

PROJEKT TECHNICZNY

Temat:	Instalacja elektryczna odbiorcza ➤ zasilająca ➤ wewnętrzna ✓ oświetleniowa ✓ gniazdowa		
Obiekt:	Wykonanie prac remontowych - wymiana instalacji elektrycznej w kościele pw. Św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Serokomli ul. Warszawska 19, 21- 413 Serokomla		
Inwestor:	Parafia Rzymskokatolicka pw. Św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Serokomli		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
AUTOR OPRACOWANIA			
Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje elektryczne Projektant	mgr inż. Konrad Wereszczyński Role 36e 21-400 Łuków	LUB/0247/PWOE/12	
SPRWDZAJĄCY			
Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje elektryczne Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dębowski Ul. Kościelna 5A/4 21-400 Łuków	434/Lb/2001	

- Role, lipiec 2024 rok -

Spis treści

str.

1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości projektu	2
3. Oświadczenie projektanta	3
4. Decyzja uprawnienia budowlane	4
5. Zaświadczenie o wpisie do LOIIB	6
6. Opis Techniczny	8
7. Rysunki techniczne	17

Konrad Wereszczyński
Role 36e
21-400 Łuków

Role, dn. 29-07-2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej inwestycji pt.

**Wykonanie prac remontowych - wymiana instalacji elektrycznej
w kościele pw. Św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Serokomli**

ul. Warszawska 19, 21- 413 Serokomla

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie oświadczam, że w/w projekt spełnia swoim zakresem wymagania niezbędne do wydania decyzji.

Projektował	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Dębowski Upr nr 434/Lb/2001	



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIIB.OKK.7131/94 – 7132/94/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Konrad WERESZCZYŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 20 listopada 1983 r. w Łukowie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0247/PWOE/12

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

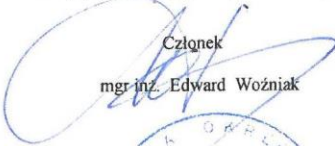
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Konrad Wereszczyński
ul. Cieszkowizna 61,
21-400 Łuków
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Lubelski Urząd Wojewódzki
w Lublinie

Lublin, dnia 20 grudnia 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/105/2001

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ust 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Dębowskiego z dnia 02 października 2001 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pan Grzegorz DĘBOWSKI
inżynier

urodzona dnia 06 listopada 1973 r. w Łukowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 434/Lb/2001

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Grzegorz Dębowski:

1. Ukończył wyższe studia inżynierskie na kierunku elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki, przez co spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę zawodową niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

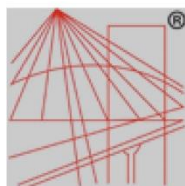
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują.

1. Pan Grzegorz Dębowski
ul. Kościelna 5A/4
22-400 Łuków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Wójcikowski
Dyrektor
Wydziału Architektury budowlanej



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IR7-F62-26I *

Pan Konrad Wereszczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0029/13

adres zamieszkania m. Role 36 e, 21-400 Łuków

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

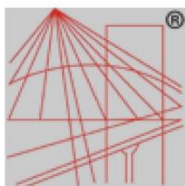
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KMI-ASH-WA8 *

Pan Grzegorz Dębowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/4123/02

adres zamieszkania Kościelna 5 A/4, 21-400 Łuków

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Logo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych: odbiorczych wewnętrznych w kościele pw. Św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Serokomli, ul. Warszawska 19, 21- 413 Serokomla.

2. Ogólne dane techniczne

- ✓ Napięcie sieci zasilającej – 230/400 V
- ✓ Przyłącze kablowe – istniejące
- ✓ Pomiar energii elektrycznej: 3 fazowy bezpośredni – istniejący
- ✓ Moc przyłączeniowa – istniejąca
- ✓ System ochrony przed dotykiem pośrednim – szybkie wyłączenie napięcia, wyłącznik różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim.

Polskie Normy wykorzystane w opracowaniu: PN-IEC 60364-6-61, PN-84 E-02035, PN-84/E-02033, PN-IEC 61024-1, PN-86/E-05003/1, PN-89/E-05003/03, PN-92/E-05003/04, BN-84.8984-10, PN-E-08350-14, PN-EN 50173, PN-EN 50173/A1, PN-EN 50174-1, PN-EN50174-2 i PN-EN 50133-1.

2.1. Ogólna charakterystyka zasilania budynku

Obiekt posiada wykonane przyłącze kablowe z układem pomiarowym w linii ogrodzenia. Istniejące przyłącze i układ pomiarowy pozostają bez zmian.

2.2 AKCJA POŻAROWA

Przy akcji pożarowej obiekt zostanie odłączony od zasilania poprzez wyłączenie zasilania wyłącznikiem ręcznym zlokalizowanego przy drzwiach wejściowych od strony zakrystii.

Pod napięciem pozostają: zaciski wejściowe wyłącznika głównego w złączu GWP usytuowanego na zewnętrznej ścianie budynku, Obiekt pozostaje bez napięcia – bez zasilania podstawowego oraz bez zasilania rezerwowego.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu zostal zaprojektowany na podstawie:

Zgodnie z rozporzadzeniem Ministra infrastruktury z dnia 07-07-2015 r. w sprawie warunkow technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 8 instalacje elektryczne § 183.1 pt 6.

Oznakowanie przeciwpowozarowego wylacznika pradu:



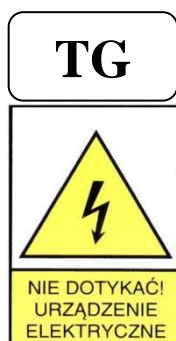
**WSZYSTKIE ELEMENTY SYSTEMU MUSZĄ BYĆ ZGODNE
Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

3. Tablice rozdzielcze

Wewnatrz budynku nalezy zabudowac tablice rozdzielcza dla potrzeb obiektu. W tablicy rozdzielczej umieszczone beda zabezpieczenia dla poszczegolnych obwodow instalacji oraz wylaczniki roznicowo - pradowe o dzialaniu bezposrednim.

Wszystkie zamontowane tablice rozdzielcze nalezy wyposazyc w zamki uniemozliwiajace dostep osob niepozadanych.

Po wykonaniu tablic rozdzielczych nalezy wykonac opis zewnetrzny i wewnetrzny. Opis nalezy wykonac w sposob trwaly, czytelny, widoczny. Dodatkowo na zewnatrz nalezy umiescic tabliczke: urzadzenie elektryczne.



Opis wewnętrzny tablic rozdzielnych należy wykonać na samoprzylepnej folii z drukowanym napisem, czcionką nie mniejszą niż 22.

Przykładowa tabela opisowa:

Numer bezpiecznika	Opis obwodu
1.	Wyłącznik główny

Wszystkie rozdzielnice należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi schematami ideowymi jak również z wykonaną wizualizacją tablic .

W złączu GWP należy wygnać podział przewodu PEN na N i PE. Miejsce podziału należy uziemić. Wartość rezystancji powinna spełniać warunek $R_a \leq 10 \Omega$.

4. Wewnętrzne linie zasilające

Z uwagi na istniejące malowidła ściennie projektuje się zasilanie tablicy TR1 po zewnątrz obiektu. Kabel należy układać w bruździe wykonanej metodą cięcia wykonanej po zewnętrznej ścianie budynku. Obwód należy wykonać kablem zgodnym z schematem zasilania tablicy.

5. Instalacje odbiorcze – oświetlenie podstawowe

Oświetlenie należy wykonać przewodem YDYp 5/4/3/x1.5 mm² prowadzonym pod tynkiem (płytą kartonowo - gipsową). Do wykonania tejże instalacji należy stosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V. Projektowana wysokość wyłączników wynosi 1.2 m od posadzki. (wysokość może być inna ze względu na istniejące malowidła czy wykończenie) Sterowanie oświetleniem będzie realizowane wyłącznikami, przyciskami zgodnie z zamieszczonym schematem sterowania. Projektuje się oprawy typu Led dla całego budynku. Typ, rodzaj, rozmieszczenie opraw wg schematu.

Dodatkowo należy wymienić wszystkie żarówki w żyrandolach na żarówki typu LED.

6. Instalacje odbiorcze – gniazda wtyczkowe

Gniazda należy wykonać przewodem YDYp 3/x2.5 mm² prowadzonym pod tynkiem (płytą kartonowo - gipsową). Do wykonania tejże instalacji należy stosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V. Projektowana wysokość gniazd została określona na projekcie.

(wysokość może być inna ze względu na istniejące malowidła czy wykończenie). W pomieszczeniach należy zainstalować osprzęt p/t. Wszystkie gniazda wtykowe w budynku muszą być wyposażone w bolce uziemiające – ochronne.

Szczegóły odnośnie wysokości montażu gniazd zostały podane na planie instalacji.

Zaleca się wykonanie bruzd pod instalację gniazdową metoda cięcia celem zmniejszenia uszkodzeń ścian i późniejszych napraw.

7. Instalacje komputerowa

W wyznaczonych pomieszczeniach w miejscu wskazanym na schemacie projektuje się gniazda komputerowe końcowe podwójne typu 2xRJ 45 dla potrzeb Internetu. Do gniazd komputerowych doprowadzić należy przewód typu 2xFTP 6e kat 4x2x0,5 prowadzony w rurkach instalacyjnych.

Wszystkie projektowane linie komputerowe należy doprowadzić do pomieszczenia wskazanego w projekcie. W pomieszczeniu tym należy zamontować szafę SERWEROWĄ SS kompletną.

Dodatkowo pomiędzy serwerem a chórem należy ułożyć światłowód 4 włóknowy.

Należy wykonać rurę rurą przeznaczoną do budowy kanalizacji teletechnicznych o średnicy 32 mm od ogrodzenia do pomieszczenia serwerowni celem późniejszym wciągnięcia linii światłowodowej.

Instalacja dla zapewnienia podłączenia standardowych aparatów telefonicznych, faxów, sieciowych urządzeń biurowych, a także komputerów, Access Point sieci WiFi, tablic multimedialnych, kamer CCTV IP, itp. Do głównego punktu dystrybucyjnego GPD (szafa serwerowa wyposażona w panel wentylacyjny z termostatem; z szyną uziemiającą) należy sprowadzić z całego budynku projektowane okablowanie poziome - okablowanie do gniazd dostępowych. Kable prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w dedykowanych korytach kablowych siatkowych, montowanych w korytarzach oraz w rurkach instalacyjnych montowanych do stropu właściwego w pozostałych pomieszczeniach, w ścianach podtynkowo w rurach elektroinstalacyjnych. Doprowadzenie przewodów do biurek wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych w warstwie styropianu w posadzce. Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dozwolonych promieni gięcia przewodów, siły naciągu oraz odległości od równoległych tras przewodów elektrycznych. Przejścia tras kablowych przez ściany o odporności ogniowej należy zabezpieczyć certyfikowanymi przejściami o odporności nie mniejszej niż

ściana. Gniazda montować podtylnkowo w puszkach wielokrotnych we wspólnych ramkach i tym samym osprzęcie co gniazda elektryczne. Celem zapewnienia jak najwyższej jakości i powtarzalności parametrów transmisyjnych kable (krosowe) muszą być wykonane fabrycznie z wtykami zalewanymi. Nie są dopuszczalne kable wykonywane narzędziowo. Po wykonaniu sieci okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary linków miedzianych i światłowodowych zgodnie z wymaganiami producenta okablowania, w celu uzyskania min. 20 lat gwarancji. Pomiary wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów wg aktualnie obowiązujących standardów i posiada aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi dokumentacji powykonawczej całej sieci, obejmującej m.in. Plany z ostatecznym umiejscowieniem i numeracją gniazd, numeracją modułów w panelach krosowych oraz rozszyciem kabli światłowodowych w panelach światłowodowych. Po wykonaniu końcowego sprawdzenia należy sporządzić pomiary, które należy przekazać inwestorowi.

Access Point sieci WiFi jest to termin techniczny oznaczający sieć WiFi na obiekcie. Jest to urządzenie umożliwiające rozsył sygnału internetowego

8. Instalacja monitoringu

Projektowany obiekt należy wyposażać w instalację monitoringu. W tym celu projektuje się systemów monitorowania. Linie zasilające kamery należy wykonać kablem sieciowym FTP 6e 4x2x0,5. Każdą kamerę należy oddzielnie zasilić z projektowanej szafy serwerowej.

Wszystkie projektowane linie komputerowe należy doprowadzić do pomieszczenia serwerowni.

Projektuje się kamery 8Mpx -zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne Kamery zewnętrzne montować na dedykowanych puszkach montażowych. System monitoringu będzie realizowany przy wykorzystaniu rejestratora sieciowego CCTV IP i przełącznika sieciowego PoE Rejestrator należy zamontować w szafie GDP okablowania strukturalnego i wyposażać w dyski twarde dedykowane do pracy ciągłej. Typ zapisu ciągły / od detekcji ruch dla poszczególnych kamer powinien być uzależniony od natężenia ruchy w obszarze obserwacji kamery.

Podane parametry urządzeń są jako minimalne dopuszcza się montaż urządzeń o lepszych parametrach po uzgodnieniu z inwestorem jak również inspektorem nadzoru.

Kamera IP w obudowie kopułowej, rozdzielczość 8MP, przetwornik: 1/3" - WEWNĘTRZNA		
KAMERA		
1	Przetwornik	1/3" 8MP Progressive Scan CMOS
2	Rozdzielczość	2560x1440
3	Interfejs	Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af
4	Kompresja	H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
5	Ilość pikseli	8Mpx
6	Czułość	0.005lux @ F1.6 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
7	Obiektyw	2.8mm @ F1.6
8	Oświetlacz	diody Smart IR LED (zasięg 30m)
9	Systemy	AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
10	Podczerwień	mechaniczny filtr podczerwieni ICR
11	Obsługa kart	microSD/SDHC/SDXC do 256GB
12	Zgodność ze standardami	ONVIF, ISAPI, SDK
13	AcuSense	klasyfikacja obiektu z filtrowaniem alarmów
14	Funkcje AI	ochrona perymetryczna, wykrywanie twarzy, detekcja ruchu, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
15	Wejścia/wyjścia audio	1/1
16	Wejścia/wyjścia alarmowe	1/1
17	Prędkość i rozdzielczość przetwarzania	25/30 kl/s dla 2560×1440 (4Mpx) 25/30 kl/s dla 1920×1080 (1080p)
18	Bitrate	32 Kbps ~ 8 Mbps
19	Obudowa	klasa szczelności (IP67), wandaloodporna (IK10)
20	Zasilanie	12V DC lub PoE 802.3af

Kamera IP tubowa, rozdzielczość 8MP, 2.8 mm, przetwornik 1/2,8" – ZEWNĘTRZNA		
DANE TECHNICZNE KAMERA		
1	Przetwornik	1/2,8" CMOS
2	Rozdzielczość	3840 × 2160, 8 Mpx
3	RAM / ROM	512 MB / 128 MB
4	System skanowania	Progresywny
5	Migawka	Automatyczna/ręczna 1/3s ~ 1/100000s
6	Światłoczułość	0.004 lux@F1.0 (Color, 30 IRE) 0.0004 lux@F1.0 (B/W, 30 IRE) 0 lux
7	S/N	>56 dB
8	Dystans podświetlenia	30 m

9	Kontrola podświetlenia	Automatyczna / ręczna
10	Ilość diod	2
11	Panorama / pochylenie	Poziomo: 0° ~ 360° pionowo: 0° ~ 90° obrót: 0° ~ 360°
OBIEKTYW		
1	Typ obiektywu	Stałoogniskowy
2	Montaż	M12
3	Ogniskowa	2,8 mm: H: 106° V: 55° D: 125°
4	Typ przysłony	Stała
5	Ostrość	od 2 m
WIDEO		
1	Kompresja	H.265 / H.264 / H.264H / H.264B / MJPEG (drugi strumień)
2	Ilość klatek	Strumień główny: 3840x2160@ 1 ~ 30 kl./s Strumień pomocniczy 1: 704x576@ 1 ~ 25 kl./s, 704x480@ 1 ~ 30 kl./s Strumień pomocniczy 2: 1920x1080@ 1 ~ 30 kl./s
3	Wielostrumieniowość	3 strumienie
4	Rozdzielczość	8Mpx (3840x2160) / 6Mpx (3072x2048) / 5 Mpx (2592x1944) / 4 Mpx (2688x1520) / 4 Mpx (2560x1440) / 3 Mpx (2304x1296) / 1080P (1920x1080) / 1,3 Mpx (1280x960) / 720P (1280x720) / D1 (704x576 / 704x480) / CIF (352x288 / 352x240)
5	Kontrola Bit Rate	CBR / VBR
6	Bit Rate	H.264: 32 Kb/s ~ 8192 Kb/s H.265: 12 Kb/s ~ 8192 Kb/s
7	Dzień / noc	Kolor / B/W
8	Tryb BLC	BLC / HLC / WDR (120 dB) / SSA
9	Balans bieli	Auto / naturalne / uliczne / zewnętrzne / ręczne
10	Kontrola wzmocnienia	Auto / ręczne
11	Redukcja szumów	3D DNR
12	Detekcja ruchu	Tak (4 strefy)
13	ROI	Tak (4 strefy)
14	Inteligentne podświetlenie	Tak
15	Obrót	0° / 90° / 180° / 270° (przy 90° / 270° max rozdzielczość 2688 x 1520)
16	Odbicie lustrzane	Tak
17	Strefy prywatności	8
ZASILANIE		

1	Zasilanie	12 V DC/PoE (802.3af)
2	Pobór prądu	Minimalny: 4,5 W (12V DC) 5,5W (PoE) Maksymalny: 7,6W (12V DC), 9,1W (PoE)
WARUNKI PRACY		
1	Warunki pracy	-40°C ~ +60°C / mniej niż 95% RH
2	Ochrona	IP67
BUDOWA		
1	Obudowa	Metal + plastik
ODLEGŁOŚĆ DORI		
1	Odległości DORI	Detekcja: 91 m Obserwacja: 36,4 m Rozpoznanie: 18,2 m Identyfikacja: 9,1 m

Rejestrator IP 64 kanałowy, obsługujący 8 dysków, 2U, 4K,		
PARAMETRY NAGRYWANIA		
	Kompresja	Smart H.265+ / H.265 / Smart H.264+ / H.264 / MJPEG
	Rozdzielczość	12 Mpx, 8 Mpx, 6 Mpx, 5 Mpx, 4 Mpx, 3 Mpx, 1080P, 1,3 Mpx, 720 P, D1
	Przepustowość	320 Mb/s
	Strumień	16 Kb/s ~ 20 Mb/s na kanał
	Tryb nagrywania	Manualny, terminarz (regularny, detekcja ruchu, alarm, IVS), stop
	Interwał nagrań	1 - 120 min (domyślnie: 60 min), Pre-record: 1 - 30 sek., Post-record: 10 - 300 sek.)
Dysk twardy 1TB SATA 6Gb/s 5400 64 MB		
DANE TECHNICZNE		
	Pojemność	2 TB + zapis na min. 14 dni
	Interfejs	SATA 6 Gb/s
	Format obudowy	3,5"
	Szybkość dysku	5400 obr./mi

9. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji wykonane będą za pomocą samoczynnych wyłączników instalacyjnych typu S-300. Charakterystyki wartości prądów znamionowych podane są na schemacie ideowym z uwzględnieniem dodatkowych obwodów.

10. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa

Jako dodatkową ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zastosować szybkie wyłączanie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie upływu 30 mA i wyłączników instalacyjnych typu S. Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtyczkowych obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń, mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji roboczej.

Połączenia przewodu ochronnego PE z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie.

Kolor przewodu neutralnego jest na całej długości niebieski, a przewodu ochronnego żółto-zielony.

Rezystancje uziemienia jest mniejsza niż 10Ω .

Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym przewód ochronny nie ma jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, co nie powoduje zbędnego zadziałania wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenia w czasie $T > 0.2$ s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarcu.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej II stopnia w tablicy TG zainstalować należy ogranicznik przepięć spełniający klasy ochrony B+C. Wykonać główne połączenia wyrównawcze w obiekcie.

Całość wykonać zgodnie z: PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie innymi obowiązującymi przepisami.

Projektował	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Dębowski Upr nr 434/Lb/2001	