
PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA PROJEKTU	BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I MONITORINGU ORAZ BUDOWA BUDYNKU SZATNI Z ZAPLECZEM SANITARNYM
LOKALIZACJA	Roczyny, ul. Szkolna 10, dz. 1054/13
INWESTOR	Gmina Andrychów 34-120 Andrychów, ul. Rynek 15
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Piwowski nr upr. MAP/0109/PWOE/04 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Gurdziel nr upr. MAP/0316/POOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Część opisowa

L. p.	Wyszczególnienie	Nr części
1.	Strona tytułowa	I
2.	Spis zawartości projektu	II
3.	Opis techniczny	III
4.	Dokumenty formalno - prawne	IV

Część rysunkowa

L. p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku
5.	Schemat ideowy projektowanej rozdzielnicy budynku szatniowo-socjalnego RS	E-01
6.	Schemat ideowy projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ	E-02
7.	Schemat blokowy systemu monitoringu wizyjnego (CCTV)	E-03
8.	Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru budynku szatniowo-socjalnego	E-04
9.	Plan instalacji elektrycznych zewnętrznych	E-05

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
2. Podstawa opracowania.....	4
3. Zakres opracowania.....	4
4. Ogólne dane elektroenergetyczne.....	5
5. Zasilanie.....	5
5.1. Projektowana rozdzielnica budynku szatniowo-socjalnego RS.....	5
5.2. Projektowana szafka zasilająco-sterownicza oświetlenia zewnętrznego SOZ.....	6
6. Wykonanie projektowanych instalacji elektrycznych.....	6
7. Roboty kablowe ziemne.....	7
8. Obwody odbiorcze.....	7
8.1. Obwody oświetlenia podstawowego.....	7
8.2. Obwody awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.....	8
8.3. Obwody oświetlenia zewnętrznego.....	9
8.4. Obwody gniazd wtykowych.....	10
9. System monitoringu wizyjnego (CCTV).....	10
10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	11
11. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
12. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.....	12
13. Uwagi końcowe.....	12
14. Podstawowe normy i przepisy związane.....	14
15. Obliczenia.....	15
15.1. Bilans mocy.....	15
15.2 Dobór przekroju kabli zasilających.....	15

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	3

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji pn. „BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I MONITORINGU ORAZ BUDOWA BUDYNKU SZATNI Z ZAPLECZEM SANITARNYM”. Inwestorem zadania jest Gmina Andrychów.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- projekt architektoniczno – budowlany budynku,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- dane techniczno – ruchowe zaprojektowanych urządzeń,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia oraz standardy.

3. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- podstawowe dane elektroenergetyczne,
- opis zasilania,
- projektowana rozdzielnica budynku szatniowo-socjalnego RS,
- projektowana szafka zasilająco-sterownicza oświetlenia zewnętrznego SOZ,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego (boisk sportowych, bieżni i terenu zewnętrznego),
- instalacja gniazd wtykowych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- instalacja odgromowa, uziemiająca i połączeń wyrównawczych,
- system monitoringu wizyjnego (CCTV),
- obliczenia techniczne.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	4

4. Ogólne dane elektroenergetyczne

- Napięcie - 230/400 [V], 50 Hz,
- Zasilanie - z istniejącej rozdzielniczy głównej istniejącego budynku szkoły,
- Układ sieci - TN-S,
- Ochrona od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania.

5. Zasilanie

Zasilanie projektowanych instalacji oświetlenia zewnętrznego (boisk sportowych, bieżni i terenu zewnętrznego), monitoringu wizyjnego (CCTV) oraz instalacji elektrycznych w nowoprojektowanym budynku szatni z zapleczem socjalnym będzie realizowane z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego, w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Dla zasilania obwodów elektrycznych w nowoprojektowanym budynku szatni z zapleczem socjalnym zaprojektowano rozdzielnicę budynku szatniowo-socjalnego RS, która zostanie zlokalizowana w korytarzu (pom. nr 1) tego budynku. Dla zasilania rozdzielniczy RS projektuje się linię kablową nN (WLZ) typu N2XH-J 5x6 mm² (obw. RS) wyprowadzoną z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku szkoły. W tym celu istniejącą rozdzielnicę główną budynku szkoły należy doposażyć w aparaturę zabezpieczającą zgodnie ze schematem ideowym na rys. nr E-01.

Na potrzeby zasilania projektowanych obwodów oświetlenia zewnętrznego projektuje się szafkę zasilająco-sterowniczą oświetlenia zewnętrznego SOZ, która zostanie zlokalizowana na elewacji istniejącego budynku szkoły. Dla zasilania szafki SOZ projektuje się linię kablową nN (WLZ) typu N2XH-J 5x6 mm² (obw. SOZ) wyprowadzoną z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku szkoły. W tym celu istniejącą rozdzielnicę główną budynku szkoły należy doposażyć w aparaturę zabezpieczającą zgodnie ze schematem ideowym na rys. nr E-02.

Schematy ideowe projektowanej rozdzielniczy RS i szafki zasilająco-sterowniczej SOZ przedstawiono na rys. nr E-01...E-02. Dokładną lokalizację trasy kabli WLZ przedstawiono na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych (rys. nr E-05).

5.1. Projektowana rozdzielnica budynku szatniowo-socjalnego RS

Projektuje się zabudowę rozdzielniczy budynku szatniowo-socjalnego RS, zlokalizowanej w korytarzu (nad drzwiami wejściowymi do budynku) nowoprojektowanego budynku szatni z zapleczem socjalnym.

Z projektowanej rozdzielniczy RS zasilane będą projektowane obwody elektryczne oświetlenia podstawowego i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz gniazd wtykowych 1-faz.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	5

Rozdzielnicę budynku szatniowo-socjalnego RS należy wykonać jako rozdzielnicę podtynkową do zabudowy modułowej 2x24, IP54 (zgodnie ze schematem ideowym rozdzielnicy).

W projektowanej rozdzielnicy RS zainstalowane zostaną aparaty zabezpieczające, łączeniowe, sygnalizacyjne i sterujące. Dokładna specyfikacja dobranych aparatów została opisana na załączonym schemacie rozdzielnicy RS (rys. nr E-01). Podłączenie aparatów elektrycznych wykonać zgodnie ze schematem ideowym oraz DTR aparatów. Należy stosować aparaturę o wytrzymałości zwarciowej nie mniejszej niż 10 kA.

5.2. Projektowana szafka zasilająco-sterownicza oświetlenia zewnętrznego SOZ

Projektuje się zabudowę szafki zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ, która zostanie zlokalizowana na elewacji istniejącego budynku szkoły.

Z projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej SOZ zasilane będą obwody elektryczne oświetlenia zewnętrznego (boisk sportowych, szatni i terenu zewnętrznego) oraz szafka systemu CCTV (zamontowana na słupie oświetleniowym nr 6).

Szafkę zasilająco-sterowniczą SOZ należy wykonać jako obudowę termoutwardzalną z płytą montażową, IP44, o wymiarach 530x840x250mm (szer. x wys. x gł.), zgodnie ze schematem ideowym szafki zasilająco-sterowniczej.

W projektowanej szafce zasilająco-sterowniczej SOZ zainstalowane zostaną aparaty zabezpieczające, łączeniowe, sygnalizacyjne i sterujące. Dokładna specyfikacja dobranych aparatów została opisana na załączonym schemacie szafki zasilająco-sterowniczej SOZ (rys. nr E-02). Podłączenie aparatów elektrycznych wykonać zgodnie ze schematem ideowym oraz DTR aparatów. Należy stosować aparaturę o wytrzymałości zwarciowej nie mniejszej niż 10 kA.

6. Wykonanie projektowanych instalacji elektrycznych

Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnicy). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego.

Cała projektowana instalacja pracować będzie z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny PE koloru żółto-zielonego należy poprowadzić we wszystkich obwodach i połączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać.

Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	6

Dla kabli przeznaczonych do ułożenia wewnątrz budynku należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane, jako prawidłowo wykonane. Generalnie instalację elektryczną w budynku szatniowo-socjalnym projektuje się jako podtynkową.

Instalacje elektryczne w budynku szatniowo-socjalnym wykonane będą kablami o izolacji na napięcie 0,6/1kV, w klasie B2ca wg CPR. Przekroje kabli dla poszczególnych obwodów zostały podane na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały posiadać będą fabryczne oznaczenia. Urządzenia i materiały będą w pełni zgodne z polskimi normami.

7. Roboty kablów ziemne

Projektowane kable elektroenergetyczne nN należy układać w ziemi na głębokości min. 0,7 m (mierzone od powierzchni terenu do górnej rury osłonowej) na podsypce piaskowej grubości 10 cm z przykryciem 10 cm warstwą piasku, następnie warstwa rodzimego gruntu grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią PCW koloru niebieskiego. Projektowane kable ziemne nN należy na całej długości wykopu prowadzić w rurach osłonowych HDPE (koloru niebieskiego). Kable energetyczne nN układać zgodnie z zaznaczoną trasą na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych (rys. nr E-05). Roboty wykonywać zgodnie z N-SEP-E-004.

Dla trasy kablów przewidzieć ułożenie na dnie rowu kablów bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm w celu zapewnienia odpowiedniej rezystancji uziemienia projektowanych słupów oświetleniowych stalowych (wg rys. nr E-05).

Projektowany kabel światłowodowy typu Z-XOTktdD SM 12J 9/125 PE (do szafki systemu CCTV) oraz kable teleinformatyczne zewnętrzne żelowane ekranowane F/UTP kat.6 PE 4x2x23AWG (od szafki systemu CCTV do kamer IP) należy na całej długości wykopu prowadzić w rurach osłonowych HDPE o średnicy zewnętrznej 50mm (po trasie wg rys. nr E-05).

8. Obwody odbiorcze

Wszystkie obwody odbiorcze posiadają: przewód(y) fazowy(e), przewód ochronny (PE) i neutralny (N).

8.1. Obwody oświetlenia podstawowego

W nowoprojektowanym budynku szatniowo-socjalnym całość projektowanej instalacji oświetlenia podstawowego będzie wykonana w oparciu o oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED (dokładne zestawienie dobranych opraw oświetleniowych przedstawiono na planie instalacji elektrycznych). Przewiduje się oprawy do montażu nastropowego. Zaprojektowane oświetlenie podstawowe pod względem

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	7

wymaganego poziomu natężenia spełnia wymagania Polskich Norm (norma PN-EN 12464-1) oraz indywidualne wytyczne Inwestora oraz architekta. Zaprojektowane obwody oświetlenia podstawowego w budynku szatniowo-socjalnym wykonać kablami typu N2XH-J, prowadzonym podtynkowo. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników i czujników ruchu. Łączniki do sterowania oświetlenia instalować na wysokości 130 [cm] od posadzki. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony IP 44.

Na planach instalacji oświetleniowej zastosowano system kodowania składający się z liczby i litery oddzielonych kropką. Kod taki przyporządkowany jest łącznikowi/czujnikowi ruchu. Liczba w kodzie oznacza numer obwodu, na którym znajduje się dany łącznik/czujnik ruchu. Litera oznacza numer łącznika/czujnika ruchu (załączającego oprawę/grupę opraw) znajdującego się na danym obwodzie. Wszystkie łączniki/czujniki ruchu sterujące daną grupą opraw oznaczone są tą samą literą. Przy symbolach opraw oświetleniowych podano numer kodowy łącznika instalacyjnego/czujnika ruchu, który steruje daną oprawą/grupą opraw oświetleniowych.

Z obwodów oświetlenia podstawowego zasilane będą również wentylatory wyciągowe, które będą załączane/wyłączane razem z oświetleniem podstawowym w danym pomieszczeniu.

Lokalizację opraw oświetleniowych oraz łączników wraz ze wskazaniem ich typów pokazano na planie instalacji elektrycznych budynku szatniowo-socjalnego (rys. nr E-04).

8.2. Obwody awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w pomieszczeniach projektowanego budynku szatniowo-socjalnego wymagane jest stosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będzie obejmowała drogi ewakuacji (korytarz), końcowe wyjście na zewnątrz budynku oraz pomieszczenia w których mogą przebywać ludzie podczas normalnej eksploatacji budynku (szatnie).

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie zrealizowane na bazie opraw LED z własnymi blokami energetycznymi. Wszystkie oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o polskie normy PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”, PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego” oraz aktualne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Oświetlenie awaryjne będzie spełniało warunek minimalnego natężenia oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż osi drogi ewakuacji oraz 0,5 lx na jej brzegach oraz min. 0,5 lx w strefach otwartych. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia nie może być większy niż 1:40 w celu wyeliminowania zjawiska ośnienia. Dla opraw awaryjnych przewiduje się czas pracy awaryjnej min. 1 h oraz tryb pracy „na ciemno” (awaryjny), a dla opraw awaryjnych kierunkowych tryb pracy „na jasno”

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	8

(ciągły). Czas zadziałania opraw oświetlenia awaryjnego nie będzie dłuższy niż 5s na drogach ewakuacyjnych. Minimalna wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego $h \geq 2$ m.

Oprawa awaryjna kierunkowa (wskazująca wyjście z pomieszczeń i kierunek ewakuacji) będzie umieszczona w korytarzu. Będzie to znak (piktogram kierunkowy) oświetlany wewnętrznie, pracujący w trybie „na jasno” (ciągłym). Dla oprawy awaryjnej kierunkowej przewiduje się czas pracy awaryjnej min. 1 h. Minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego:

- 1 lx – na drodze ewakuacyjnej,
- 5 lx – przy urządzeniach pożarowych,
- 0,5 lx – na drogach dojścia do drogi ewakuacyjnej,
- 0,5 lx – strefy otwarte.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy zasilić z obwodów oświetlenia podstawowego fazą nie przerwana przez żaden łącznik/czujnik ruchu z uwagi na ładowanie akumulatorów i stałą kontrolę napięcia w obwodzie.

Lokalizację opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wraz ze wskazaniem ich typów pokazano na planie instalacji elektrycznych budynku szatniowo-socjalnego (rys. nr E-04).

8.3. Obwody oświetlenia zewnętrznego

Na terenie Zespołu Szkół Samorządowych w Roczynach projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego (boisk sportowych, bieżni i terenu zewnętrznego) w oparciu o naświetlacze ze źródłem światła LED. W tym celu przewidziano montaż słupów oświetleniowych stalowych prostych zbieżnych okrągłych o wysokości 6m lub 12m (wraz z fundamentami prefabrykowanymi żelbetowymi oraz konstrukcjami wsporczymi do montażu naświetlaczy).

Projektowane naświetlacze LED (ilość i typ naświetlaczy wg planu instalacji elektrycznych zewnętrznych na rys. nr E-05) należy zamontować na projektowanych słupach nr 1...13 zgodnie planem instalacji przy użyciu dedykowanych konstrukcji wsporczych.

Obwody oświetlenia boisk sportowych, bieżni i terenu zewnętrznego należy zasilić z projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ zabudowanej na elewacji istniejącego budynku szkoły. Obwody oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablami ziemnymi nN typu YKY-żo 3x6 [mm²]. Każdy słup stalowy należy wyposażyć w złącze słupowe, z wkładkami topikowymi D01 gL 6A (dla każdego obwodu oświetlenia wprowadzanego do słupa należy zastosować osobną wkładkę topikową). Połączenie naświetlaczy LED od linii (złącza słupowego) wykonać przewodem YLYżo 3x2,5 [mm²] w podwójnej izolacji.

Sterowanie oświetleniem boisk sportowych (boiska do piłki ręcznej, koszykówki i siatkówki) i bieżni będzie odbywać się ręcznie za pomocą łączników krzywkowych 0-1 zabudowanych w szafce zasilająco-sterowniczej SOZ. Sterowanie oświetleniem terenu zewnętrznego przy szkole i sali gimnastycznej odbywać

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	9

się będzie odbywać się domyślnie za pomocą zabudowanego w szafce zasilająco-sterowniczej SOZ zegara astronomicznego (sterowanie automatyczne - AUTO). W szafce SOZ przewidziano również zainstalowanie łącznika krzywkowego HAND-0-AUTO służącego do opcjonalnego przełączania na sterowanie ręczne (HAND).

Lokalizację opraw oświetlenia zewnętrznego wraz ze wskazaniem ich typów pokazano na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych (rys. nr E-05).

8.4. Obwody gniazd wtykowych

W projektowanym budynku szatniowo-socjalnym przewiduje się wykonanie instalacji gniazd wtykowych 1-fazowych. Należy zastosować gniazda wtykowe 1-fazowe pojedyncze i podwójne, podtynkowe 16A, z bolcami ochronnymi. W pomieszczeniach wilgotnych przewidziano gniazda o stopniu ochrony IP44. Gniazda wtykowe przy umywalkach montować na wysokości 1,3 m. W pomieszczeniach ogólnych gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi. Zasilanie gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać kablami typu N2XH-J.

Lokalizację gniazd wtykowych wraz ze wskazaniem ich typów pokazano na planie instalacji elektrycznych budynku szatniowo-socjalnego (rys. nr E-04).

9. System monitoringu wizyjnego (CCTV)

Na terenie zewnętrznym przy boiskach sportowych, szkole i sali gimnastycznej zaprojektowano system monitoringu wizyjnego (CCTV). Przewiduje się zabudowę czterech kamer IP zewnętrznych tubowych 2 Mpix, obudowa IP67. Kamery zamontowane zostaną na projektowanych słupach oświetleniowych nr 1, 6, 8, 10 (zgodnie z planem instalacji na rys. nr E-05), na wysokości 4m z zastosowaniem adaptera słupowego.

Zasilanie kamer IP będzie realizowane w technologii PoE. W tym celu na słupie oświetleniowym nr 6 zabudowana zostanie szafka systemu CCTV (obudowa metalowa hermetyczna z płytą montażową, IP66, montowana na słupie przy użyciu dedykowanego uchwyty słupowego) w której zamontowany zostanie 8-portowy switch PoE typu NVS-3208SP-EH z modulem światłowodowym NV-02SFP/S (wraz z dedykowanym zasilaczem 230VAC/48VDC w komplecie). Zasilanie 230VAC do szafki systemu CCTV będzie doprowadzone kablem typu YKY-żo 3x2,5 [mm²] z projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej SOZ.

Do projektowanego switcha PoE w szafce systemu CCTV (na słupie nr 6) zostanie doprowadzony kabel światłowodowy jednomodowy typu Z-XOTktdD SM 12J 9/125 PE połączony z istniejącym rejestratorem IP NVR (zlokalizowanym w istniejącym budynku szkoły) poprzez projektowany media konwerter światłowodowy jednomodowy. Od switcha PoE w szafce systemu CCTV do każdej kamery IP należy doprowadzić kabel teleinformatyczny zewnętrzny żelowany ekranowany F/UTP kat.6 PE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	10

4x2x23AWG. Kable teleinformatyczne F/UTP i światłowód należy prowadzić po trasie zgodnej z planem instalacji, w jednym wykopie z kablami elektroenergetycznymi nN, jednak z zachowaniem odległości co najmniej 50mm i w rurze ochronnej HDPE o średnicy zewnętrznej 50mm.

Schemat blokowy projektowanego systemu monitoringu wizyjnego (CCTV) przedstawiono na rys. nr E-03.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych zaprojektowano układ sieci instalacji odbiorczych TN-S. Przewód ochronny „PE” należy połączyć z zaciskami ochronnymi gniazd wtyczkowych, z oprawami oświetleniowymi, jeżeli są one wykonane w klasie ochronności niższej niż II oraz z metalowymi obudowami i konstrukcjami wszystkich urządzeń elektrycznych mogących znaleźć się pod napięciem na skutek np. uszkodzenia izolacji.

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku porażenia przynajmniej IP44.

Ochrona przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) zostanie zrealizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania, poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych:

- wyłączników nadprądowych,
- rozłączników bezpiecznikowych,

Ochrona uzupełniająca stosowana w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu, a także w przypadku nieostrożności użytkowników realizowana jest poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowoprądowym 30 mA.

Zastosowane przekroje przewodów, zabezpieczenia zwarciorowe i różnicowoprądowe zapewnią skuteczność ochrony zgodną z PN-HD 60364-4-41:2017-09.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przed skutkami przepięć atmosferycznych oraz przepięciami łączeniowymi powodowanymi głównie załączeniami i wyłączeniami określonych odbiorników zastosowano ograniczniki przepięć typ 2 o poziomie ochrony $U_p < 1,4\text{kV}$ zabudowane w projektowanej rozdzielnicy budynku szatniowo-socjalnego RS oraz projektowanej szafce zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	11

12. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

Instalacja uziemiająca projektowanego budynku szatniowo-socjalnego zostanie zrealizowana poprzez wykonanie uziomu fundamentowego. Uziom fundamentowy wykonać bednarką FeZn 30x4 ułożoną na dnie wykopu (5 cm od dna fundamentu). Do projektowanego uziomu należy przyłączyć szynę uziemiającą budynku zlokalizowaną przy rozdzielnicy RS w korytarzu. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia.

W celu wyrównania potencjałów do szyny uziemiającej w budynku szatniowo-socjalnym należy przyłączyć:

- szynę PE rozdzielnicy RS (przewodem typu LgY 16 mm²)
- ewentualne konstrukcje stalowe budynku, metalowe rury wodne i kanalizacyjne, metalowe kanały wentylacyjne oraz inne niewymienione rozległe masy metalowe.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać za pomocą przewodu jednożyłowego typu LgY w izolacji koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne, uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego oraz połączeń wyrównawczych powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

Przewiduje się również wykonanie instalacji uziemiającej projektowanych słupów oświetleniowych stalowych nr 1...13, która zostanie wykonana bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm (zakopaną na dnie rowu kablowego i przymocowaną do zacisków uziemiających we wnękach słupów) o wypadkowej rezystancji nieprzekraczającej 10 Ω. W przypadku uzyskania niewystarczających wyników pomiarów należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe prętowe ze stali pomiedziowanej fi 17,2 [mm] o długości pozwalającej na uzyskanie wymaganego uziemienia. Do zacisków uziemiających projektowanych słupów stalowych należy podłączyć żyłę PE kabla zasilającego.

13. Uwagi końcowe

- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Instalacje projektuje się z uwzględnieniem podziałów pomieszczeń zgodnie z projektem architektury.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	12

- W przypadku podziału powierzchni na mniejsze pomieszczenia, usytuowanie urządzeń należy dostosować do nowej aranżacji zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.
- W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych do użytych w niniejszym projekcie pod warunkiem uzyskania zgody Projektanta i Zamawiającego,
- Podczas realizacji związanej z wykonywaniem instalacji wewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę, aby wykonywane prace były zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami technicznymi.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów winny być przedstawione w formie protokołów. Sprawdzenia i próby powinny obejmować co najmniej:
 - oględziny dotyczące ochrony podstawowej (przed dotykem bezpośrednim),
 - badania ochrony przy uszkodzeniu (przed dotykem pośrednim),
 - próby działania urządzeń różnicowoprądowych,
 - pomiary rezystancji izolacji,
 - badania ciągłości przewodów ochronnych,
 - pomiary rezystancji uziemienia,
 - badania i pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego.

Protokoły z powyższych czynności należy dołączyć do dokumentacji odbiorczej robót.

- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2013 r. poz. 492,
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288, Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	13

- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.

14. Podstawowe normy i przepisy związane

Podstawę opracowania stanowiły obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz.U. poz. 1409 z 2013 r. (z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - Dz.U. nr 54 z 1997 r. poz. 348 (z późn.zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami).
- [4] Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719.
- [5] PN-HD 60364-4-41:2017-09 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4- 41:Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”.
- [6] PN-HD 60364-5-51:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”.
- [7] PN-IEC 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie”.
- [8] PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”.
- [9] PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”.
- [10] PN-HD 60364 5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa”.
- [11] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część: 1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”.
- [12] PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.
- [13] PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.
- [14] PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.
- [15] PN-EN 60598-2-22:2015-01 „Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego”.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	14

- [16] PN-N-01256-5:1998 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.
- [17] PN-EN ISO 7010:2012 „Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa”.

15. Obliczenia

15.1. Bilans mocy

Moc urządzeń elektrycznych użytkowanych w budynku charakteryzują dwie podstawowe wielkości:

- moc zainstalowana, która jest sumą mocy odbiorników zainstalowanych na stałe jak i przenośnych,
- moc zapotrzebowana (obliczeniowa), którą oblicza się stosując współczynniki korygujące dla poszczególnych grup odbiorników. Moc zapotrzebowana jest z reguły mniejsza od mocy zainstalowanej. Wielkość tą przyjmuje się do celów projektowania instalacji.

Tabela 1. Bilans mocy projektowanej rozdzielnicy budynku szatniowo-socjalnego RS.

Lp.	Projektowana rozdzielnica budynku szatni RS	P inst.	kz	cos φ	P obl.	Q	S	I obl.
		[kW]			[kW]	[kVar]	[kVA]	[A]
1.	Oświetlenie podstawowe i awaryjne, wentylatory wyciągowe	0,30	0,95	0,95	0,29	0,09	0,30	
2.	Gniazda wtykowe 1-faz. - ogólne	2,00	0,50	0,93	1,00	0,40	1,08	
3.	Gniazda wtykowe 1-faz. - dedykowane (podgrzewacze wody)	4,00	0,50	1,00	2,00	0,00	2,00	
4.	Gniazda wtykowe 1-faz. - dedykowane (grzejniki elektryczne)	5,50	0,80	0,90	4,40	2,13	4,89	
	Razem	11,80	0,65	0,95	7,69	2,62	8,12	11,72

Tabela 2. Bilans mocy projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ.

Lp.	Proj. szafka zasilająco-sterownicza oświetlenia zewnętrznego SOZ	P inst.	kz	cos φ	P obl.	Q	S	I obl.
		[kW]			[kW]	[kVar]	[kVA]	[A]
1.	Oświetlenie zewnętrzne	1,75	0,95	0,95	1,66	0,55	1,75	
2.	Szafka systemu CCTV	0,15	1,00	0,93	0,15	0,06	0,16	
	Razem	1,90	0,95	0,95	1,81	0,61	1,91	2,76

15.2 Dobór przekroju kabli zasilających

Doboru przekroju kabli zasilających projektowaną rozdzielnicę budynku szatniowo-socjalnego RS i projektowaną szafkę zasilająco-sterowniczej oświetlenia zewnętrznego SOZ dokonano w oparciu o kryteria obciążalności długotrwałej – sprawdzenie zabezpieczenia kabli przed skutkami przeciążeń.

Warunki prawidłowego zabezpieczenia kabli przed skutkami przeciążeń:

- 1) $I_b \leq I_n \leq I'_z$
- 2) $I_2 \leq 1,45 \cdot I'_z$

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	III
	Nr strony:	15

gdzie:

I_b – prąd obliczeniowy (prąd obciążenia kabla),

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia,

I'_z – obciążalność długotrwała kabla z uwzględnieniem odpowiednich współczynników poprawkowych,

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczenia

Tabela 3. Dobór przekroju kabli zasilających.

Lp.	Nr obwodu	Typ kabla	Pobl. [kW]	I_b [A]	I_n [A]	I_z	I'_z [A]	I_2 [A]	$1,45I'_z$ [A]
1.	RS	N2XH-J 5x6	7,69	11,72	25	44	35,2	40,0	51,0
2.	SOZ	N2XH-J 5x6	1,81	2,76	25	44	35,2	40,0	51,0

Jak wynika z powyższej tabeli obwody są poprawnie zabezpieczone przed skutkami przeciążeń.

DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Nr części:	IV
	Nr strony:	17

Projektant:
mgr inż. Piotr Piwowoński
Grabie 67
32-052 Radziszów

Sprawdzający:
mgr inż. Grzegorz Gurdziel
Osieczany 502
32-400 Myślenice

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji:

Nazwa **BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I
MONITORINGU ORAZ BUDOWA BUDYNKU SZATNI Z ZAPLECZEM
SANITARNYM**

Lokalizacja Roczyny, ul. Szkolna 10,
dz. 1054/13

Inwestor Gmina Andrychów
34-120 Andrychów, ul. Rynek 15

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i po uzyskaniu stosownych pozwoleń może być skierowany do realizacji.

.....
Piotr Piwowoński

.....
Grzegorz Gurdziel

Projektant:
mgr inż. Piotr Piwowoński
Grabie 67
32-052 Radziszów

Sprawdzający:
mgr inż. Grzegorz Gurdziel
Osieczany 502
32-400 Myślenice

OŚWIADCZENIE O ZAPEWNIENIU ENERGII

Nazwa	BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ I MONITORINGU ORAZ BUDOWA BUDYNKU SZATNI Z ZAPLECZEM SANITARNYM
Lokalizacja	Roczyny, ul. Szkolna 10, dz. 1054/13
Inwestor	Gmina Andrychów 34-120 Andrychów, ul. Rynek 15

Niniejszym oświadczam, iż projektowane instalacje elektryczne zasilone zostaną w ramach istniejącej rezerwy mocy elektrycznej, oraz że nie ma potrzeby występowania do TAURON Dystrybucja S.A. o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

.....
Piotr Piwowoński

.....
Grzegorz Gurdziel



MOIIB.OKK.7131/35/03

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. 12 ust. 3, 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 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Piwowski**
urodzony dnia 28.01.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0109/PWOE/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Piwowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski

2. dr inż. Janusz Cieśliński

3. dr inż. Jerzy Tworek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Piwowski
ul. Batalionów Chłopskich 17
32-020 Wieliczka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-M38-NAZ-VUU *

Pan Piotr Piwowoński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0283/05

adres zamieszkania Grabie 67, 32-052 Radziszów

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

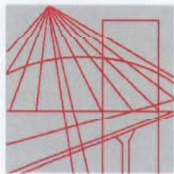
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



MAP OIIB/KK/0054-0057/13

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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, 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 z późn. zm.*), § 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Grzegorz Krystian Gurdziel**
urodzony dnia 29.02.1980 r. w Wodzisławiu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0316/POOE/13

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

UZASADNIENIE

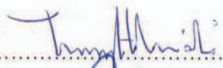
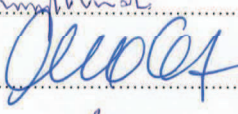

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Gurdziel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-HA6-RQW-4XW *

Pan Grzegorz Krystian Gurdziel o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0098/14
adres zamieszkania Osieczany 502, 32-400 Myślenice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-02 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.