

OBIEKT: SCENA PLENEROWA (AMFITEATR) WRAZ Z WIDOWNIĄ
ORAZ NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ: DOJAZD, DOJŚCIE, MIEJSCE
GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH, MIEJSKA POSTOJOWE,
INSTALACJA DRENAŻU OPASKOWEGO
Z ROZSĄCZANIEM WÓD OPADOWYCH PO TERENIE INWESTYCJI,
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

ADRES: NA DZIAŁKACH EWID. NR 12614/60 OBRĘB 0201 BIAŁY DUNAJEC,
MIEJSCOWOŚĆ BIAŁY DUNAJEC

**TEMAT
PROJEKTU:** WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR: URZĄD GMINY BIAŁY DUNAJEC
UL. JANA PAWŁA II 312, 34-425 BIAŁY DUNAJEC

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. PIOTR PŁOSKONKA
UPR. MAP/0142/PWOE/06
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. PAWEŁ KUŻMA
UPR. MAP/0069/PWBE/15
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA

KWIECIEŃ 2022 R



ELEKPRO Piotr Płoskonka,
ul. Szkolna 14c/16, 34-500 Zakopane,

NIP: 736-108-18-68
REGON: 120328058

projekty i nadzory branży elektrycznej

tel/fax: 0-18 20 00 505
e-mail: biuro@elekpro.pl

Spis Zawartości

1.	Wstęp.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
1.3.	Charakterystyka obiektu budowlanego	3
1.4.	Bilans mocy urządzeń elektrycznych	3
2.	Opis techniczny.....	4
2.1.	Zakres opracowania	4
2.2.	Parametry techniczne:	4
2.3.	Przyłącze elektroenergetyczne	4
2.4.	Pomiar energii elektrycznej.....	4
2.5.	Wyłącznik główny przeciwpożarowy	4
2.6.	Rozdział energii i wewnętrzne linie zasilające.....	4
2.7.	Rozdział energii i linie zasilające obwody gniazd wtykowych i oświetlenia.	5
2.8.	Tablice obwodowe TO.	5
2.9.	Oświetlenie zewnętrzne	5
2.10.	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	5
2.11.	Strefy instalacyjne	6
2.12.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	6
2.13.	Ochrona odgromowa.....	6
2.14.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	7
2.15.	Połączenia wyrównawcze	8
2.16.	Uwagi końcowe	8
3.	Prace kontrolno-pomiarowe	8
4.	Obliczenia	9
4.1.1	Moc zapotrzebowana, dobór przewodów i zabezpieczeń.....	9
4.1.2	Obliczenie spadku napięć.....	9
5.	Monitoring CCTV.....	10
5.1.	Opis ogólny.....	10
5.2.	Punkty kamerowe	10
5.3.	Przetwarzanie i zapis obrazu	10
5.4.	Zasilanie systemu	10
5.5.	Ochrona przepięciowa	10

Część rysunkowa

Rysunek 1.1 – Schemat ideowy układu zasilania budynku usługowego,

Rysunek 1.2 – Schemat ideowy tablicy głównej TG,

Rysunek 1.3 – Schemat ideowy zasilania oświetlenia zewnętrznego,

Rysunek 1.4 – Schemat ideowy instalacji monitoringu CCTV,

Rysunek 2.1 – Rzut parteru,

Rysunek 3.1 – Rzut dachu – instalacja odgromowa,

Rysunek 4 – Plan Sytuacyjny – Wewnętrzne linie zasilające

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej w związku z projektowaną budową obiektu pod nazwą: „Budynek Sceny Plenerowej Wraz Z Infrastrukturą Techniczną, Oraz Innymi Niezbędnymi Urządzeniami Budowlanymi” zlokalizowanego na działkach ewid. nr 12614/60 Obręb 0201 Biały Dunajec, Miejscowość Biały Dunajec.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie na opracowanie P.T. wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej dla projektowanego budynku,
- aktualnie obowiązujące Normy, Przepisy i Zarządzenia.

1.3. Charakterystyka obiektu budowlanego

Projektowany budynek posiada jeden poziom użytkowy. Szczegóły dotyczące funkcji pomieszczeń znajdują się w części architektonicznej projektu budowlanego.

Ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w budynku realizowane będzie z wykorzystaniem energii elektrycznej.

1.4. Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Przyjęto następujące wyposażenie budynku.

Lp.	Rodzaj odbiornika	Moc Pi [W]	Moc Pi [W] 3-f
1	Oświetlenie	3400	0
2	Ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody	22900	0
3	Wyposażenie sceny z zapleczem	21500	3000
	Suma	47800	3000

Łączna moc zainstalowana w budynku usługowym w układzie 3-fazowym wynosi 50,8kW. Uwzględniając współczynnik jednoczesności, przyjęto zapotrzebowanie mocy elektrycznej 40 kW.

Uwzględniając zapotrzebowania istniejącego oświetlenia ścieżki, przyjęto zapotrzebowanie mocy 41 kW.

2. Opis techniczny

2.1. Zakres opracowania

- instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja odgromowa,

2.2. Parametry techniczne:

Napięcie zasilania:	U=230/400 V
Moc szczytowa	Ps= 41,0 kW
Prąd (szczytowy) obliczeniowy:	Is= 63,9 A

System ochrony przed porażeniem

prądem elektrycznym:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	
Układ sieciowy:	zasilanie:	TN-C
	odbiór:	TN-S

2.3. Przyłącze elektroenergetyczne.

Projekt przyłącza elektroenergetycznego według odrębnego opracowania.

2.4. Pomiar energii elektrycznej.

Dla projektowanego budynku zaprojektowano pomiary energii w układzie bezpośrednim z licznikiem energii dostosowanym do mocy 41,0 kW. Licznik energii zlokalizować zgodnie z warunkami przyłączenia. Projekt układu pomiarowego według odrębnego opracowania.

2.5. Wyłącznik główny przeciwpożarowy

Na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano skrzynię z certyfikowanym wyłącznikiem głównym PPOZ. Zaprojektowano wyłącznik o min. prądzie 3x125A. Wyłącznik główny przeciwpożarowy wyłączał będzie wszystkie obwody oprócz wymaganych podczas pożaru.

Projektowany wyłącznik główny sterowany będzie z przycisku wyłącznika głównego zlokalizowanego obok wejścia obok wejścia głównego do budynku.

2.6. Rozdział energii i wewnętrzne linie zasilające

Istniejącą wewnętrzną linię zasilającą od istniejącej tablicy licznikowej TL do istniejącej szafki oświetleniowej SON wymienić na kabel YKY4x25mm². Na zewnątrz kabel układać zgodnie z normą N SEP E-004.

Wewnętrzną linię zasilającą od istniejącej szafki oświetleniowej do projektowanej skrzyni z wyłącznikiem głównym przeciwpożarowy zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano kablem YKY4x25mm². Na zewnątrz kabel układać zgodnie z normą N SEP E-004.

Wewnętrzną linię zasilającą od projektowanej skrzyni z wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym do projektowanej rozdzielniczy głównej TG zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynowym zaprojektowano przewodami N2XH-J5x25mm². Wewnątrz budynku przewody układać w ścianach w rurkach instalacyjnych.

Schemat ideowy układu zasilania budynku przedstawiony jest w części rysunkowej projektu rys 1.1.

2.7. Rozdział energii i linie zasilające obwody gniazd wtykowych i oświetlenia.

Kable i inne przewody instalowane na stałe w budynku powinny spełniać wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień.

Dla zasilania obwodów oświetleniowych zaprojektowano przewody o przekroju $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Doboru opraw oświetleniowych dokonać w oparciu o aranżację wnętrz (na etapie projektu wykonawczego) i na podstawie obowiązujących norm. Sterowanie poszczególnymi oprawami odbywać się będzie z łączników instalacyjnych lub czujek ruchu.

Dla zasilania obwodów gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewody o przekroju $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Typy przewodów i ich przekroje zostały podane na schematach ideowych tablic obwodowych.

Szczegóły dotyczące wysokości instalacji poszczególnych gniazda wtykowych przedstawione będą w projekcie wykonawczym.

2.8. Tablice obwodowe TO.

Lokalizacja tablic obwodowych przedstawiona jest na rzutach architektonicznych w części rysunkowej niniejszego projektu.

Tablice obwodowe muszą być przystosowane do montażu wyłączników instalacyjnych (bezpieczników), wyłączników różnicowoprądowych i innej aparatury instalacyjnej. Dopuszcza się montaż aparatury instalacyjnej różnych firm, należy jednak zachować wielkości dobieralnych (prądów wyzwalających, charakterystyk czasowo-prądowych, prądu różnicowego).

Tablice winny być wyposażone w listwy „PE” z zaciskami analogicznymi jak listwy zaciskowe „N”.

2.9. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie dojazdów i dojazdów do budynku realizowane będzie poprzez lampy oświetleniowe zainstalowane na elewacji budynku oraz słupy oświetleniowe zlokalizowane wzdłuż dojazdów i dojazdów do budynku. Lokalizacja słupów oświetleniowych przedstawiona jest w projekcie zagospodarowania terenu. Oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie z przełącznika zmierzchowego.

Schemat ideowy zasilania oświetlenia zewnętrznego przedstawiony jest w części rysunkowej projektu rysunek 1.3.

2.10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Projektowany budynek wyposażony będzie w oświetlenia awaryjne i ewakuacyjne. Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, by zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa.

Znaki bezpieczeństwa przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Minimalny czas oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1h.

Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2,0 m zapewnione będzie minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 1,0 lx. Przy urządzeniach

przeciwpożarowych znajdujących się poza drogami ewakuacyjnymi co najmniej 5lx, a w pomieszczeniach, gdzie są umieszczone urządzenia co najmniej 10 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1. Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60s.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego posiadać będą świadectwo dopuszczenia CNBOP.

2.11. Strefy instalacyjne

W poszczególnych pomieszczeniach zainstalowane będą gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym. Typy przewodów, ich przekroje oraz sposób prowadzenia zostały podane na schematach ideowych tablic bezpiecznikowych.

Poziome prowadzenie przewodów należy wykonać od 15 do 45 cm nad gotową powierzchnią podłogi i w takiej samej odległości pod gotową powierzchnią sufitu. Środkowa strefa instalacyjna jest od 90 do 120 cm nad gotową powierzchnią podłogi.

Pionowe prowadzenie przewodów należy wykonać od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy drzwi lub okna oraz w takiej samej odległości od linii zbiegu ścian w kącie. Skos traktuje się jak pionową ścianę.

Łączniki należy umieszczać obok drzwi w strefie pionowej tak aby środek łącznika nie znajdował się wyżej jak 115cm nad gotową powierzchnią podłogi. Gniazda wtyczkowe i łączniki instalowane nad powierzchniami pracy powinny być umieszczone w poziomej strefie instalacyjnej na wysokości 105cm nad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda w pomieszczeniach sanitarnych i wilgotnych montować w wykonaniu hermetycznym. Oprawy oświetleniowe, osprzęt łączeniowy, gniazda i wentylatory montować w odległości co najmniej 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny lub kabiny natryskowej.

2.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ogranicznik przepięć typu I+II zainstalowany będzie w tablicy głównej TG

Połączenie ograniczników z szyną PEN wykonać możliwie najkrótszymi przewodami 4xLgY16. Do szyny PEN wykonać uziemienie ochronne o rezystancji mniejszej niż 10Ω.

W przypadku zainstalowania urządzeń wrażliwych na przepięcia, wymagających szczególnej ochrony zaleca się zastosowanie ochrony indywidualnej.

2.13. Ochrona odgromowa

Zgodnie z normą PN-EN 62305 dla budynku oszacowano ryzyko utraty życia ludzkiego R_1 . Ponieważ $R_1=7,23 \times 10^{-5}$ budynku jest większe niż tolerowana wartość $R_T=10^{-5}$, więc zastosowanie ochrony odgromowej w obiekcie jest wymagane.

Aby zredukować R_1 do tolerowanej wartości, dla budynku należy:

- a) Zainstalować ograniczniki przepięć na wejściu urządzeń usługowych (linii zasilającej i linii telekomunikacji),

b) Zainstalować urządzenie piorunochronne klasy IV,

Dla projektowanego budynku projektuje się wykonanie instalacji odgromowej odpowiadającej poziomowi IV.

Projektowane zwody poziome należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm (50mm²). Do zwodów poziomych należy podłączyć wszystkie wystające ponad dach elementy budynku. Połączenia te należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm (50mm²).

Przewody zwodów poziomych należy ułożyć na wspornikach zachowując wymagany odstęp od pokrycia dachowego palnego – co najmniej 10 cm, przy instalowaniu zwodów na dachu nie palnym nie ma żadnych ograniczeń. Należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu jako naturalne elementy zwodów, jeżeli metalowa warstwa pokrycia obiektu spełnia wymagania normy.

Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamów (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.

Łączenia zwodów należy wykonać przy pomocy złączy śrubowych. Powierzchnię złącza oraz łączonych przewodów należy oczyścić, a po zakręceniu należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie wazeliną bezkwasową lub pomalowanie.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm (50mm²) i przy pomocy złączy rynnowych połączyć z rynną (w przypadku rynien metalowych), a przy pomocy złączy kontrolnych z przewodami uziemiającymi. Złącze kontrolne powinno mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną M10. Do przewodów odprowadzających podłączyć metalowe konstrukcje balkonów.

Jeżeli ściana jest wykonana z materiału niepalnego, to przewody odprowadzające mogą być umieszczone na powierzchni ściany lub w ścianie. Natomiast, jeżeli ściana jest wykonana z materiału łatwopalnego, to przewody te powinny być odsunięte od ściany na odległość nie mniejszą niż 0,1 m.

Przewody uziemiające należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm. Przewody uziemiające należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi. Po nałożeniu osłony na przewód i zaprawieniu jej kotew w murze należy przyspawać obydwie jej końce do przewodu uziemiającego, a następnie oczyścić miejsca spawania i pomalować je farbą antykorozyjną.

Całość prac należy wykonać zgodnie z grupą norm PN-EN 62305.

2.14. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako systemy ochrony od porażenia prądem elektrycznym zaprojektowano:

- szybkie wyłączenie napięcia,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- połączenia wyrównawcze miejscowe.

Wszystkie części przewodzące dostępne, m. in. styki ochronne gniazd wtyczkowych należy podłączyć do przewodu ochronnego „PE”. W przewodzie neutralnym „N” nie umieszczać bezpiecznika ani jednobiegunowego wyłącznika.

Przewody N i PE połączyć do wspólnej uziemionej szyny PEN.

Rezystancja uziemienia dodatkowego roboczego złącza nie może przekroczyć 10 Ω. Ochronę wykonać zgodnie z normą. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić powykonawczymi pomiarami kontrolnymi na zgodność z obowiązującą normą.

2.15. Połączenia wyrównawcze

Główną szynę wyrównawczą wykonać na poziomie parteru w pomieszczeniu magazynowym obok rozdzielnicy TG bednarką ocynkowaną FeZn 25x4. Należy ją połączyć z uziemieniem fundamentowym obiektu lub/i otokowym. Połączenie z uziemieniem wykonać bednarką FeZn 25x4.

Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze i połączenia wyrównawcze łączące rozdzielnie z instalacjami wodociagową (WOD), kanalizacyjną (KAN), centralnego ogrzewania (CO) i innymi dostępnymi metalowymi częściami instalacji i konstrukcji budynku.

Połączenia PE wykonać przewodem DY6 oraz przewodem DY4 w połączeniach miejscowych. Całość instalacji połączeń wyrównawczych przyłączyć do instalacji uziemiającej.

2.16. Uwagi końcowe

Zakres i forma projektu technicznego określona jest rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Aby oszacować koszty wykonania instalacji elektrycznej, należy zlecić wykonanie projektu wykonawczego instalacji elektrycznej, który jest uszczegółowieniem projektu technicznego. W projekcie wykonawczym należy uwzględnić potrzeby wynikające z docelowego wyposażenia obiektu.

Roboty należy prowadzić z obowiązującymi normami branżowymi i przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

- prace związane z budową prowadzić przy koordynacji branż oraz nadzorem Inspektora Nadzoru,
- skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej kontrolować raz w miesiącu przez wykonanie próby przyciskiem „test” na wyłącznikach różnicowoprądowych,
- wyłączniki różnicowoprądowe wymienić po 10-ciu latach ich eksploatacji,
- wszystkie elementy instalacji elektrycznej tj. rozdzielnice, szyny montażowe i obudowy muszą mieć odpowiednie atesty.

3. Prace kontrolno-pomiarowe

Po zakończeniu robót wykonać następujące pomiary:

- oporności uziemienia,
- oporności izolacji przewodów,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Powyższe prace winny być wykonane przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów i przekazać je inwestorowi.

4. Obliczenia

4.1.1 Moc zapotrzebowana, dobór przewodów i zabezpieczeń.

Zgodnie z wytycznymi do projektowania, otrzymanymi od Inwestora, projektowane pomieszczenia wyposażone będą w odbiorniki elektryczne, z których wyróżniono urządzenia o poborze największej mocy:

- Napęd rolety– 3,0 kW,

Bilans mocy dla budynku

Punkt obliczeniowy	Moc	wsp.jedn	Moc szczytowa	Prąd
	Pi [kW]	kj [-]	Ps = $\sum P_i \times k_j$ [kW]	Is [A]
TG	50,8	0,787	40,0	62,4

Moc szczytowa budynku:

Ps = 40,0 kW

Prąd (szczytowy) obliczeniowy:

Is = 62,4 A

Bilans mocy dla tablicy licznikowej

Punkt obliczeniowy	Moc	wsp.jedn	Moc szczytowa	Prąd
	Pi [kW]	kj [-]	Ps = $\sum P_i \times k_j$ [kW]	Is [A]
Budynek sceny plenerowej	40,0	1	41,0	63,9
Istniejące oświetlenie ścieżki	1,0			

Moc szczytowa budynku mieszkalnego:

Ps = 41,0 kW

Prąd (szczytowy) obliczeniowy:

Is = 63,9 A

4.1.2 Obliczenie spadku napięć

Obliczenia przeprowadzono dla miejsca najbardziej oddalonego od punktu zasilania.

Procentowy spadek napięcia obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{l \cdot P_p}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100$$

Odcinek	Typ przewodu	L [m]	Ps [kW]	dU% [%]
od TL do WG	YKY4x25mm ²	82	40,0	1,46
od WG do TG	N2XH-J4x25mm ²	12	40,0	0,21
od TG do bojler	N2XH-J3x2,5mm ²	30	2,2	1,78
			suma	3,46

Obliczone spadki napięć mieszczą się w granicach dopuszczonych normą.

5. Monitoring CCTV

5.1. Opis ogólny

Projektowana instalacja będzie miała za zadanie obserwowanie, newralgicznych z punktu widzenia bezpieczeństwa miejsc na obiekcie. Instalację oparto o kamery cyfrowe.

5.2. Punkty kamerowe

Na rysunku 2.1 pokazano rozmieszczenie kamer.

Kamery powinny posiadać obiektyw o minimalnej rozdzielczości 2,0 Megapiksela (MPx). Charakteryzujące się wysoką jakością obrazu i wysoką wydajnością możliwością przetwarzania sygnału. Kompresja H.265 plików video o wysokiej rozdzielczości, dzięki której pliki te zmniejszają swoje rozmiary. Dodatkowo kamera powinna być wyjątkowo odporna na akty wandalizmu oraz czynniki atmosferyczne.

Zastosować należy kamery posiadające zintegrowany moduł Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af, który dostarcza zasilanie kamery, wykorzystując do tego celu sieć LAN. Eliminuje to konieczność instalacji dodatkowych źródeł zasilania. W przypadku zastosowania kamer z zasilaniem przez Ethernet (PoE) należy zwrócić uwagę czy nie będą przekroczone dopuszczalne spadki napięcia.

W celu zabezpieczenia kamer od przepięć w torze zasilającym od strony kamer należy zamontować zabezpieczenie. Ogranicznik umieścić w obudowie kamery.

5.3. Przetwarzanie i zapis obrazu

Obrazy z kamer będzie przekazywany za pomocą sieci okablowania strukturalnego do switch-a zlokalizowanego szafce teletechnicznej znajdującej się magazynu, a następnie do rejestratora. Rejestrator będzie umożliwiać podgląd obrazu z kamer przez Internet.

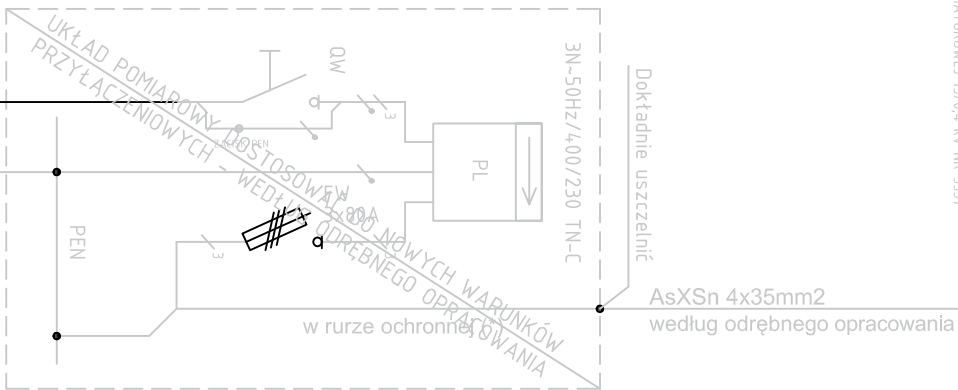
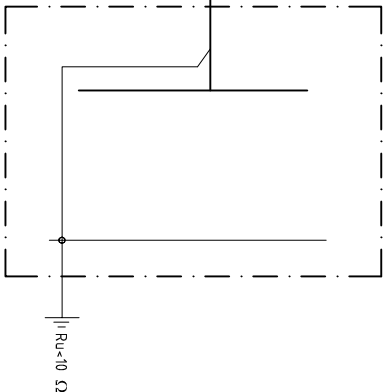
5.4. Zasilanie systemu

Zasilanie kamer realizowane będzie przewodem FTP 4x2x0,5mm². Eliminuje to konieczność instalacji dodatkowych źródeł zasilania. Należy zwrócić uwagę czy nie będą przekroczone dopuszczalne spadki napięcia (po stronie wykonawcy na etapie wykonywania robót).

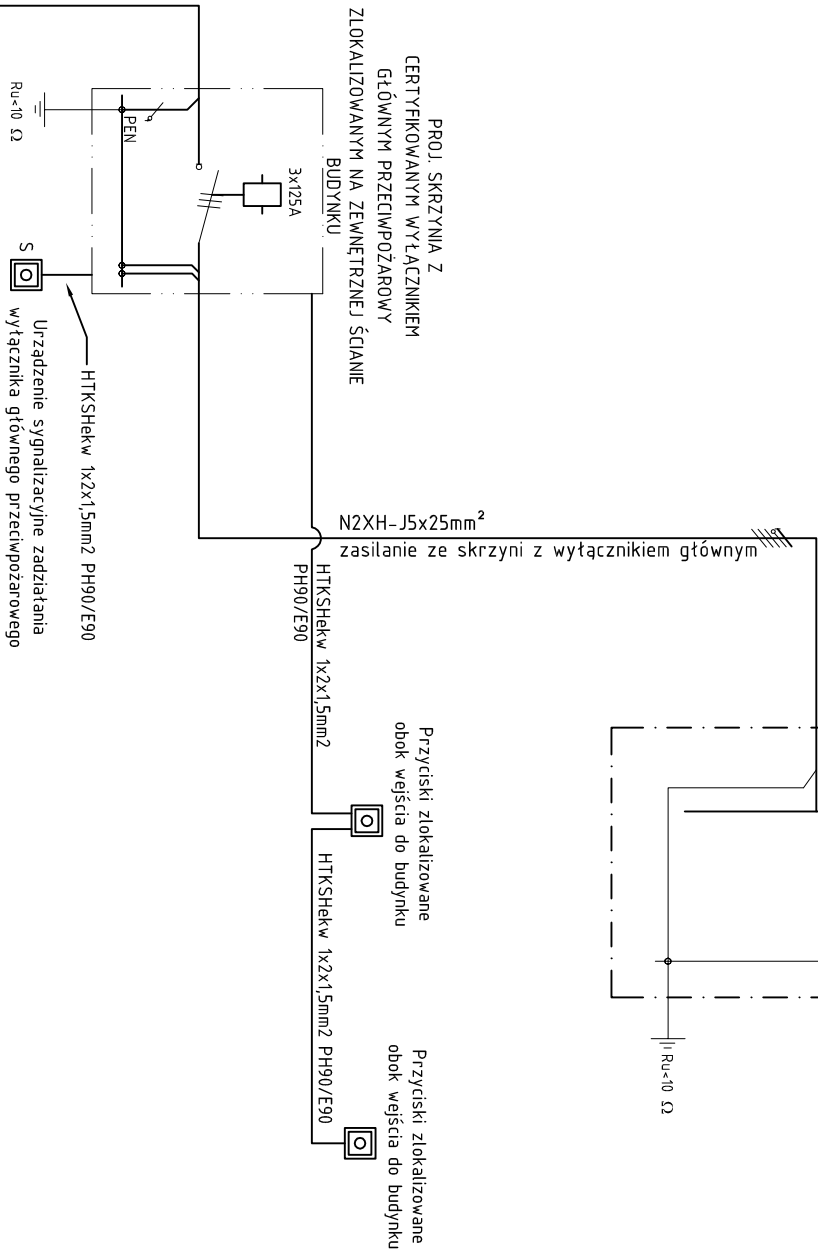
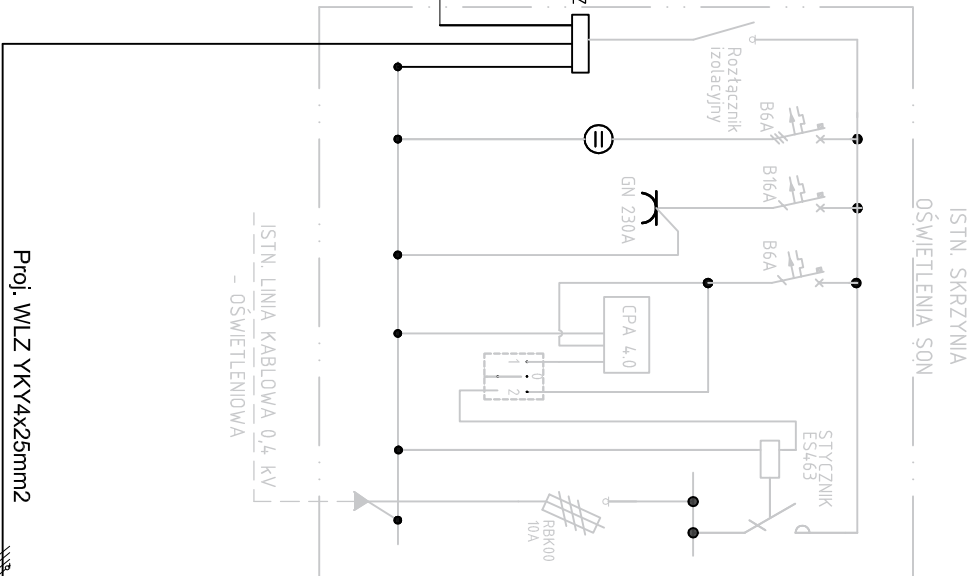
5.5. Ochrona przepięciowa

Zaleca się, aby przewody sygnałowe i zasilające wychodzące na zewnątrz budynku wyposażać w urządzenia przeciwprzepięciowe.

ROZDZIELNICA
GŁÓWNA



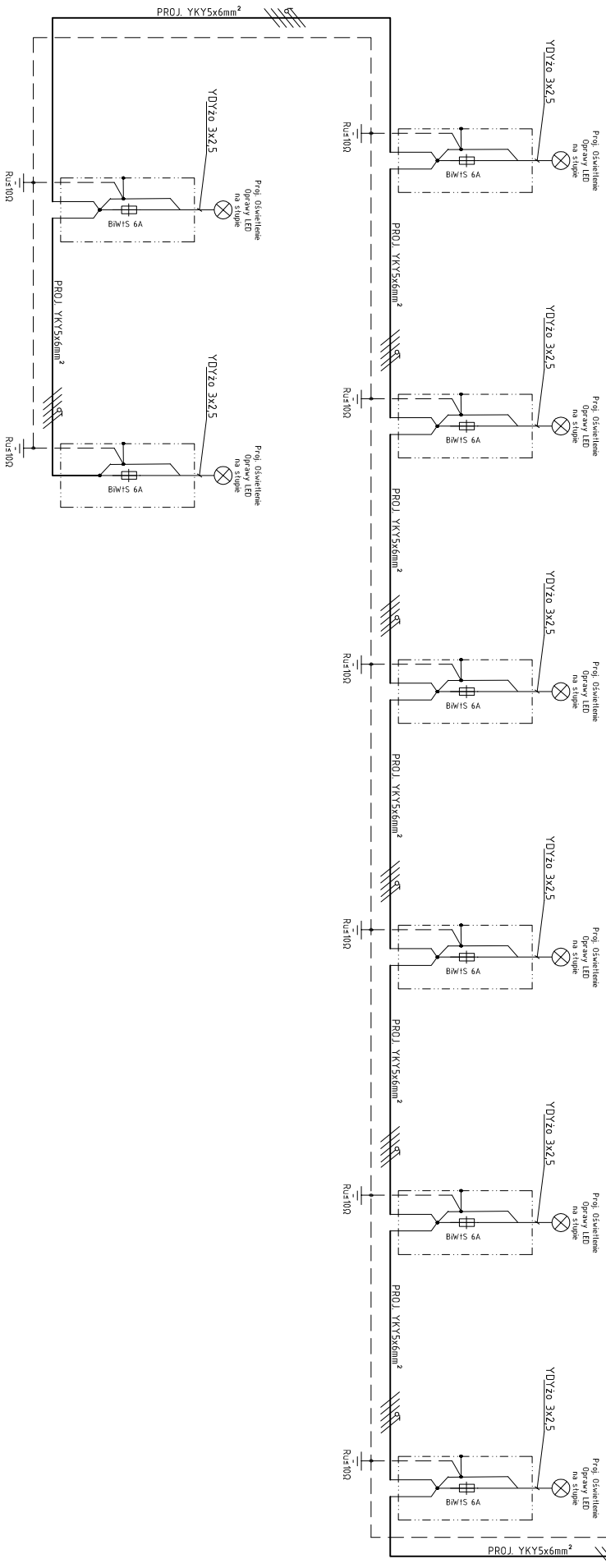
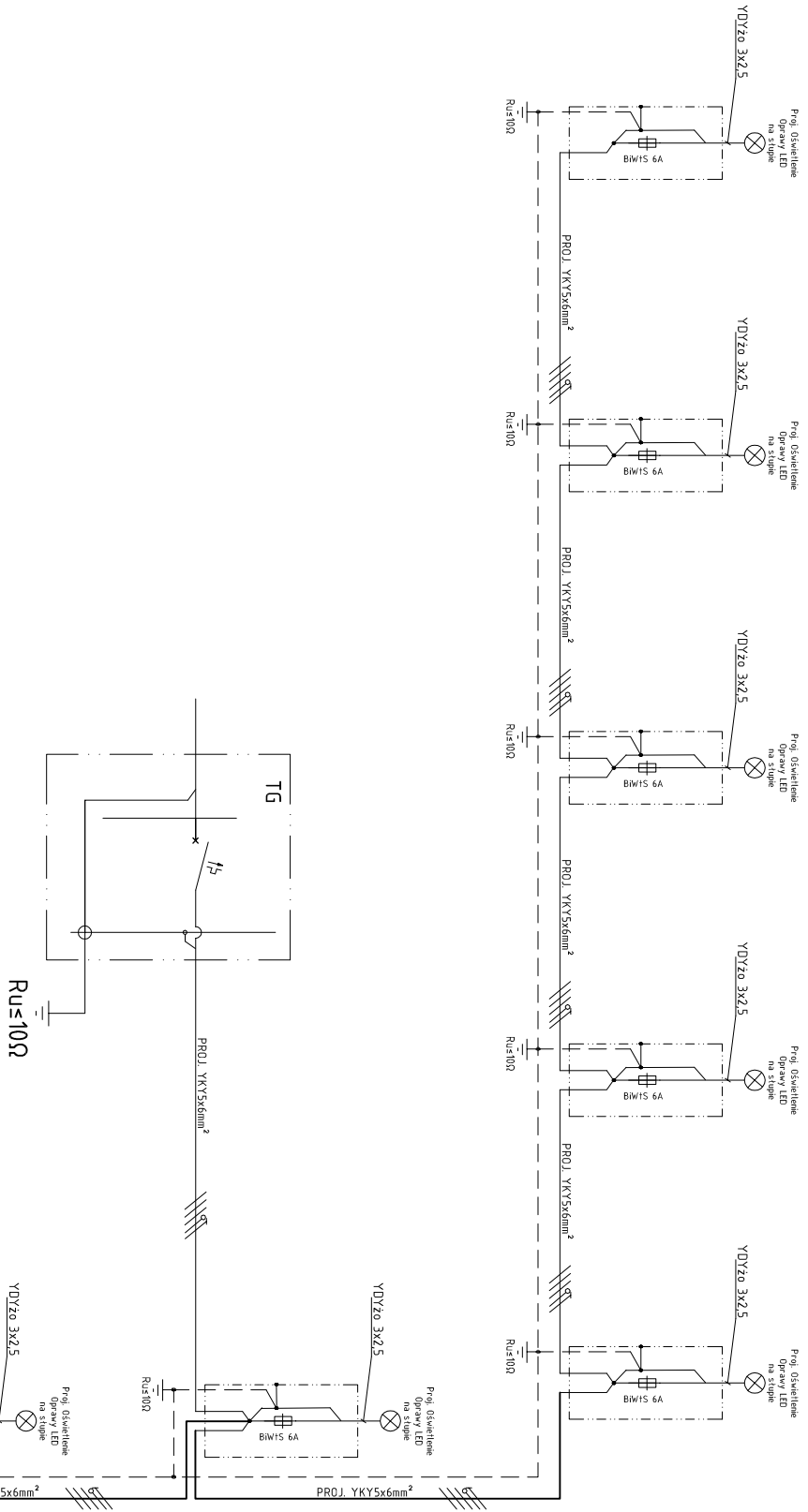
Inst. włącz pomiędzy TL a skrzynią oświetleniową SON wymienić na kabel YKY4x25mm2



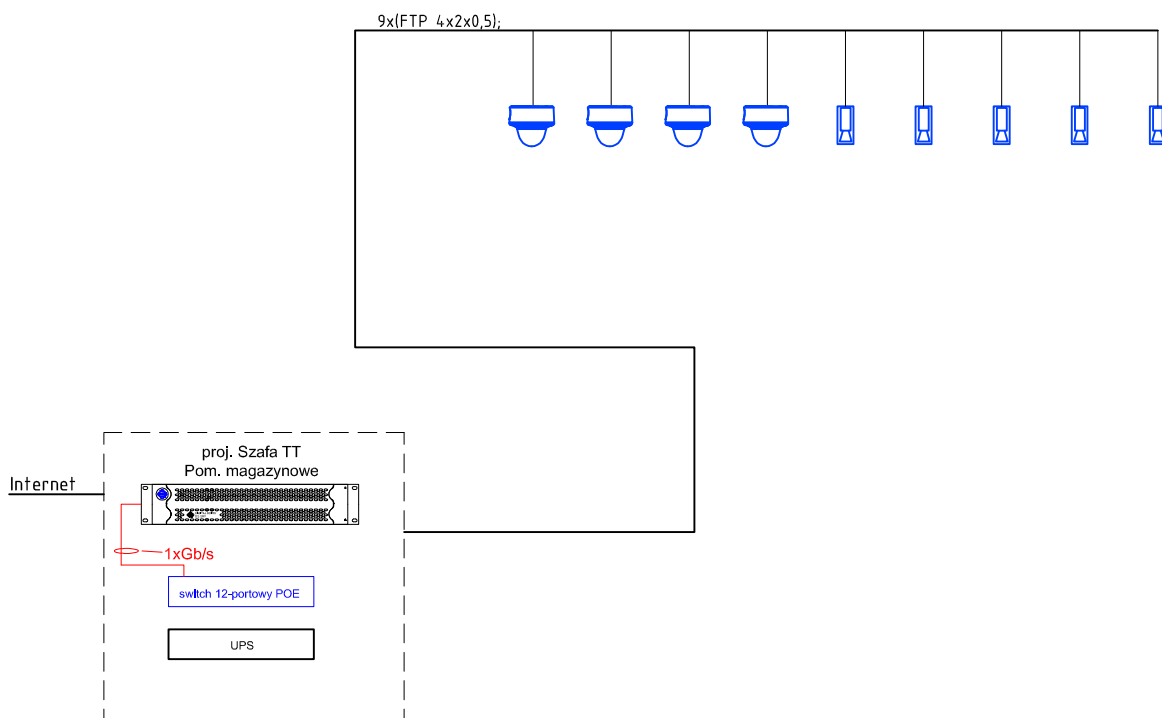
UWAGI OGÓLNE:

- W razie wątpliwości dotyczących rysunku należy kontaktować się z projektantem.
- Każdy z rysunków należy rozpatrywać jako część dokumentacji projektu technicznego, do której należą również opracowania branżowe oraz opis projektu.
- Nie należy domierzać wymiarów z rysunku.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia elementów budowlanych, próbek, wzorów poszczególnych materiałów do akceptacji inwestorowi.
- Lokalizację urządzeń zwerifikować z projektem aranżacji wnętrz na etapie wykonywania robót.
- Trasy przewodów od rozdzielnic do gniazd wtykowych w poszczególnych pomieszczeniach ustalić na etapie wykonywania robót, po określeniu szczegółowej ilości oraz lokalizacji gniazd.
- Po określeniu wyposażenia pomieszczeń. Należy zwerifikować liczbę obwodów wymaganych do zasilania urządzeń jak i bilans rozdzielnic obwodowych.
- Zasilanie oraz sterowanie urządzeń WOD-KAN-CO i wentylacji zwerifikować z projektami poszczególnych branż na etapie wykonywania robót.

OBJEKT I ADRES:		SCENA PLENEROWA (AMFITEATR) WRAZ Z WIDOWNIĄ ORAZ NIEZBEDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ BIAŁY DUNAJEĆ, UL. TADEUSZA KOŚCUSZKI	
INWESTOR:		URZĄD GMINY BIAŁY DUNAJEĆ UL. JANA PAWŁA II 312, 34-425 BIAŁY DUNAJEĆ	
STADIUM:		PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
TEMA:		WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE	
NAZWA RYSUNKU:		SCHEMAT IDEOWY UKŁADU ZASILANIA BUDYNKU	
DATA:		IV 2022	NR RYS: 1.1
PROJEKTANT:		mjr inż. PIOTR PIŁOSKONKA	PROJEKT
NADZORCA:		mjr inż. PIOTR PIŁOSKONKA	PROJEKT
SPECJALNOŚĆ:		INSTALACJA	PROJEKT
SPRAWDZIŁ:		mjr inż. PAWEŁ KOZMA	PROJEKT
SPECJALNOŚĆ:		INSTALACJA	PROJEKT
BUDOWA:		BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PIŁOSKONKA	PROJEKT
BUDOWA:		UL. SZKOŁNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE	PROJEKT



OBIEKT I ADRES:		SCENA PLENEROWA (AMFITEATR) WRAZ Z WIDOWNIĄ ORAZ NIEZBEEDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA BIAŁY DUNAIEC, UL. TADEUSZA KOŚCIEUSZKI	
INWESTOR:		URZĄD GMINY BIAŁY DUNAIEC UL. JANA PAWŁA II 312, 34-425 BIAŁY DUNAIEC	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TEMAT PROJEKTU:	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIECZENIA ZEWNĘTRZNEGO		
DATA:	IV 2022	SKALA:	NR RYS: 1:3
PROJEKTANT: NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ:	mgr inż. PIOTR PIŁOSKONKA MAP/0142/PWOE/06 INSTALACYJNA		PROOPS:
SPRAWDZIŁ: NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ:	mgr inż. PAWEŁ KOZMA MAP/0069/PWBE/15 INSTALACYJNA		PROOPS:
BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PIŁOSKONKA UL. SZKOŁNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE			




LEGENDA:

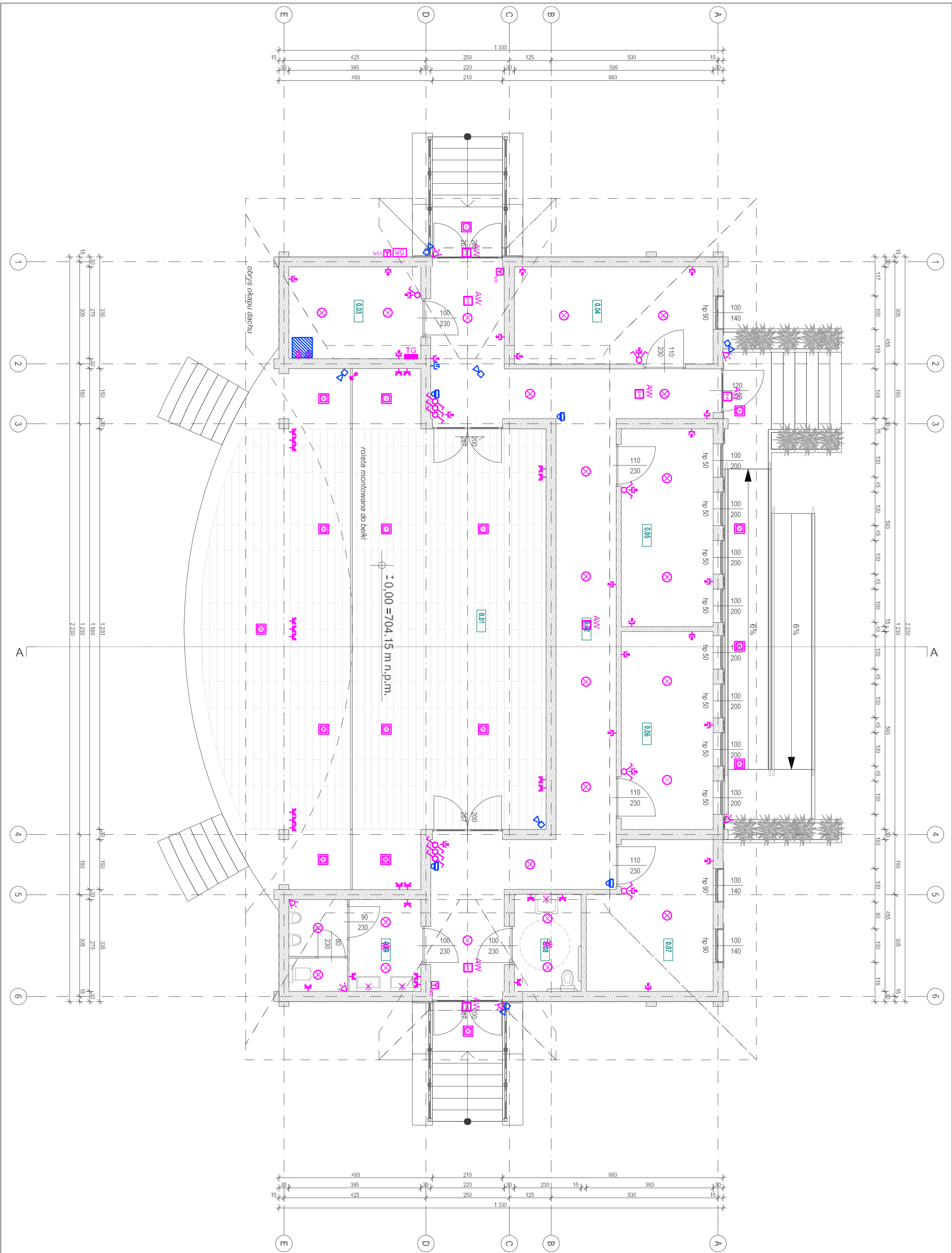


KAMERA WEWNĘTRZNA KOPUŁKOWA WANDALOODPORNĄ



KAMERA ZEWNĘTRZNA WANDALOODPORNĄ

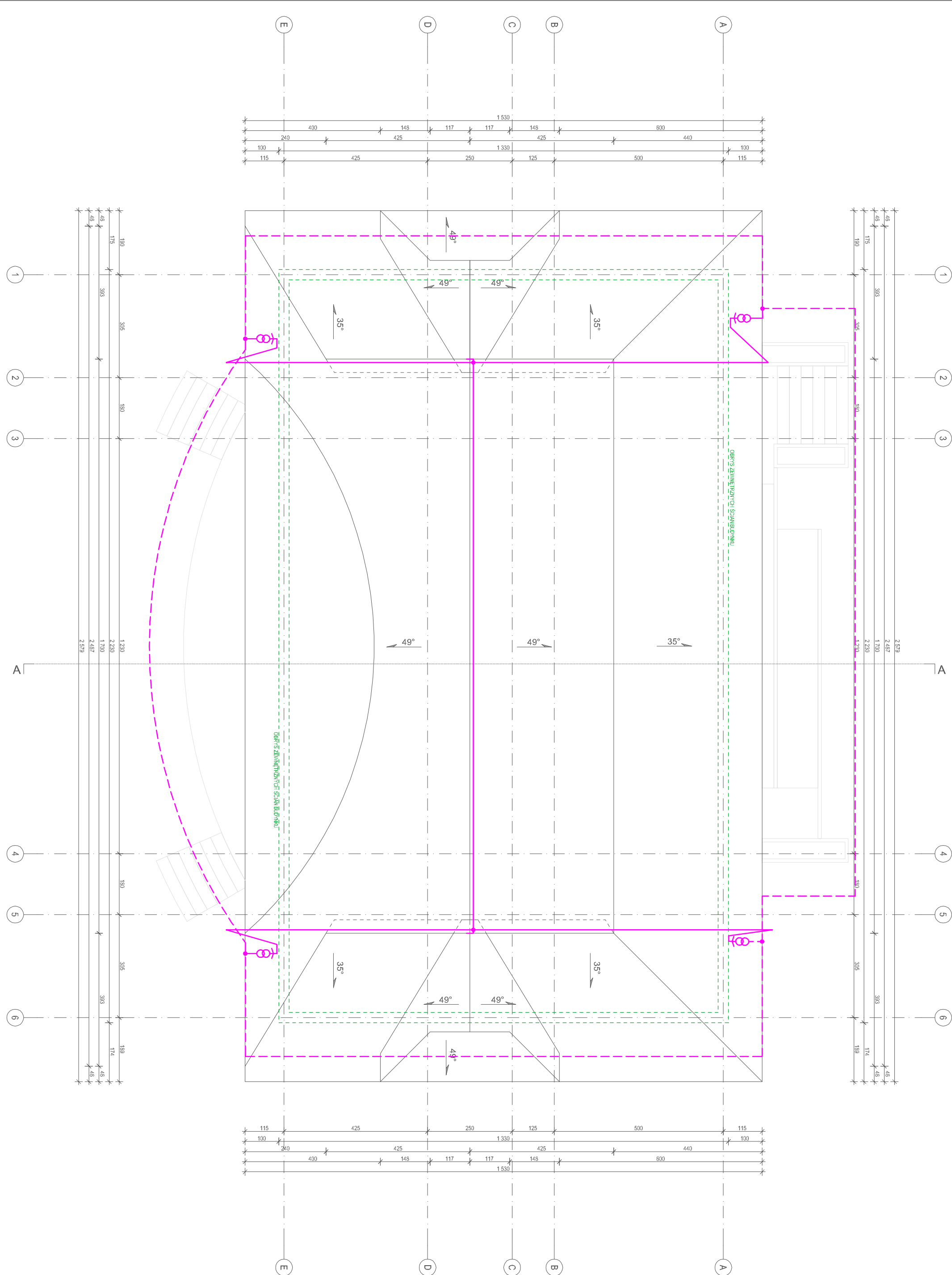
OBIEKT I ADRES:		
SCENA PLENEROWA (AMFITEATR) WRAZ Z WIDOWNIĄ, ORAZ NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ BIAŁY DUNAJEC, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI		
INWESTOR:		
URZĄD GMINY BIAŁY DUNAJEC UL. JANA PAWŁA II 312, 34-425 BIAŁY DUNAJEC		
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
TEMAT PROJEKTU:	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE	
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI MONITORINGU CCTV	
DATA:	IV.2022	NR RYS: 1.4
PROJEKTOWAŁ: NR UPRAWNIEN. SPECJALNOŚĆ:	mgr inż. PIOTR PŁOSKONKA MAP/0142/PWOE/06 INSTALACYJNA	PODPIS:
SPRAWDZIŁ: NR UPRAWNIEN. SPECJALNOŚĆ:	mgr inż. PAWEŁ KUŻMA MAP/0069/PWBE/15 INSTALACYJNA	PODPIS:
 BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE		



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSAZDKA	POW.
0.01	SCENA		106,82m ²
0.02	KOMUNIKACJA		56,99m ²
0.03	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE		10,86m ²
0.04	GARDEROBA I		17,31m ²
0.05	GARDEROBA II		16,29m ²
0.06	GARDEROBA III		16,29m ²
0.07	GARDEROBA IV		15,57m ²
0.08	TOALETA DAMSKA / NIEPEŁNOSPRAWNY		5,82m ²
0.09	TOALETA MĘSKA		10,86m ²
	RAZEM		256,61m ²






LEGENDA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
	Skrzynia z wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym
	Przycisk wyłącznika głównego
	Urządzenie sygnałizacyjne zadziałania wyłącznika głównego przeciwpożarowego
	Tabela główna
	Oprawa oświetleniowa, naścienna,
	Oprawa oświetleniowa, nadstropowa,
	Oprawa awaryjna
	Oprawa oświetleniowa, nadstropowa, zewnętrzna
	Oprawa oświetleniowa, naścienna, zewnętrzna
	Łącznik pojedynczy, IP20,
	Łącznik schodowy, IP20,
	Łącznik świecznikowy, IP20,
	Łącznik krzyżowy, IP20,
	Punkt zasilania urządzenia 3-f./400V
	Punkt zasilania urządzenia 1-f./230V
	Cyjla ruchu
	Gniazdo 16/230V, IP20, ogólne
	Gniazdo 16/230V, IP44, ogólne
	Mentylator
	Gniazdo Telefoniczne
	Gniazdo Internetowe
	Gniazdo RTV
	Szafa Teletechniczna
	Kamera CCTV wewnętrzna
	Kamera CCTV zewnętrzna

[illegible]



1. W razie wątpliwości dotyczących rysunku należy skontaktować się z projektantem.
2. Każdy z rysunków należy rozpatrywać jako część dokumentacji projektu technicznego do której należy również opracowania branżowe oraz opis projektu.
3. Nie należy domyślać wymiarów z rysunku.
4. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
5. Wykonawca jest zobowiązany do przesłania awansów budowlanych, protokół, wzorów poszczególnych materiałów do akceptacji inwestora.
6. Lokalizację urządzeń zewyrfikować z projektem amataży mierz na elepie wykonywania robót.
7. Trasy przewodów od rozdzielni do gniazd wykonywać w poszczególnych pomieszczeniach ustalić na elepie wykonywania robót, po określeniu szczegółowej ilości oraz lokalizacji gniazd.
8. Po określeniu wyposażenia. Należy zewyrfikować liczbę obwodów wymaganych do zasilania urządzeń jak i bilans rozdzielnic, obwodowych.
9. Zasilanie oraz sterowanie urządzeń WDG-KAN-CD i wentylacji zewyrfikować z projektem amataż poszczególnych branż na elepie wykonywania robót.

UWAGI OGÓLNE:

LEGENDA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
	Zacisk kontrolny K-422
	Ostona złączki K-511
	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4
	Przewód odprowadzającym drut FeZn fi 8
	Punkt zasilania urządzenia 3-f/400V

OBRETI I ADRES: SCENA PIENIOWA (AMFITEATR) WZĄZ Z WIDOWNIA ORAZ NIEZBEDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA BIAŁY DUNAIEC, UL. TADEUSZA KOŚCUSZKI	
INWESTOR: URZĄD GMINY BIAŁY DUNAIEC	
UL. JANA PAWŁA II 312, 34-425 BIAŁY DUNAIEC	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
BANKAŁA	
ELEKTRYCZNA	
TEMAT PROJEKTU: WENWIERTRZNE INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE	
NAZWA RYSIUNKU:	
RZUT DACHU - INSTALACJA ODGRZEWOWA	
DATA: IV 2022	
SKALA:	1:100
NR RYS.	3.1
PROJEKTOWAŁ: INSTRUMENTALNIE SPECJALNOSC: SPRAWDZIŁ: INSTRUMENTALNIE SPECJALNOSC:	
mgr inż. PIOTR PIŁOSKONKA MAB/042/PW/05/06 INSTALACJA mgr inż. PAWEŁ KUCHAR MAB/0059/PW/05/17 INSTALACJA	
PODPIS:	
BIURO PROJEKTOWE ELEKTRO PIOTR PIŁOSKONKA UL. SZKOŁNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE	

