



USPOL-VISION j.m.p. Zdzisław i Jakub Paczkowscy
86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103,
tel. (056) 643 08 36, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT ZAMIENNY DO DECYZJI POZWOLENIE NA BUDOWĘ NR 574/2022 Z DN. 06.12.2022r. znak sprawy BOŚ.6740.1.W.2175.2022

NAZWA ELEMENTU:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE KULTURALNO- EDUKACYJNE

INWESTOR:

POWIAT ŚWIECKI- CENTRUM ADMINISTRACYJNE OBSŁUGI PLACÓWEK OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZYCH W BĄKOWIE

ADRES BUDOWY:

Dz. nr 65/3, OBRĘB BĄKOWO GMINA WARLUBIE

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:

Dz. 65/3 obr. [0001] Bąkowo jedn. ewid. Warlubie [041411_2]

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **IX**

PROJEKTANT:

mgr inż. Jakub Paczkowski
KUP/0077/PWOE/10
specjalność instalacyjna bez ograniczeń

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Zdzisław Paczkowski
GP.I.7342/128/TO/91-92
specjalność instalacyjno-inżynierska bez ograniczeń

PODPIS:

NR ARCHIWALNY:

2022/959

DATA OPRACOWANIA:

lipiec/2024

TOM/LICZBA TOMÓW:

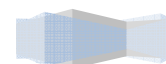
TOM I / 1 tom

NR EGZ.

3

Spis zawartości

OPIS TECHNICZNY	3
1.0. Inwestor	3
2.0. Jednostka Projektowania	3
3.0. Podstawa projektowania	3
4.0. Przedmiot i cel opracowania	3
5.0. Zakres opracowania	3
6.0. Rozwiązania projektowe	4
6.1. Zasilanie projektowanego budynku	4
6.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	4
6.3. Tablica główna budynku „RG”	4
6.4. Instalacja oświetleniowa	4
6.5. Instalacje gniazd wtyczkowych	5
6.6. Instalacja urządzeń sanitarnych	5
6.7. Instalacja połączeń wyrównawczych	5
6.8. Uwagi końcowe	6
7.0. Ochrona od porażeń	6
8.0. Instalacja fotowoltaiczna	6
8.1. Moduły fotowoltaiczne	7
8.2. Konstrukcja pod moduły fotowoltaiczne	7
8.3. Inwerter	8
8.4. Okablowanie	8
8.5. Ochrona przetężeniowa i zwarciowa	8
8.6. Ochrona przeciwporażeniowa	8
8.7. Ochrona przeciwprzepięciowa	9
9.0. Instalacja sieci komputerowej	9
10.0. Instalacja alarmowa	9
11.0. System sygnalizacji pożaru	10
12.0. Rysunki techniczne	14



OPIS TECHNICZNY

1.0. Inwestor

Powiat Świecki – Centrum Administracyjne
Obsługi Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych w Bąkowie

2.0. Jednostka Projektowania

USPOL - VISION j. m. p. Zdzisław i Jakub Paczkowscy s.c.,
ul. Chełmińska 103,
86 - 300 Grudziądz

3.0. Podstawa projektowania

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz.U.nr89 poz.414 ze zmianami.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy

4.0. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy budynku spichlerza w Bąkowie w związku ze zmianą sposobu użytkowania na cele kulturalno-edukacyjne. Celem opracowania jest zapewnienie oświetlenia wewnętrznego i zasilania gniazd wtyczkowych zgodnie z oczekiwaniami użytkownika i obowiązującymi przepisami.

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały - „rozwiązanie równorzędne”.

5.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację oświetleniową;
- Instalację gniazd wtyczkowych;
- Instalację odgromową;
- Instalacje połączeń wyrównawczych;

- Ochronę od porażeń;
- Instalację fotowoltaiczną;
- Instalacje niskoprądowe.

6.0. Rozwiązania projektowe

6.1. Zasilanie projektowanego budynku

Projektowane instalacje zasilane będą z nowego przyłącza kablowego. Ze złącza ZK1x-1P/wg odrębnego opracowania ENEA Operator/ należy poprowadzić linię WLZ typu 5xYKYżo5x25mm² do projektowanej rozdzielnicy RG.

6.2. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W obiekcie projektuje się Główny wyłącznik powarowy, który będzie wyłączał wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych rozdzielnicy głównej RG.

Wyłącznik powarowy należy zrealizować w oparciu o wyzwalacze wzrostowe wyłączników rozdzielni głównej nN. Nie należy stosować cewek zanikowych.

Główny wyłącznik powarowy należy umieścić przy wejściu głównym do budynku.

6.3. Tablica główna budynku „RG”

Projektowaną rozdzielnicę główną "RG" zlokalizowano zgodnie z załączonym rysunkiem. Należy wykorzystać gotową, p/t obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwiczki pełne oraz posiadającą stopień szczelności IP min. 43 oraz II klasę ochronności.

W rozdzielnicy zainstalować należy:

- wyłącznik główny,
- sygnalizację optyczną obecności napięcia zasilającego – lampki kontrolne,
- ograniczniki przepięć kl. T1+T2.
- wyłączniki różnicowoprądowe 2 i 4-ro biegunowe,
- wyłączniki instalacyjne 1 i 3 biegunowe,
- rozłączniki bezpiecznikowe,

Szynę PE rozdzielnicy należy połączyć z główną szyną połączeń wyrównawczych, która będzie uziemiona przez przyłączenie do uziomu otokowego lub fundamentowego urządzenia piorunochronnego. W przypadku braku wykonania takiego urządzenia, należy wykonać uziom szpilkowy.

6.4. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDY3x1,5mm² oraz YDY4x1,5 mm² o rezystancji izolacji min. 750V.

Instalację oświetlenia ogólnego projektuje się wykonać zgodnie z niniejszym opisem oraz w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 12464-1:2012.

Oświetlenie wewnętrzne należy zrealizować w oparciu o oprawy oświetleniowe ze źródłami LED. Przykładowe typu opraw na podstawie których dokonano obliczeń natężenia oświetlenia podano na załączonych rysunkach.

Łączniki oświetlenia montować na wysokościach: 0,85; 1,15; 1,40m (do uzgodnienia z inwestorem) mierzonych od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszek montażowej.

W łazienkach wyłączniki i gniazdka przy lustrze montować we wspólnej ramce na wysokości 1,40m od wykończonej podłogi, 0,15 m poza linią wyznaczoną przez zewnętrzną krawędź umywalki.

Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego należy uzgodnić z inwestorem.

Pomieszczenia łazienek należy wyposażać w oprawy oświetleniowe o stopniu szczelności IP44, które w przypadku zamontowania w obrębie 2 strefy, zgodnie z PN-IEC 60364-7-701:2010, muszą posiadać II klasę ochronności (zalecane dla wszystkich opraw).

Przewody układać pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 oraz PN-HD 60364-4-42:2011, tj. w sieci typu „TN-S”.

6.5. Instalacje gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodem typu YDYpżo3x2,5mm² o wytrzymałości izolacji minimum 750V i zasilic z projektowanej rozdzielnicą.

Przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750V układać w całości p/t równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 oraz PN-HD 60364-4-42:2011, tj. w sieci typu „TN-S”.

6.6. Instalacja urządzeń sanitarnych

Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych należy wykonać według wytycznych branży sanitarnej oraz producentów - zgodnie z DTR-kami poszczególnych urządzeń. Zabezpieczenia oraz przekroje kabli/przewodów zasilających należy dobrać do mocy znamionowych urządzeń zawartych w DTR-kach. Każde z urządzeń należy zasilic z osobnego obwodu - osobnym kablem/przewodem zasilającym. Lokalizacja regulatorów, kaset sterujących itp. wg branży sanitarnej. Instalacje zasilania oraz sterowania wykonać jako podtynkową. Instalacja obejmuje wykonanie oprzewodowania uruchomienia układów regulacji temperatury, prędkości obrotowej i sterowania wentylatorów, klimatyzatorów, central wentylacyjnych i nagrzewnic. Bezpośredni montaż wentylatorów należy wykonać zgodnie z dołączoną instrukcją przez producenta.

W pomieszczeniach wyposażonych w wentylatory wspomagające wentylację grawitacyjną, projektuje się zasilanie wentylatorów poprzez obwody instalacji oświetleniowej. Urządzenia te wyposażone są zazwyczaj w układy opóźniające wyłączenie lub załączane samoczynnie, dlatego też należy do każdego wypustu doprowadzić przewód fazowy. Bezpośredni montaż wentylatorów należy wykonać zgodnie z dołączoną instrukcją przez producenta wentylatora.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 tj. w sieci typu „TN-S”.

6.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub basen natryskowy, wykonać należy za pomocą LgYżo (DYżo4) instalację połączeń wyrównawczych, obejmującą wszystkie części przewodzące dostępne i obce znajdujące się w strefach 1,2,3. Ponadto należy przyłączyć do niej wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych oraz ich piony, duże urządzenia metalowe, wszystkie metalowe elementy systemu

co wraz z armaturą (grzejniki, rozdzielacze, zawory itp. – zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) oraz szynę PE rozdzielniczy „RG”.

Połączenia wykonać stosując będące na wyposażeniu urządzeń zaciski lub za pomocą zacisków-obejm montowanych na metalowych elementach urządzenia np. armaturze, rozdzielaczu czy podejściu do grzejnika.

Wszystkie połączenia wyrównawcze projektuje się sprowadzić do połączonych pomiędzy sobą, za pomocą przewodu magistralnego DYżo10, lokalnych i głównej szyny wyrównawczej.

Szyny takie należy wykonać z gotowych elementów zaciskowych i umieszczać w oznaczonych puszkach p/t.

Szynę główną należy umieścić pod rozdzielnią RG i uziemić łącząc z uziomem otokowym lub fundamentowym urządzenia piorunochronnego.

6.8. Uwagi końcowe

Całość robot należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy;
- Zbiory polskich norm PN IEC;
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72);
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02;
- Podstałe w wyniku prac odpady należy składować zgodnie z przepisami;

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.

7.0. Ochrona od porażeń

Dla projektowanego układu sieci typu TN-S zastosowano środek ochrony za pomocą samoczynnego wyłączania zasilania. Instalację zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowym o prądzie wyzwalania 30mA, spełniających warunki ochrony przeciwporażeniowej. Z uwagi na realizację normy PN-IEC 60464-4-41-2000 do wszystkich punktów gniazd wtyczkowych oraz urządzeń oświetleniowych należy wprowadzić przewód neutralny "N" oraz ochronny "PE".

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony za pomocą pomiarów.

8.0. Instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych, inwertera, konstrukcji oraz zabezpieczeń i zlokalizowana będzie na gruncie. Napięcie stałe wytworzone przez panele zostanie przetworzone na napięcie przemienne o parametrach sieci odbiorczej przez inwerter. Maksymalna łączna moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej wynosić będzie $P_{DC} = 24,24$ kWp, moc przyłączeniowa $P_{AC} = 22,00$ kW. Całość robót zostanie zlokalizowana na działce inwestora. Panele posadowione będą na dedykowanej konstrukcji wsporczej.

Energia elektryczna produkowana przez instalację dostarczana będzie do instalacji budynkowej nN 230V/400V. W celu rozliczenia odbioru energii elektrycznej inwestor podpisze umowę z lokalnym operatorem energetycznym i zainstaluje odpowiedni licznik energii elektrycznej.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zamienia energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Moc elektryczna stała (DC) generowana przez moduły PV jest transformowana, w inwerterze na energię elektryczną zmienną (AC) niskiego napięcia (nN) i przesłana kablami do rozdzielnic głównej obiektu.

Część energii jest wykorzystywana na potrzeby własne instalacji elektrycznej w budynku, a nadwyżka wprowadzona jest do systemu elektroenergetycznego Enea Operator Sp. z o.o.

Projekt został wykonany na bazie parametrów technicznych urządzeń fabrycznie nowych z odpowiednimi gwarancjami producenta oraz posiadające odpowiednie certyfikaty uprawniające do stosowania na terenie Polski.

Dopuszcza się, zastosowania materiałów zamiennych o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych i gwarancjach.

Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.1. Moduły fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Panele składają się z modułów połączonych między sobą, z których energia przekazywana jest za pomocą okablowania elektrycznego do inwertera, przekształcającego napięcie stałe produkowane przez panele na napięcie zmienne sieci.

Projekt instalacji fotowoltaicznej został wykonany na bazie 48 sztuk modułów monokrystalicznych o mocy 505 Wp.

Gwarancja producenta produktu minimum 10 lat

Uwaga !

W przypadku braku możliwości dostępu określonego typu modułów lub zmiany koncepcji dopuszcza się zastosowanie innego typu i ilości modułów. Zmiany należy uzgodnić z projektantem.

8.2. Konstrukcja pod moduły fotowoltaiczne

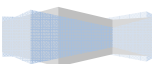
Zaprojektowano konstrukcję wolnostojącą na gruncie składającą się z 2 stołów po 16 modułów.. Układ modułów poziomy kąt 25°.

Konstrukcję zamontować zgodnie z DTR producenta.

System wymaga systematycznych przeglądów instalacji dokonywanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Przeglądy takie powinny mieć miejsce nie rzadziej niż raz na sześć miesięcy, a w każdym przypadku po wystąpieniu wiatrów o prędkości przekraczającej 79 km/h, gdyż produkty są projektowane dla tzw. Pierwszej strefy wiatrowej. Systemy nie mogą być poddane nadmiernemu pogorszeniu ich właściwości użytkowych i utracie ich sprawności technicznej.

W czasie eksploatacji instalacji należy zapewnić, aby system paneli fotowoltaicznych był stosowany wyłącznie ze swoim pierwotnym przeznaczeniem. Zarówno instalacja, jak i montaż powinny być przeprowadzone przez profesjonalnych instalatorów. Podczas montażu szczególnie zwrócić uwagę na przestrzeganie obowiązujących norm krajowych i europejskich (PN i EN) dotyczących instalacji elektrycznych, przepisów budowlanych oraz przepisów BHP.

Zwrócić uwagę aby połączenia śrubowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu.



8.3. Inwerter

Projektowany inwerter przetwarza wytworzony poprzez panele prąd o napięciu stałym na prąd przemienny. W niniejszym opracowaniu przewidziano zastosowanie jednego inwertera 3-fazowego. Do inwertera podłączone zostaną panele słoneczne połączone w tzw. stringi. Inwerter będzie wyposażony w aplikację pomiarową. Użytkownik będzie miał możliwość monitorowania pracy urządzenia. Inwerter nie ma możliwości pracy wyspowej. Po zaniku napięcia po stronie systemu elektroenergetycznego inwerter automatycznie się wyłącza. Jego załączenie nastąpi automatycznie po załączeniu napięcia od strony sieci nN i osiągnięciu odpowiednich parametrów natężenia oświetlenia. Gwarancja producenta produktu minimum 10 lat.

8.4. Okablowanie

Po stronie DC panele przyłączone są kablami solarnymi o przekroju 6 mm² w podwójnej izolacji, odpornej na promieniowanie UV.

W celu połączenia poszczególnych elementów instalacji wykorzystuje się złączki MC4. Elementy te są wodoszczelne i odporne na promieniowanie UV aby zapewnić niezawodność łączeniową.

Po stronie AC instalacja wykonana jest w oparciu o kabel YDY (instalacje natynkowe i wtynkowe) YKY (instalacje ziemne), o przekrojach wskazanych na schemacie elektrycznym.

8.5. Ochrona przetężeniowa i zwarciorowa

Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przetężeniowej i zwarciorowej, czyli ochrony pasm w przypadku zacięcia, zasłonięcia lub uszkodzenia jednego lub kilku paneli. Zasłonięty lub uszkodzony panel staje się elementem biernym i stanowi rozwarcie dla obwodu. Pasma zawierające „bierny” panel jest generatorem mniejszego prądu niż pozostałe, w wyniku czego zaczyna przez nie płynąć prąd rewersyjny. Prąd rewersyjny jest prądem płynącym w przeciwnym kierunku, pochodzącym z pozostałych pasm. Moduły fotowoltaiczne wytrzymują pewną wartość prądu rewersyjnego określoną przez producenta. Wyższy prąd rewersyjny stanowi zagrożenie dla paneli fotowoltaicznych, dlatego wymagane jest zastosowanie odpowiedniej ochrony.

8.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym została zapewniona przez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- dla urządzeń nN 0,4kV samoczynne wyłączenie zasilania,
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez izolację podstawową,
- ochrona przy uszkodzeniu, przed dotykiem pośrednim jest realizowana przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

8.7. Ochrona przeciwprzepięciowa

Systemy fotowoltaiczne należy zabezpieczyć przed przepięciami i sprzężeniami. Uderzenie pioruna wywołuje skutki w otoczeniu w promieniu ok. 1 km, powodując sprzężenia i przepięcia w instalacji elektrycznej. Ochrona przeciwprzepięciowa oznacza ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci energetycznej, przed przepięciami i sprzężeniami wywołanymi uderzeniem pioruna w okolice instalacji i w instalację oraz innymi przepięciami powstałymi w instalacji fotowoltaicznej i sterującej. Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej według Normy PN-EN 61173:2002. Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej. Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej zostaną zastosowane ochronniki po stronie DC i po stronie AC.

9.0. Instalacja sieci komputerowej

Instalację sieci LAN wykonać w układzie gwiazdy. Jako środek gwiazdy zaprojektowano szafę dystrybucyjną PD wiszącą 6U 500x500mm. W szafie zabudować należy panel krosujący 24xRJ45 1U kat 6A UTP, panel wentylacyjny z termostatem oraz listwę zasilającą z gniazdami 230V z wyłącznikiem i filtrem przeciwzakłóceń. Obiekt wyposażać w gniazda 2xRJ45 kat. 6 montowane we wspólnej ramce z gniazdami 230V.

10.0. Instalacja alarmowa

Opracowanie przewiduje zaprojektowanie i dobór elementów instalacji sygnalizacji włamania tj. czujek ruchu, klawiatur, kontaktronów i sygnalizatorów wraz z niezbędną infrastrukturą.

W Systemie Sygnalizacji Włamania i Napadu zastosowano ochronę wyznaczonych miejsc narażonych na szczególne zagrożenie. Strefy te chronione są za pomocą czujek PIR.

W lokalu zabezpieczono wszystkie pomieszczenia z oknami oraz ciągi komunikacyjne.

Zazbrojenie oraz rozbrojenie strefy chronionej realizowane będzie przez wpisanie kodu cyfrowego przez uprawnionego pracownika na manipulatorach z wyświetlaczem LCD. Manipulatory zlokalizowane przy wejściach do lokalu będą służyły do zazbrojenia poszczególnych stref po godzinach pracy.

Uzbrojony system alarmowy, poprzez wykrycie naruszenia chronionej strefy powoduje zmianę stanu parametru aktywowanej linii wejściowej. Centrala interpretując zmianę stanu powoduje pojawienie się alarmu. Uruchomienie alarmu powoduje uruchomienie głośnego alarmu wewnątrz i na zewnątrz budynku. Jednocześnie sygnał alarmu powinien być przesyłany za pomocą nadajnika podłączonego do alarmowego centrum odbiorczego firmy z którą Inwestor podpisze umowę. Alarm w obiekcie dezaktywowany jest poprzez rozbrojenie systemu kodem użytkownika. System sygnalizacji włamania napadu należy podzielić na strefy dozoru.

Wykrycie włamania lub napadu powoduje:

- przekazanie komunikatu wskazania wykrycia alarmu,
- zapamiętanie daty, typu i miejsca zdarzenia,
- pojawienie się sygnału optyczno-dźwiękowego.

Przewody układać w rurce w przestrzeni między sufitowej i podtynkowo. Wyprowadzenie kabli ze ściany przy jednostce centralnej, należy wykonać poprzez puszkę maskującą zaakceptowaną przez przedstawiciela Inwestora. Wszystkie przejścia przewodów przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną i oznaczyć odpowiednią tabliczką informacyjną.

Ostateczny przebieg tras kablowych należy skonsultować na etapie wykonawczym z innymi branżami by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów oraz rodzaj zastosowanego okablowania został podany na planach instalacji.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nieobjętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynieryjno-techniczną.

Zasilanie dla centrali będzie wykonane z rozdzielni elektrycznej za pomocą dedykowanego obwodu przewodem YDYżo 3x2,5. Cały system będzie zasilany awaryjnie z akumulatorów 12V/18Ah. Zastosowana pojemność akumulatorów zapewni pracę systemu SSWiN przez minimum 24 godzin w stanie czuwania + 30 minut w stanie alarmu.

Od chwili włączenia systemów do pracy, przez całą dobę są one włączone i wszelkie manipulacje przy nich dozwolone są tylko osobom specjalnie do tego upoważnionym i przeszkolonym. System, zgodnie z wymogami powinien podlegać okresowym przeglądom i konserwacji przez firmę instalującą lub inną upoważnioną – nie rzadziej niż raz na pół roku.

11.0. System sygnalizacji pożaru

Projektowana i wykonana instalacja ma zawierać następujące elementy i funkcje realizowane przez system instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) oraz dodatkowe systemy współpracujące z tą instalacją:

- centralę SSP
- czujki na stropach stałych;
- ręczne ostrzegacze pożaru (przyciski ROP);
- sygnalizatory akustyczne;

Sterowania z centrali SSP:

- sygnałem o zdarzeniu pożarowym przesyłanym do PSP,

Centralę należy zabudować zgodnie z załączonym rysunkiem.

Obiekt funkcjonalnie składa się z jednej strefy obejmującej cały obiekt.

Założenia ogólne

Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja ma być oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralną zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

KONCEPCJA ZABEZPIECZENIA

Centrala SSP ma być umieszczona w pomieszczeniu znajdującym się na parterze, gdzie zapewniony jest dyżur w czasie pracy jednostki, a na czas braku obsługi opracować należy szczegółową procedurę działania i powiadamiania o zdarzeniach pożarowych w uzgodnieniu z PSP i firmą monitorującą pożarowo obiekt. Należy zapewnić ochronę całkowitą polegającą na zamontowaniu czujek we wszystkich pomieszczeniach.

Zgodnie z powyższymi założeniami należy zamontować:

- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) w ciągach komunikacyjnych (zgodnie z rysunkami),
- optyczne czujki dymu we wszystkich wymaganych przepisami pomieszczeniach obiektu
- transmisję alarmu pożaru do PSP

Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu musi spełniać funkcje sterujące przez podanie sygnału wystawiania potencjałowego lub bezpotencjałowego siłownika lub innego modułu wykonawczego poniższych instalacji, doprowadzenie przewodów i ich podłączenie leży w zakresie Wykonawcy niniejszej instalacji:

- wysyłanie sygnału pożarowego do PSP,

ORGANIZACJA ALARMOWANIA POŻAROWEGO

Po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki lub przycisku ROP na wyświetlaczu cyfrowym wyświetlić się ma nr grupy, nr elementu, adres słowny zagrożonego pomieszczenia. Jednocześnie zapalić się ma czerwony wskaźnik pożar.

Zadziałanie czujki wywołać ma alarm optyczny i akustyczny (ALARM I STOPNIA) w centrali przez czas T1 (60[s]) i przeznaczony jest on na zgłoszenie się personelu obsługującego System SSP.

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie podejmie działań przy Systemie SSP centrala ma przejść automatycznie do ALARMU II STOPNIA.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania ALARMU I STOPNIA o czas T2 (max 300[s]) - czas na weryfikację alarmu pożarowego dobieranego indywidualnie dla każdego obiektu, mierzony od chwili potwierdzenia.

Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania Systemu SSP nastąpić ma ALARM II STOPNIA – POŻAROWY.

Wciśnięcie któregośkolwiek przycisku (ROP) ma wywołać również ALARM II STOPNIA.

Założenia szczegółowe

CENTRALA

Zastosować centralę w wersji 1 pętlowej mogącą obsłużyć do 64 elementów adresowalnych na pętli. Centrala ma być w pełni adresowalna, posiadać elementy sterujące na pętli oraz system dwustopniowego alarmowania. Należy wyposażyć centralę w drukarkę termiczną.

OPTYCZNE CZUJNIKI DYMU

W systemie zastosować optyczne czujki dymu współpracujące z powyższą centralą, charakteryzujące się dużym zakresem wykrywania pożarów, z możliwością auto-diagnozy, auto-

adresowania, kompensacji zabrudzenia, montowane na pętli dozorowej. Detektory te mają być podstawowym elementem ochrony budynku należy zastosować je na całej powierzchni obiektu, za wyjątkiem pomieszczeń w których ich praca mogłaby zostać zakłócona.

MODUŁY STERUJĄCE I MONITORUJĄCE

Na pętlach dozorowych we wskazanych (projektowo) miejscach w obiekcie zamontować moduły wejścia/wyjścia w celu nadzorowania lub sterowania systemów lub urządzeń wskazanych powyżej w tym opracowaniu. Zamontować moduły z izolatorami zwarć.

RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻARU (ROP)

Na pętlach dozorowych we wskazanych (projektowo) miejscach w obiekcie zamontować moduły wejścia/wyjścia w celu nadzorowania lub sterowania systemów lub urządzeń wskazanych powyżej w tym opracowaniu. Zamontować moduły z izolatorami zwarć.

WSKAŹNIKI ZADZIAŁANIA

Czujki niewidoczne, umieszczone nad sufitami podwieszonymi, wyposażać w dodatkowe wskaźniki zadziałania. Wskaźniki nie mogą wymagać dodatkowego zasilania.

Uwagi instalacyjne

Początki i końca linii dozorowych należy prowadzić w oddzielnych listwach lub rurkach.

Oprzewodowanie instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP) należy wykonać:

- linie dozorowe przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0,8 zgodnie z rysunkami. Ekran na trasie linii dozorowych nie może być połączony z żadną konstrukcją, lecz wyłącznie z uziemieniem centrali (jednostronnie) i we wskazanych punktach montażowych elementów pętlowych,
- linie od modułów wejścia/wyjścia (z wykorzystaniem styków NC lub NO) do urządzeń sterowanych, przewodem HdGS-2x1,5 mm²,
- linie sygnałowe od urządzeń monitorowanych do modułów wejścia/wyjścia przewodem niepalnym YnTKSYekw-1x2x0,8 mm²,
- linie zasilające (12 lub 24V DC) moduły wejścia/wyjścia przewodem niepalnym HdGS-2x1,5 mm²,
- przewód pomiędzy rozdzielnią a zasilaczem przewodem niepalnym HdGS-2x1,5 mm²,
- przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach),
- nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce,
- przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 10 cm,
- przy prowadzeniu instalacji równolegle z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny przebiegać poniżej,
- przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe,
- centralę sygnalizacji pożaru należy zamontować na takiej wysokości, aby pole odczytu było na wysokości max 1,8 m od podłogi.
- ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,5 m,

- należy oznaczyć wszystkie przyciski ROP oraz sygnalizatory SOA piktogramami zgodnie z PN,
- czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie rzeczywistym. Od każdej czujki chroniącej przestrzeń międzystropową wyprowadzić na sufit podwieszany wskaźnik zadziałania czujki,
- wskaźniki zadziałania dla czujek umieszczonych w przestrzeni międzystropowej nad chłodniami instalować poza chłodniami, nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń wilgotnych,
- w przypadku, gdy sufit podwieszany nie jest rozbieralny należy wykonać otwory rewizyjne o wymiarach 60x60 cm pod każdą czujką zamontowaną w przestrzeni międzystropowej,
- odstęp czujek punktowych od ścian nie mogą być mniejsze niż 50 cm. Minimalna odległość czujek od krętek nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5 m,
- w przypadku, kiedy układ krętek wentylacyjnych uniemożliwia zamontowanie czujki w środku geometrycznym należy sprawdzić czy nie zostanie przekroczona maksymalna odległość pozioma pomiędzy czujką, a ścianą (5,8 m),
- czujki montować zgodnie z rysunkami każdą zmianę lokalizacji detektorów należy skonsultować z projektantem,
- w pomieszczeniu z centralą SSP umieścić zafooliowany formatu A3 w górę plan sytuacyjny dozorowanego przez System obiektu z zaznaczeniem na nim wszystkich elementów adresowalnych z czytelnymi numerami logicznymi wchodzącymi w skład Systemu,
- wykonawca oznaczy numerami logicznymi czytelnymi z poziomu podłogi wszystkie zamontowane elementy (czujki, przyciski ROP, wskaźniki zadziałania, moduły sterujące),
- system zaprogramować w obrębach stref pożarowych z podziałem na grupy dozorowe: czujki, ROPy, moduły sterujące

Wytyczne branżowe

ZASILANIE PODSTAWOWE SYSTEMU INSTALACJI SSP

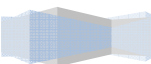
Zasilanie centrali SSP w podstawową energię elektryczną należy wykonać z rozdzielni nn RG przewodem HdGS E90-3x2,5 mm².

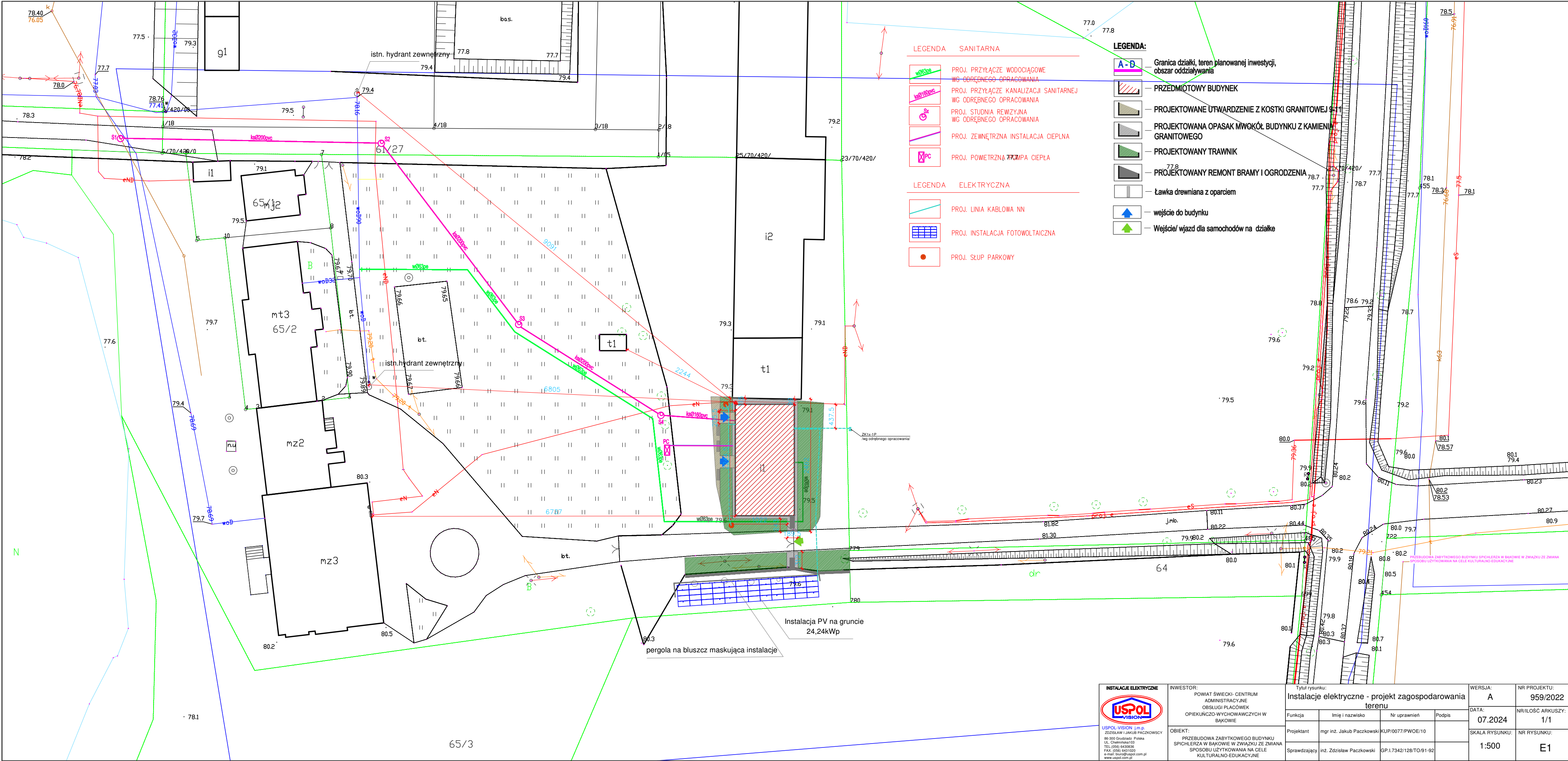
ZASILANIE REZERWOWE (BATERIA AKUMULATORÓW)


Wszystkie przyjęte do zastosowania systemy i urządzenia (centrala SSP) mają posiadać autonomiczne źródło zasilania rezerwowego którego podstawą są baterie akumulatorów zdolne do utrzymania instalacji lub urządzeń w stanie pracy w ciągu minimum 72 h, po czym pojemność baterii powinna być jeszcze wystarczająca do minimum 30 minutowej pracy instalacji lub urządzenia w stanie alarmu.

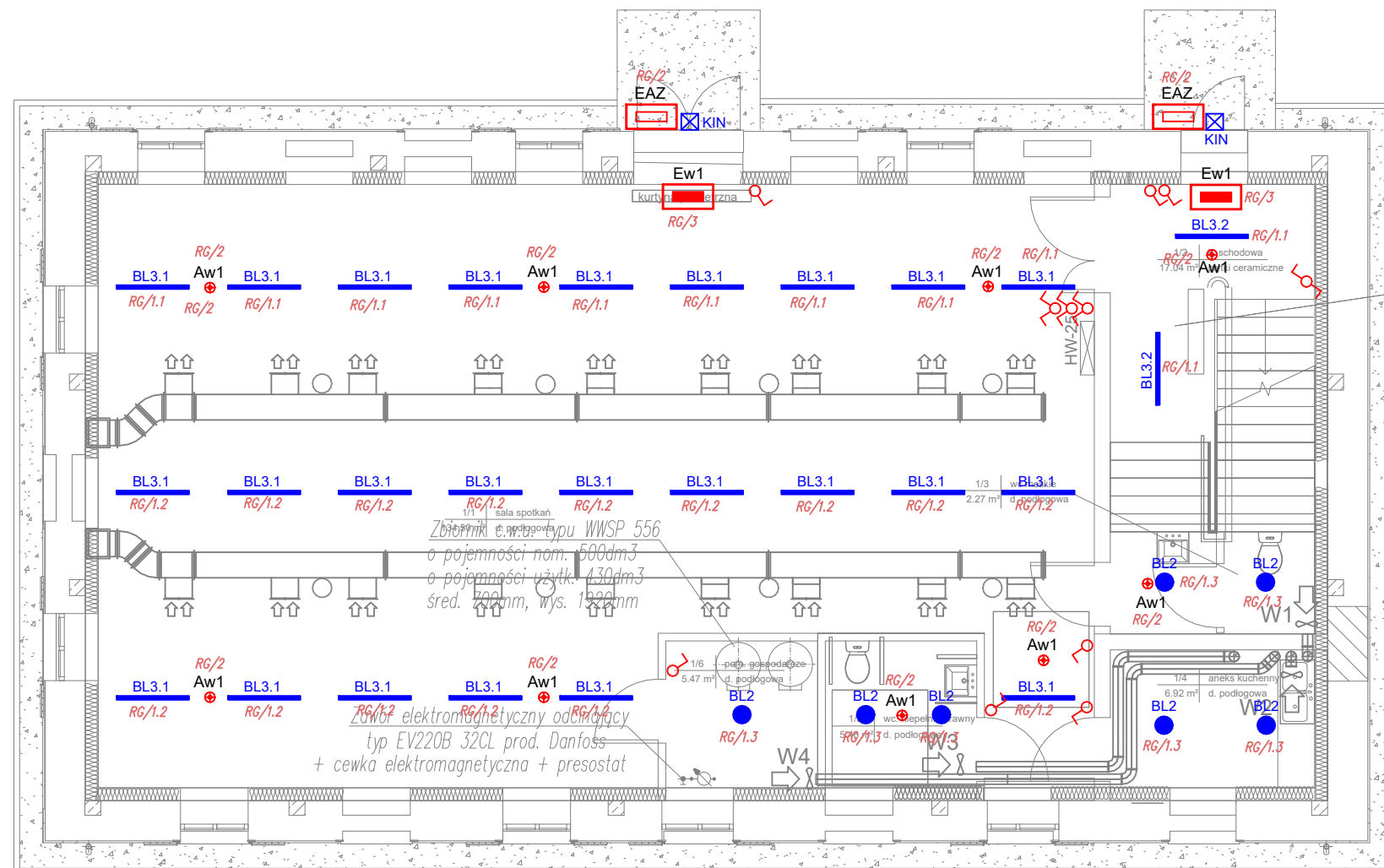
12.0. Rysunki techniczne

E1 – Instalacje elektryczne – projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
E2 – Instalacja oświetleniowa - rzut przyziemia	skala 1:100
E3 – Instalacja oświetleniowa - rzut poddasza	skala 1:100
E4 – Instalacje elektryczne - rzut przyziemia	skala 1:100
E5 – Instalacje elektryczne - rzut poddasza	skala 1:100
E6 – Schemat rozdzielnic RG	szkic









INSTALACJE ELEKTRYCZNE		INWESTOR:		Tytuł rysunku:		WERSJA:	NR PROJEKTU:
		POWIAT ŚWIECKI - CENTRUM ADMINISTRACYJNE		Instalacje elektryczne - projekt zagospodarowania terenu		A	959/2022
USPOL-VISION J.M.P. ZDZISŁAW I JAKUB PACZKOWSKI 86-300 Głuchów, Polska UL. Chemiczna 15A TEL (056) 6430835 FAX (056) 6431020 e-mail: biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl		OBSŁUGI PLACÓWEK OPIEKUNICZO-WYCHOWAWCZYCH W BĄKOWIE		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
OBJEKT:		PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE		Projektant	mgr inż. Jakub Paczkowski	KUP/0077/PWOE/10	
				Sprawdzający	inż. Zdzisław Paczkowski	GP.1.7342/128/TO/91-92	
				SKALA RYSUNKU:		1:500	NR RYSUNKU:
				DATA:		07.2024	1/1
							E1



Legenda

BL1	oprawa LED 38W 6100lm np. BEE LIGHT ASTER NCPAL IP65 840 46 1200
BL2	oprawa LED 20W 2807 lm, np.BEE LIGHT LILY O N PLX WH 840 21 D200
BL3.1	oprawa LED 28W 4484 lm, np.BEE LIGHT ORCHID N MPRM WH 840 36 1135
BL3.2	oprawa LED 28W 4485lm, np. BEE LIGHT ORCHID N PLX WH 840 33 1135
KIN	oprawa typu kinkiet wg architektury
Aw1	oprawa awaryjna p/t 1W, wyk. AT, soczewka do przestrzeni otwartej, IP41, czas podtrzymywania min. 1h, CNBOP
Ew1	oprawa ewakuacyjna n/t, 1W, IP65, wyk. AT, kolor biały, czas podtrzymywania min. 1h, mont. naścienny, CNBOP
EAZ	oprawa awaryjna zewnętrzna n/t IP65 3x1W, wyk. AT, kolor czarny, czas podtrzymywania min. 3h, CNBOP
	łącznik pojedynczy
	łącznik świecznikowy
	łącznik schodowy


























platforma przyschodowa
schodowa postój dolny

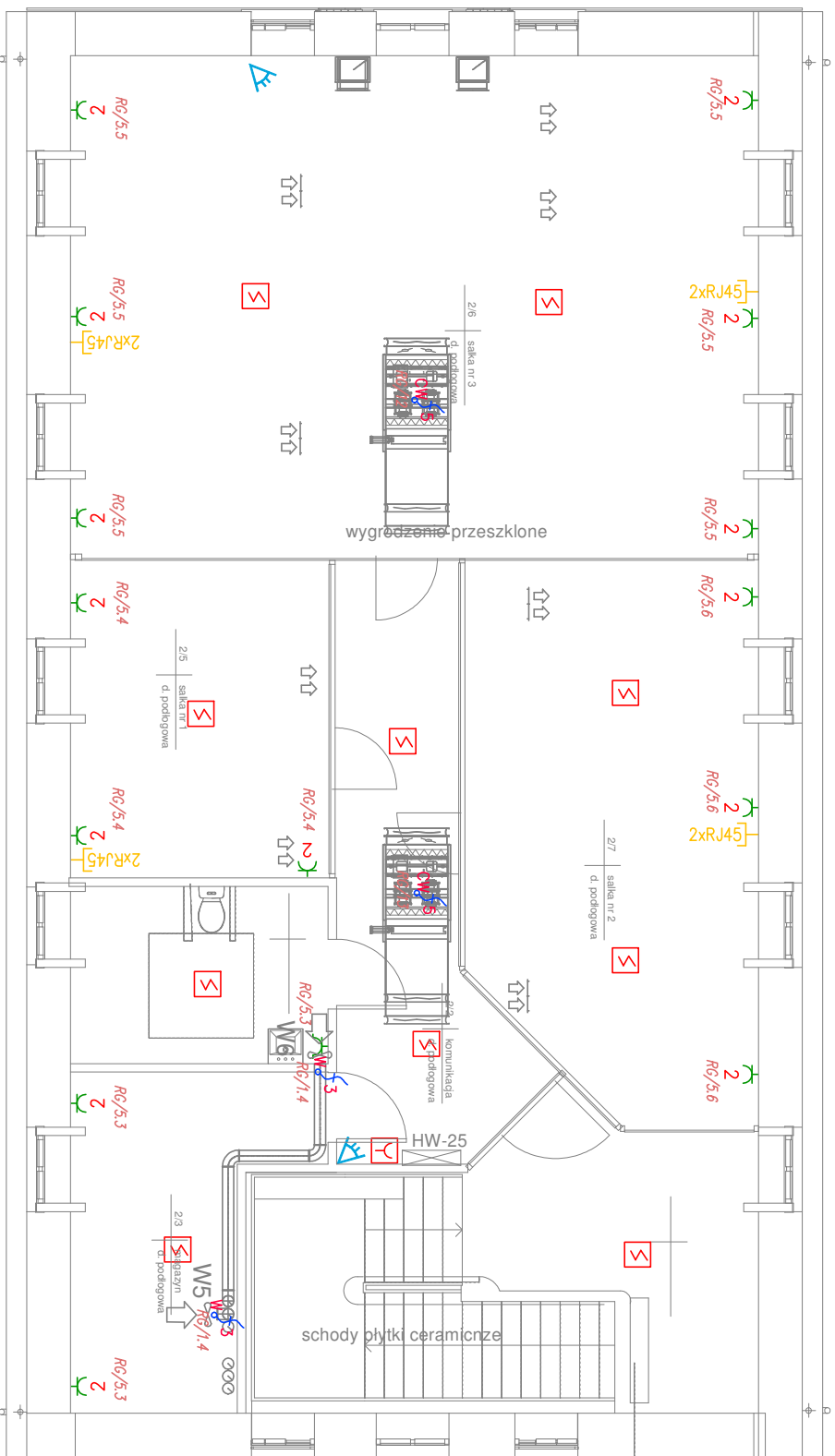
<div>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div> <div></div> <div>USPOL-VISION j.m.p. ZDZIŚLAW JAKUB PACZKOWSKI 86-300 Grudziądz, Polska UL. Chęcińskiego 103 TEL. (056) 6430836 FAX. (056) 6431020 e-mail: biuro@uspold.com.pl www.uspold.com.pl</div>	INWESTOR:	Tytuł rysunku:				WERSJA:	NR PROJEKTU:	
		POWIAT ŚWIECKI- CENTRUM ADMINISTRACYJNE OBSŁUGI PLACÓWEK OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZYCH W BĄKOWIE	Instalacja oświetleniowa - rzut przyziemia				A	959/2022
			Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA:	NR/ŁOŚĆ ARKUSZY:
	OBIEKT:	PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE	Projektant	mgr inż. Jakub Paczkowski	KUP/0077/PWOOE/10		07.2024	1/1
			Sprawdzający	inż. Zdzisław Paczkowski	GP.1.7342/128/TO/91-92		SKALA RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
						1:100	E2	




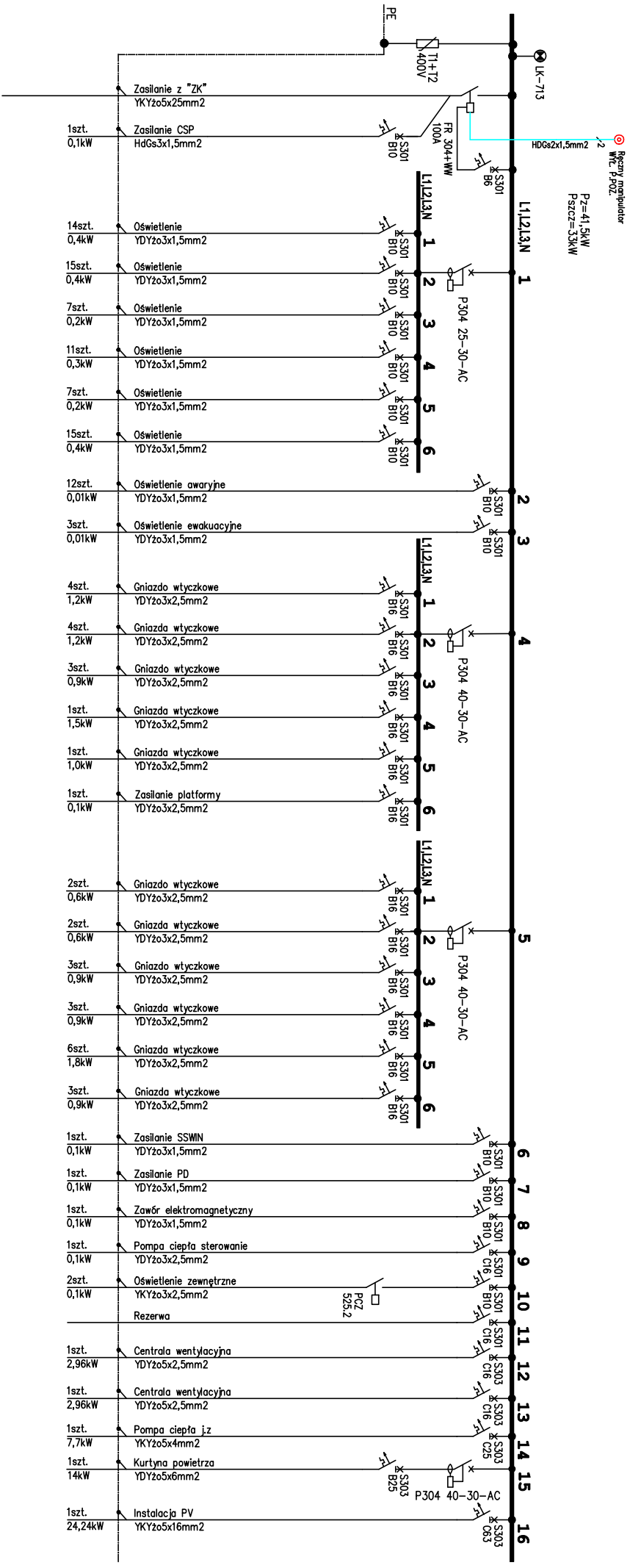
Legenda	
	oprawa LED 38W 6100lm np. BEE LIGHT ASTER NPC OPAL IP65 840 46 1200
	oprawa LED 20W 2807 lm, np.BEE LIGHT LILY O N PLX WH 840 21 D200
	oprawa LED 28W 4484 lm, np.BEE LIGHT ORCHID N MPRM WH 840 36 1135
	oprawa LED 28W 4485lm, np. BEE LIGHT ORCHID N PLX WH 840 33 1135
	oprawa typu kinkiet wg architektury
	oprawa awaryjna p/t 1W, wyk. AT, soczewka do przestrzeni otwartej, IP41, czas podtrzymania min. 1h, CNBOP
	oprawa ewakuacyjna n/t, 1W, IP65, wyk. AT, kolor biały, czas podtrzymania min. 1h, mont. naścienny, CNBOP
	oprawa awaryjna zewnętrzna n/t IP65 3x1W, wyk. AT, kolor czarny, czas podtrzymania min. 3h, CNBOP
	łącznik pojedynczy
	łącznik świecznikowy
	łącznik schodowy

<div>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div> <div></div> <div>USPOL-VISION J.m.p. ZDZISŁAW I JAKUB PACZKOWSKI 86-300 Grutyziańdz Polska UL. Chelmińska103 TEL.(056) 6430836 FAX. (056) 6431020 e-mail: biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl</div>	INWESTOR: POWIAT ŚWIECKI- CENTRUM ADMINISTRACYJNE OBSŁUGI PLACÓWEK OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZYCH W BĄKOWIE OBIEKT: PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE	Tytuł rysunku: Instalacja oświetleniowa - rzut poddasza				WERSJA: A	NR PROJEKTU: 959/2022
		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA: 07.2024	NR/ŁOŚĆ ARKUSZY: 1/1
		Projektant	mgr inż. Jakub Paczkowski	KUP/0077/PWOE/10		SKALA RYSUNKU: 1:100	NR RYSUNKU: E3
		Sprawdzający	inż. Zdzisław Paczkowski	GP1.7342/128/TO/91-92			


Legenda	
	Czujnik ruchu PIR
	Manipulator kodowy
	Sygnałator akustyczny - optyczny zamykający
	Sygnałator akustyczny - optyczny włączający
	Centrala SSWM
	Punkt (dyktando) instalacji (kablowej)
	Proł. centrala Systemu Sygnalnego Pożaru z wyposażeniem
	Proł. czujka optyczna dymu
	Proł. czujka optyczna dymu
	Proł. czujka optyczno bierupatrowa
	Proł. Rezerwy Ostrzegawczy Palenicy
	Proł. Sygnalizator adresowy akustyczny z tlenia
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44
	głazko pojedyncza p1 230V / 16A, o IP44



 INSTALACJE ELEKTRYCZNE		INWESTOR: POWIAT ŚWIEGÓD - CENTRUM ADMINISTRACYJNE OBSŁUGI PŁACOWIEK OPIEKUNICZO-WYCHOWAWCZCH W BĄKOWIE		OBJEKT: PRZEBUDOWA ZABYTOWEGO BUDYNKU SPICHLERZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPRZĄDZU UŻYTKOWANĄ NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE	
Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne - rzut poddasza		WERSJA: A		NR PROJEKTU: 959/2022	
Funkcja		Imię / nazwisko		NR LICZBY ARKUSZY:	
Projektant		mgr inż. Jacek Paczkowski KUP/0077/PW/OE/10		1/1	
Sprawdzający		inż. Zdzisław Paczkowski			
Data:		07.2024			
Skala rysunku:		1:100			
NR RYSUNKU:		NR RYSUNKU:		E5	



UWAGA !
W rozdzielni pozostawić zapas min 30%
pod zabudowę aparatury modułowej

INSTALACJE ELEKTRYCZNE		INWESTOR:		Tytuł rysunku:		WERSJA:	
		POWIAT ŚWIECKI, CENTRUM ADMINISTRACYJNE OBSŁUGI PŁACÓWEK OPIEKUNCO-WYCHOWAWCZYCH W BĄKOWIE		Schemat rozdzielni RG		A	
USPOL VISION LTD. ul. Chmielowa 103 84-300 Gniezno, Polska TEL (069) 6400896 E: biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl		OBIEKT: PRZEBUDOWA ZABYTOWEGO BUDYNKU SPICHLEZA W BĄKOWIE W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPRÓSBU UŻYTKOWANIA NA CELE KULTURALNO-EDUKACYJNE		Projektant mgr inż. Jacek Paczkowski KUP/0077/PWOE/10		DATA: 07.2024	
		Sprawdzający: inż. Zdzisław Paczkowski		Nr uprawnień		SKALA RYSUNKU: szkic	
		GP 1.7342/128/TO/91-92		Podpis		NR RYSUNKU: E6	
						NR PROJEKTU: 959/2022	
						NR LISOŚĆ ARKUSZY: 1/1	