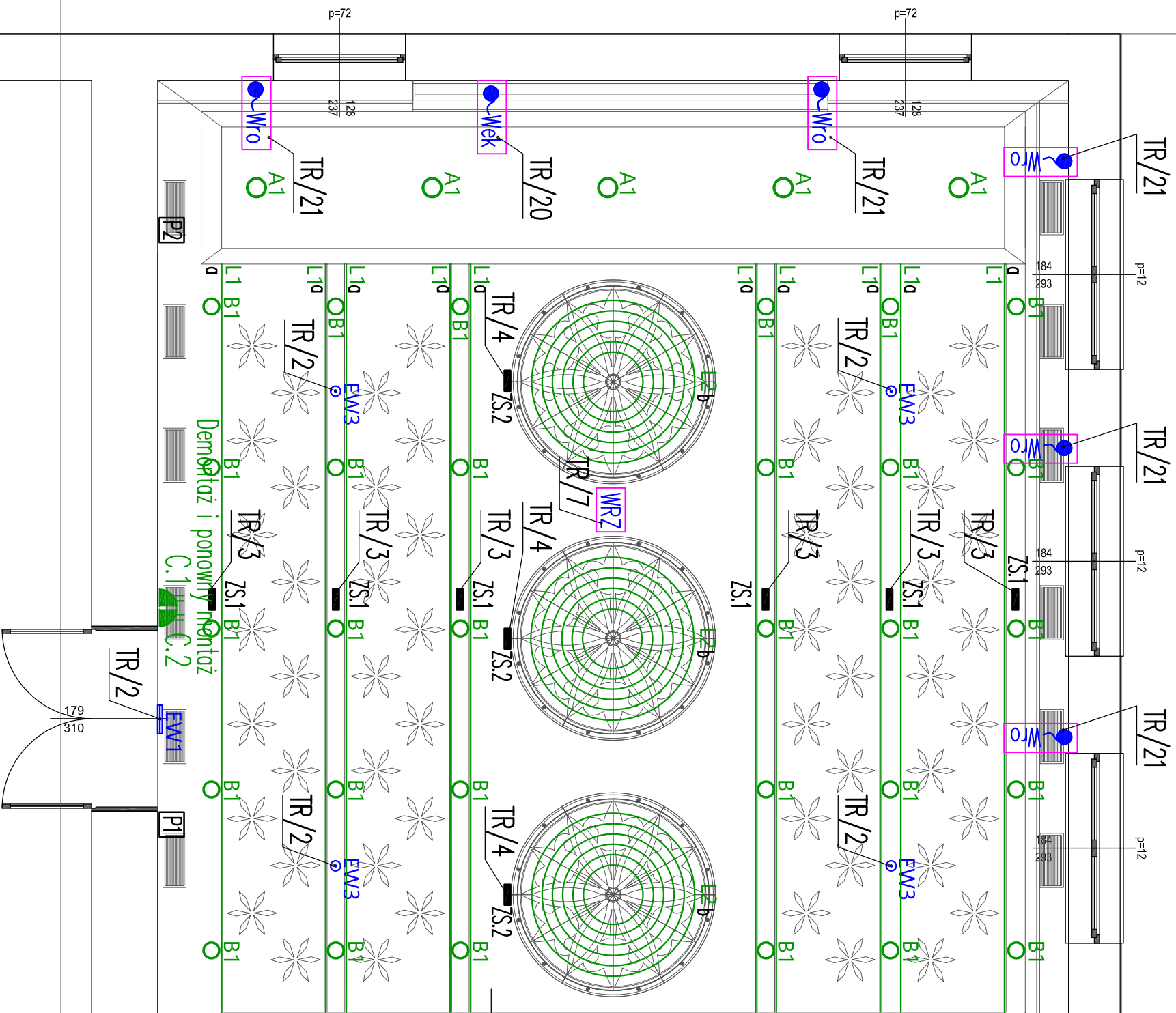
- 2K – gniazdo końcowe – moduł 2x RJ45 kat. 6 STP
- AP – gniazdo końcowe – moduł RJ45 kat. 6 STP dla punktu dostępowego sieci WIFI
- B1 – Kabel U-DQ(ZN)BH SM 9/125 uniwersalny 12U
- C – Kabel F/UTP 4x2x0,5 kat.6 525MHz LSZH
- D – Kabel telefoniczny LSOH U/UTP 15x2x0,5 kat 3
- F – Kabel HDMI

K.1-K.3

Kamera IP w obudowie kopułkowej
 rozdzielczość 4 MPX 2592x1520@20k/s, przetwornik: 1/3”
 czułość: 0.028Lux@F2.0, wł. AGC), 0 Lux z IR, zasięg IR: do 30m, dzień/noc ICR,
 obiektyw: 2.8mm /F2.0 (opcjonalnie 4mm), kompresja: H264/MJPEG, dwa strumienie,
 IK08, detekcja przekroczenia linii, detekcja naruszenia strefy, Zasilanie 12VDC/PoE.

- GSI.1 – głośnik sufitowy TOA PC-2852, 15W, 96dB, 20cm
- NP – nadajnik podczepwieni systemu konferencyjnego TS-905
- gniazdo mikrofonowe w kasecie podłogowej
- G – kabel głośnikowy Sommer Meridiam Mobile SP225 2x2,5mm
- H – kabel mikrofonowy Sommer Stage 22 2x0,22 w ekranie
- E – kabel wideo Sommer SC-Vector Plus DZ, 1 x 1,20; PUR Ø 7,10 mm

Objekt:					
PRZEBUDOWA SALI GORAD W BUDYNKU STAROSTWA POMIATOwego W ZAKOPANEM					
ZAKOPANE, UL. CHRAMOWKI 15;102/11, 102/26, 102/54; obrob. 0006.					
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SZABORADOWYCH:					
Projektant:	mgr inż. Piotr Kopuszczyński	upr. nr:	338/2001		
Data:	Faza:	Revizja:	Branża:		
07.2020	PW		ELEKTRYCZNA		
Skala:					Nr rys:
					E-3



do tablicy TP w LHF 60x110

LEGENDA:
 Tablica rozdzielcza podłukowa dla sali obrad
OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO
OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

- A1** O - L10 185 20W 2000lm DALI oprawa nastopowa IP44, Ra>80, 3000K, regulacja sterowana światłem, reflektor aluminiowy kolor korpusu czarny, qz/2 grupa Imperiel
- B1** O - DL 165 LED 20W 2000lm DALI oprawa desylikowa IP44, Ra>80, 3000K, qz/2 grupa Imperiel
- C1** O - regulacja sterowana światłem, reflektor aluminiowy wykończony qz/2 grupa Imperiel
- D1** O - DL 190 LED 20W 2000lm oprawa desylikowa IP44, Ra>80, 3000K, qz/2 grupa Imperiel
- EW3** O - reflektor aluminiowy wykończony, qz/2 grupa Imperiel
- ZS1** O - PANEL LED KK IP40 RE 48W 5700lm oprawa desylikowa Ra>80, 3000K, 10819
- ZS2** O - panel mikroprzemysłowy, qz/2 grupa Imperiel
- W0** O - LED LMC pasek LED 23W/mh w profilu aluminiowym, IP65, zasilacz
- WRZ** O - poza profilem, pasek w strope podwieszony qz/2 Imperiel
- W0** O - LED LMC pasek LED 5,9W/mh wg systemu warsztatowego, IP65, zasilacz
- W0** O - poza profilem, pasek w konstrukcji rozety

- WT** O - oprawa wisząca LED 60W/230V wg projektu warantacji Wierzb
- WT** O - INFINITY II B LED 1W 1h, IP44, AT
- WT** O - oprawa emulacyjna jednostronna, alicelast, certyfikat ONBSP, qz/2 grupa Imperiel
- WT** O - AXL LED 3W 330lm odlewa Q 1h, IP65, AT
- WT** O - oprawa emulacyjna, certyfikat ONBSP, alicelast, qz/2 grupa Imperiel
- ZS1** O - Zasilacz LED napięciowy 12W, 24V-5A, IP67, II klasa, SELV
- ZS2** O - Zasilacz LED napięciowy 50W, 24V-2A, IP67, II klasa, SELV
- ZS3** O - kątznik świecznikowy ścienny 10A/250V
- ZS4** O - kątznik świecznikowy ścienny 10A/250V
- ZS5** O - panel sterujący DALI 2 przyciskowy, budy
- ZS6** O - panel sterujący DALI 7 przyciskowy, budy
- ZS7** O - interfejs DALI/RS232 do interfejs z AV

- PEL** O - PEŁ (punkt elektryczno-logiczny) dla stambisko pracy
- PEL** O - wyposażenie: 2x230V/16A, obwód deaktywny + D+230V/16A
- PEL** O - obwód ogólny + 2x LAN R445 kat 6
- PEL** O - gniazdo podłukowe, podłukowe 16A/230V dla monitora nst. AV, wykonc na wys. 21cm od posadzki
- PEL** O - gniazdo ogólne podłukowe 2P+PE 16A/250V
- PEL** O - gniazdo szczeni podłukowe 2P+PE 16A/250V IP44
- PEL** O - wypust ścienny, zastanie osłonięta LED ramy, wykonc na wys. 0,3m
- PEL** O - od posadzki z zapasem okablowania min 20cm
- PEL** O - ścienny wypust zasilający naped olei/zdużi, wykonc na wysokości oszczędny okna
- PEL** O - w formie zapasu okablowania o długości 1,5mp wraz z przewodnikiem separacyjnym odc 6A/230V
- PEL** O - w formie zapasu okablowania o długości 1,5mp
- PEL** O - ścienny wypust zasilający szcze LAN, wykonc na wysokości 2,3m od poziomu posadzki
- PEL** O - w formie zapasu okablowania o długości 1,5mp
- PEL** O - wypust ścienny dla zasilania napędu ekranu projekcyjnego, wykonc na wysokości monitoru ekranu w formie zapasu okablowania o długości min 1,5m
- PEL** O - rury elektryczno-logiczne prowadzone pod podłogę soli
- PEL** O - kasetki podłogowe na oszpeł, kwadratów, 12 modułów 45x45mm
- PEL** O - z puszkami instalacyjnymi, kasetki stał nierzadziemu, wypełnienie pakiet.
- PEL** O - miejsce ześci instalacji do kanałów instalacyjnych znow sutfilu podwieszanego do puszek rewyjny 6x R4632
- PEL** O - podłukowo puszka rewyjny, 30x20x7cm, montaz na wysokości 10cm od poziomu posadzki
- PEL** O - AGF - ogrepił trzonowy zamknięty wg opracowania branżowego

- UWAGI:**
1. Instalację wykonc podłukowo, piny i prześia przez ściany w rurach ochronnych.
 2. Naci tablicy RR wykonc główna szynę podłączeni wykonc.
 3. Do dokuwaj szynę podłączeni wykonc centralne wentylacyjne, urządzenie chłodnicze, koryta instalacyjne, obudowy metodowe urządzeń, rury, wszystkie metodowe elementy konstrukcyjne, szyny ochronne technicznych PE, przewody ochronne PE, obwody rozdzielczy oraz pozostałe przewodzące części dostępne.
 4. Wszystkie prześia instalacji podłukowej ścienny pozostawi uszczelnienie przeciwwodne, ogryszczalnikiem E1 6L
 5. Dla wszystkich wypustów zasilających pozostać zapas przewodu - minimum 1,5mh
 6. Oszpeł instalacyjny, zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym
 7. Gniazda ogólne, komputerowe i przelukowe montowc w puszkach instalacyjnych na wysokości 0,3m od posadzki.
 8. Gniazda wylkowe w pom. mokrych oraz pom. socjalnych i technicznych instalowc na wysokości 1,2m od posadzki.
 9. Łączniki i panele sterownicze montowc w puszkach instalacyjnych na wysokości 1,2m od posadzki.
 10. Wytnowcne ogrowe, wg projektu kranzacji węży.

Opis:		PRZEBUDOWA SALI OBRAD W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W ZAKOPANEM	
ZAKOPANE, UL. CHRAMOWA 15:102/11, 102/26, 102/54, obręb 0006.			
Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, SALA OBRAD.			
Projektant:	mgr inż. Piotr Kopusciński	mgr. nr:	338/2001
Data:	Faza: Rzut	Skala:	1:50
07.2020	PW	Elektryczna	E-4.1

