



Biuro Architektoniczne Piotr Kosydar

+48 509 680 150 | biuro@bapk.pl | www.bapk.pl | ul. Lea 116, lokal 120, 30-133 Kraków | nip: 646-254-44-30 | regon: 241384726

Temat projektu:

Budowa budynku usługowego strzelnicy sportowej wraz z garażami, 61 miejsc parkingowych, toru aktywności fizycznej, przyłącza wodociągowego, kanalizacyjnej instalacji odbiorczej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, elektrycznej wewnętrznej linii zasilającej, oświetlenia terenu, instalacji zbiornikowej na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 4850 dm³, podziemnego zbiornika bezodpływowego na wody opadowe wraz z instalacją kanalizacji deszczowej, projektowanych na działkach nr ewid. 1440/1 obręb Sulmierzyce, gmina Sulmierzyce.

Działka:

1440/1 obręb 0017 Sulmierzyce

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

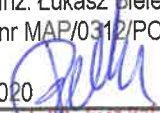

Inwestor:

Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce

Kategoria obiektów

budowlanych:

XV, XIX, XVII, XXII, XXVI

branża:	Projektant:	Sprawdzający:
Elektryka:	mgr inż. Łukasz Bielenda upr. nr MAP/0312/POOE/13	mgr inż. Daniel Bielenda upr. nr PDK/0221/POOE/15
data i podpis:	02.2020  mgr inż. Łukasz Bielenda UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewid. MAP/0312/POOE/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	02.2020  mgr inż. Daniel Bielenda UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewid. PDK/0221/POOE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Kraków, luty 2020

Zawartość

1. Część ogólna	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Opis techniczny	4
2.1. Instalacja elektryczna	4
2.2. Rozdzielnice	4
2.3. Obwody gniazdowe.....	5
2.4. Obwody oświetleniowe	5
2.4.1. Oświetlenie strzelnicy dla strzelań sportowych	6
2.4.2. Oświetlenie strzelnicy dla strzelań bojowych	7
2.4.3. Oświetlenie awaryjne.....	7
2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.	8
2.6. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.....	9
2.6.1. Instalacja odgromowa.....	9
2.7. Instalacja ochrony przeciwpożarowej	9
2.8. Instalacje teletechniczne	9
2.9. Instalacje strzelnicy.....	10
3. Uwagi końcowe.....	11
4. Spis rysunków.....	12

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych w tym zagospodarowania terenu dla budowy strzelnicy sportowej wraz infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu na działce nr ewid. 1440/1, obr. 0017 w Sulmierzycach.

Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- zlecenie od generalnego wykonawcy prac projektowych,
- podkłady architektoniczne,
- projekt wykonawczy wyposażenia technologicznego krytej strzelnicy sportowej,
- projekt branży sanitarnej (wentylacji mechanicznej),
- obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej,
- umowa o świadczenie usługi dystrybucji.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych. Projekt obejmuje:

- instalacje elektryczne wewnętrzne, oświetlenie podstawowe (w tym awaryjne i ewakuacyjne, gniazda wtykowe),
- instalacja oświetlenia kierunkowego celów z regulacją natężenia oświetlenia,
- wewnętrzne linie zasilające i tablice rozdzielcze,
- instalacje ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacje ochrony odgromowej (przeciwprzepięciowej),
- oraz instalacje związane z technologią strzelnicy:
 - video-domofonowa do komunikacji pomiędzy służą a halą strzelań i służą a sterownią,
 - radiofoniczną,
 - sygnalizacji świetlnej (WOLNO STRZELAĆ, ZAKAZ STRZELANIA),
 - sygnalizacji ostrzegawczej,
 - audio symulacyjną,
 - sterowania i zasilania urządzeń strzeleckich,
 - monitoringu obiektu i monitoringu zachowań strzelca.

2. Opis techniczny

2.1. Instalacja elektryczna

Napięcie zasilania – 230/400 V, 50 Hz,

Układ sieci – TN-S,

Ochrona dodatkowa – szybkie wyłączenie zasilania,

Zasilanie i pomiar energii

Projektowany budynek zasilany będzie z obwodu przygotowanego przez operatora systemu dystrybucyjnego.

Kabel YAKXS 4x120 mm² (WLZ) od złącza kablowego układać na głębokości min. 0,7 m po wykonaniu co najmniej 10 cm podsypki piaskowej. Kabel przed zasypaniem zgłosić do kierownika budowy/robót budowlanych w celu odbioru 1 etapu robót odkrytych. Następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku. Z kolei na piasku umieścić 15 cm warstwę ziemi rodzimej i przykryć folią kablową koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona co najmniej 25 cm nad poziomem kabla. Kabel należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania, wejścia do rur). Kabel należy ułożyć w wykopie w sposób falisty tworzący tym samym wymagany 3% zapas kabla.

Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych ułożonych na całej długości skrzyżowania oraz 0,5 m w obie strony. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004, z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

Obwody główne zasilac będą dodatkowo poszczególne podrozdzielnie kablami wg schematu.

2.2. Rozdzielnice

Rozdzielnice spełniają funkcje rozdziалу energii elektrycznej na poszczególne obwody technologiczne. W rozdzielnicach zamontowane będą zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilania oraz ograniczniki przepięć. Trzon systemu stanowić będzie rozdzielnia główna umieszczona w części socjalno-biurowej parteru. Rozdzielnica, które będą na hali powinny być wykonane w stopniu ochrony min. IP54.

Podstawowe oznaczenia rozdzielnic:

RG – rozdzielnica główna,

TE – rozdzielnica sterowni,

TG – rozdzielnica garażu (opomiarowana pomiarem lokalnym),

RK – rozdzielnica kotłowni,

RW – rozdzielnica wentylacji.

Szyny ochronne w tablicach rozdzielczych podłączyć z uziemieniem otokowym wykonanym zgodnie z opisem w punkcie 2.6.

2.3. Obwody gniazdowe

Ze względu na występowanie zakłóceń elektromagnetycznych w czasie pracy urządzeń, wpływających niekorzystnie na funkcjonowanie układów sterowania, należy poszczególne przewody instalacji elektrycznych zasilających oddzielić od przewodów obwodów sterowniczych stosując przewody sterownicze ekranowane.

Przewody zasilające i sterownicze należy przeprowadzić w kanałach w posadzce pod płytami antyrykoszetowymi.

Funkcję rozdziálu energii obwodów gniazd 1 fazowych oraz oświetlenia w pomieszczeniach socjalnych pełnić będzie podrozdzielnice. Obwody gniazd 1 fazowych należy wykonać przewodami min. NHXMH 3x2,5 mm², obwody i wypusty 3 fazowe przewodami zgodnie ze schematem. Poza drogami ewakuacji dopuszcza się użycie kabli YnDY 3x2,5 mm². Przewody w obszarze sali strzelać należy ułożyć w kanałach podpodłogowych, natomiast w pozostałej części budynku pod przynajmniej 5 mm warstwą tynku lub w korytkach kablowych. Oznaczenia oraz lokalizacja gniazd poszczególnych obwodów pokazano na planie rozmieszczenia oraz na schemacie ideowym rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami, PN-HD 60364 i P SEP-E-002. W łazienkach w strefach 0, 1 i 2 należy instalować osprzęt zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701. Pod płytkami z glazury przewody prowadzić w rurkach ochronnych.

Wszystkie przewody instalacji elektrycznej i automatyki pomiędzy głównymi kanałami kablowymi położonymi pod sufitem stalowym a gniazdami w strefie strzelań muszą być zabezpieczone przed działaniem pocisków, dlatego wszystkie przewody pionowe muszą być w osłonach z rur aluminiowych o grubości ścianki min. 10 mm. Rury należy zamocować do ścian pod deskowaniem.

W miejscach przebić przez strop należy zastosować puszki instalacyjne w obudowie aluminiowej.

Ze względu na dużą ilość połączeń i żył w przewodach sterowniczych należy zastosować wielożyłowe przewody sterownicze o odpowiedniej klasie CRP.

2.4. Obwody oświetleniowe

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami min. NHXMH (3-4)5x1,5 lub 2,5 mm² ułożonymi w korytkach kablowych. Poza drogami ewakuacji dopuszcza się użycie kabli typu YnDY. Oznaczenia oraz lokalizacja wypustów oświetleniowych poszczególnych obwodów pokazana jest na planach rozmieszczenia oraz na schematach ideowych rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Wymagane natężenie oświetlenia na hali osiągnięte będzie poprzez zastosowanie miejscowego oświetlenia powierzchni roboczych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami: PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

Obiekt wyposażony będzie w nowoczesny system sterowania oświetleniem DALI, umożliwiający komunikację między elementami końcowymi instalacji, a systemem sterującym, niezależnie od użytych rozwiązań technologicznych. Podstawową cechą DALI jest prostota konstrukcji i instalacji. Jedna podsieć DALI to 64 adresy, a zatem można podłączyć 64 urządzenia. Sieć komunikacyjna składa się

z dwóch niskonapięciowych linii, które spełniają jednocześnie funkcje przewodów sygnałowych i zasilających. Przewody DALI mogą znajdować się w jednej wiązce z przewodami zasilania bez obawy o zakłócenia zewnętrzne, dzięki wysokiemu współczynnikowi SNR (Signal to Noise Ratio) oraz niewielkiej prędkości transmisji. Przewody sterujące odbiornikami należy przyłączyć równolegle bezpośrednio do tzw. pętli DALI bez konieczności zachowania odpowiedniej polaryzacji. Istotną cechą DALI jest możliwość dwukierunkowej komunikacji. Końcówki sieci nie tylko odbierają sygnały, ale również je wysyłają, informując o swoim stanie i ewentualnych usterkach. Pozwala to na natychmiastowe wykrycie awarii, co jest bardzo istotne w przypadku, gdy sieć obejmuje wyjścia pożarowe i oświetlenie awaryjne.

Zastosowane oprawy wyposażone są w układ elektroniczny z własnym mikroprocesorem, pamięcią, obwodami autodiagnostyki oraz zasilacz DALI, umożliwiając integrację z centralnym systemem sterowania. Obwody sterowania DALI należy wykonać przewodami YDY 2x1,5 mm² połączonymi do sterowników automatyki Vertex, montowanych na szynach DIN w specjalnie do tego celu przygotowanej rozdzielnicy elektrycznej z zabezpieczeniem. W celu komunikacji urządzeń sterujących należy zastosować przewód UTP5e, bądź też opcjonalnie poprzez sieć bezprzewodową WiFi po podłączeniu dodatkowego akcesorium. Konfigurację opraw oświetleniowych wraz z ustawieniem ewentualnych scen świetlnych należy przeprowadzić a specjalnie do tego dedykowanej aplikacji przy użyciu dowolnej platformy systemowej.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie zgodnie z wymaganiami technologii obiektu. Pulpit sterowniczy będzie znajdował się w sterowni.

Oprócz oświetlenia ogólnego przewidziano oświetlenie strefowe oraz oświetlenie tarcz. Ponad to tam gdzie przewidziano zaprojektowane zostały podświetlane napisy „UWAGA STRZELANIE”. Dodatkowo na stanowiskach strzelców przewidziano sygnalizację świetlną w kolorze czerwonym oraz zielonym.

Obwody oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablem typu YDYżo 3x2,5 mm². Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości min. 70 cm od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla. Kabel ułożyć po wykonaniu co najmniej 10 cm podsypki piaskowej. Następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku. Z kolei na piasku umieścić 15 cm warstwy ziemi rodzimej i przykryć folią kablową koloru niebieskiego. Kable należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki nie rzadziej niż co 10 m. Kabel w wykopie należy układać linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na terenie obiektu przewiduje się montaż 13 opraw montowanych na słupie oraz 3 oprawy na elewacji budynku. Oprawy słupowe należy zamontować na wysokości 4,5m, natomiast na elewacji na wysokości 6m względem ziemi.

2.4.1. Oświetlenie strzelnicy dla strzelań sportowych

Oświetlenie ogólne strzelnic sportowych musi mieć co najmniej 500 lux i minimum 1000 lux na stanowisku. Dla nowych strzelnic zalecane jest oświetlenie około 1500 lux na stanowisku.

Wymagania oświetlenia strzelnicy krytej (luksy)

Strzelnica kryta dla konkurencji	Ogólne oświetlenie Zalecane minimum	Oświetlenie tarcz	
		Minimalne	Zalecane
10 m	500	1500	1800
25 m	500	1500	2500
50 m	500	1500	3000

Strzelnice kryte muszą mieć sztuczne oświetlenie dostarczające konieczną ilość światła, które nie razi zawodników i nie rzuca cieni na tarcze lub stanowisko strzeleckie. Tło za tarczami musi mieć spokojny, neutralny kolor i nie może odbijać światła.

Pomiaru oświetlenia tarcz z zewnętrznym oświetleniem należy dokonać za pomocą przyrządu pomiarowego umieszczonego na poziomie tarczy i skierowanego na stanowisko strzeleckie.

2.4.2. Oświetlenie strzelnicy dla strzelań bojowych

Z uwagi na to, że dla strzelnic bojowych nie określono dokładnych parametrów dotyczących ilości światła niezbędnego do oświetlenia tarcz i strefy strzelań można przez analogię, z uwzględnieniem specyfiki strzelań bojowych, przyjęto parametry oświetlenia hali strzelań z obowiązujących przepisów dotyczących strzelnic sportowych.

Uwzględniając specyfikę strzelań należy przyjąć poziom natężenia oświetlenia tarcz ustawionych na liniach celów na ok. $E_{vsr} = 1000 \div 1500$ lx na wysokości ok. 1,4 m nad płaszczyzną bazową oraz oświetlenia ogólnego strzelnicy na ok. $E_{vsr} = 300$ lx.

Strefa strzelań powinna mieć możliwość ściemniania i rozjaśniania światła w celu stworzenia warunków z jakimi może spotkać się strzelec w warunkach naturalnych.

W hali strzelań należy zastosować oświetlenie strefowe i oświetlenie tarcz na przesłonach pionowych górnych.

Oświetlenie projektorowe tarcz i oświetlenie strefowe na każdej przesłonie powinno być włączane niezależnie. W celu umożliwienia dowolnego sterowania strefami oświetlenia należy zastosować system DALI. Trasy kablowe należy przeprowadzić pod sufitem stalowym i za przesłonami pionowymi górnymi.

Projektory oświetlenia tarcz powinny posiadać niezależne regulatory natężenia zabudowane w rozdzielniczy elektrycznej. Regulatory natężenia oświetlenia należy wyposażyć w mechanizmy wykonawcze z możliwością zdalnego sterowania.

2.4.3. Oświetlenie awaryjne

W hali strzelań wymagane jest oświetlenie awaryjne: awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i oświetlenie strefy wysokiego ryzyka (PN-EN 1838:2005).

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

Celem oświetlenia strefy wysokiego ryzyka jest zwiększenie bezpieczeństwa osób biorących udział w potencjalnie niebezpiecznym procesie lub znajdujących się w potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, a także umożliwienie właściwego zakończenia działań w sposób bezpieczny dla osób przebywających w strefie.

W strefach wysokiego ryzyka eksploatacyjne natężenie oświetlenia na płaszczyźnie odniesienia nie powinno być mniejsze niż 10% eksploatacyjnego natężenia oświetlenia wymaganego dla danych czynności, jednakże nie powinno być mniejsze niż 15 lx. Należy wyeliminować efekt stroboskopowy. Równomierność natężenia oświetlenia w strefie wysokiego ryzyka nie powinna być mniejsza niż 0,1 ($E_{min} : E_{śr.} \geq 0,1$).

Minimalny czas stosowania oświetlenia powinien być wyznaczony okresem, w którym występuje ryzyko niebezpieczeństwa dla ludzi.

Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka powinno zapewniać pełne wymagane natężenie oświetlenia w sposób ciągły lub w ciągu 0,5 s w zależności od zastosowania.

Do oświetlenia awaryjnego pomieszczeń strzelnicy można przewidzieć wykorzystanie lamp oświetlenia podstawowego włączanych automatycznie po zaniku zasilania.

2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz P SEP-E 001 dla układu TN-C-S. Należy sprawdzić rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Przewód PEN nie powinien być używany po stronie odbioru.

Jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych lub przez przegrody lub obudowy,
- ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia.

Dla tego środka ochrony, mogą być stosowane urządzenia klasy II.

Tam gdzie określono, przewidywana jest ochrona uzupełniająca za pomocą urządzeń ochronnego różnicowoprądowego (RCD) o znamionowym różnicowym prądzie nieprzekraczającym 30 mA.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych (łazienka) i głównych połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy głównej uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

W części socjalnej należy wykonać główne i lokalne połączenia wyrównawcze. Główne połączenia wyrównawcze wykonać przy wejściu siecią do budynku bednarka FeZn 25x4 mm układaną na ścianach na wysokości 10 cm od podłogi i przewodem miedzianym typu LY. Główne połączenia wyrównawcze powinny łączyć główną szynę wyrównawczą GSW z:

- szybami ochronnymi w tablicach rozdzielczych,
- wszystkimi wprowadzonymi do budynku przewodami uziomowymi,
- dostępnymi metalowymi elementami konstrukcji budynku,
- dostępnymi metalowymi elementami konstrukcji urządzeń technologicznych,
- metalowymi urządzeniami technologicznymi,
- urządzeniami piorunochronnymi,
- przewodami uziemiającymi instalacji antenowych i telefonicznych,

- metalowymi rurociągami wodnymi,
- metalowymi rurociągami ściekowymi.

Główna szynę wyrównawczą połączyć z uziemieniem otokowym.

2.6. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ograniczników zgodnie ze schematem rozdzielnic. Ochronę przed przepięciami zaprojektowano zgodnie z PN-EN 62305.

2.6.1. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy wykonać poprzez zamontowanie na szczytach i krawędziach dachu zwodu poziomego niskiego, wykonanego z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8$ mm i mocować na dachu w odległości co 1,0 m. Na elementach wystających ponad powierzchnię dachu należy zamontować zwód pionowy o długości 60 cm. Sposób prowadzenia pokazano na planie rozmieszczenia zwodów odgromowych i przewodów odprowadzających. Instalację tę połączyć z przewodami odprowadzającymi.

Należy podłączyć metalowe rynny oraz metalowe konstrukcje ochron przeciwściekowych. Przewody odprowadzające należy wykonać z drutu $\varnothing 10$ mm oraz należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Do przewodów należy podłączyć metalowe rynny oraz metalowe konstrukcje ochron przeciwściekowych. Przewody odprowadzające połączyć poprzez zacisk kontrolny z przewodami uziemiającymi wykonanymi z bednarki 25x4 mm połączonymi z uziemieniem otokowym. Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,5 m od poziomu terenu. Zacisk kontrolny powinien mieć dwie śruby o gwincie M6 lub jedną o gwincie M10.

Uziemienie wykonać jako otokowe bednarką FeZn 30 x 4 mm zakopaną na głębokość 0,8 m. Rezystancja uziemienia musi być mniejsza lub równa 10 Ω .

2.7. Instalacja ochrony przeciwpożarowej

Wewnętrzna linia zasilająca posiadać będzie układ przeciwpożarowego wyłączenia prądu w rozdzielnicy głównej RG, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, poza obwodami (centrala detekcji gazu) związanymi z funkcjonowaniem technicznym zabezpieczeń budynku.

Pobudzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie odbywać się za pomocą przycisku umieszczonego w pobliżu głównego wejścia do budynku. Rozłączanie obwodu w razie pożaru będzie się odbywać za pomocą wyzwalacza wzrostowego działającego na cewkę wyłącznika. Napięcie sterownicze dla obwodu będzie wybierane za pomocą automatycznego przełącznika faz. Dzięki powyższym zabiegom definitywnie budynek zostanie pozbawiony zasilania w razie ewentualnego pożaru.

Połączenie przycisku z wyłącznikiem prądu należy wykonać zespołem kablowym o klasyfikacji E60. Miejsce połączenia w budynku wykonać w rozdzielnicach o klasyfikacji E120.

2.8. Instalacje teletechniczne

Dla obiektu projektuje się instalację teletechniczną. W miejsca gdzie jest wymagane należy doprowadzić z PS (punktu styku) dwie pary skrętki RJ45 kat. 5e, dwie pary włókien światłowodowych

oraz instalacje TV (zbiorcza instalacja radiowo-telewizyjna). Wspólne orurowanie zapewni możliwość wyświetlania materiałów video i przedstawienia oferty strzelnicy.

Obiekt należy wyposażyć w monitoring obiektu, tarcz oraz zachowań strzelców. Przewiduje się monitoring POE. Należy dobrać odpowiednio dyski tak aby umożliwić zapis tygodniowy kamer. Obiekt poza standardowymi instalacjami teletechnicznymi wyposażyć w kontrolę dostępu, zwory elektromagnetyczne w drzwiach (montowane fabrycznie). Dla poprawnego działania kontroli dostępu konieczne jest zastosowanie video domofonów. Obiekt winien być wyposażony w instalację radiofoniczną. Nadawanie sygnałów głosowych należy przewidzieć w serwerowni oraz w suficie w przewidziany przez technologię strefach.

Pomieszczenie hali strzelań należy wyposażyć w instalację monitoringu zachowań użytkowników i strzelców z możliwością rejestracji przebiegu zdarzeń na nośnikach cyfrowych. Rejestracja może służyć jako zapis nieprzewidzianych zdarzeń odbiegających od prawidłowego sposobu funkcjonowania obiektu.

Wszystkie urządzenia służące do rejestracji oraz archiwizacji danych znajdować się będą w szafie RACK wolnostojącej 42U o wymiarach 600x600 mm, umiejscowionej w pomieszczeniu S.0.12 Sterownia.

2.9. Instalacje strzelnicy

Urządzenia strzelnicy są szczegółowo przedstawione w projekcie technologii strzelnicy. Niniejsze opracowanie przedstawia jedynie w jaki sposób przygotować trasy kablowe oraz dostarczyć do nich zasilanie w energię elektryczną.

Należy przygotować orurowanie pod firmowe urządzenia do wykonania strzelań:

- instalację dla AZT 50 (urządzenia do samoczynnej zmiany tarcz),
 - instalację dla HS 50 (systemy tarcz elektronicznych do strzelań na odległość 50 metrów),
 - instalację dla HS 25 (systemy tarcz elektronicznych do strzelań na odległość 25 metrów),
- oraz zasilanie 400V dla UOS-25 (urządzenia do samoczynnego obrotu tarcz do strzelań pistoletowych). Ww. instalacje należy prowadzić w posadzce w kanałach kablowych H48.

3. Uwagi końcowe

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

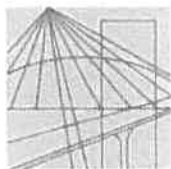
Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

Instalacje w obrębie kotłowni (łącznie z rekuperatorem) zasilić z rozdzielniczy kotłowni RK.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

4. Spis rysunków

- E-1.1 Plan sytuacyjny
- E-1.2 Blokowy schemat zasilania
- E-2.1 Schemat ideowy rozdzielnic głównej RG
- E-2.2 Schemat ideowy rozdzielnic kotłowni RK
- E-2.3 Schemat ideowy rozdzielnic sterowni TE
- E-2.4 Schemat ideowy rozdzielnic wentylacji RW
- E-2.5 Schemat ideowy rozdzielnic garażu TG
- E-3 Schemat ideowy szafy RACK
- E-4.1 Schemat systemu audio – wideo
- E-4.2 Schemat ideowy radiowęzła
- E-5.1 Plan rozmieszczenia – parter
- E-5.2 Plan rozmieszczenia – dach
- E-5.3 Plan rozmieszczenia – kanały kablowe (parter)
- E-6 Schemat blokowy systemu sterowania oświetleniem



MAP OIIB/KK/0054-0328/13

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. **Łukasz Rafał Bielenda**
urodzony dnia 29.10.1985 r. w Nowej Dębie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0312/POOE/13

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

UZASADNIENIE

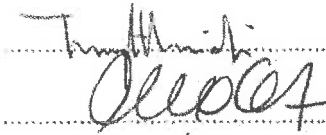

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Bielenda posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania 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



Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi do zasilania i sterowania, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

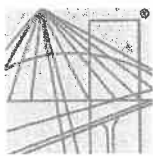
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Łukasz Bielenda
ul. Siemomysła 29
30-571 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/90/15

Rzeszów, 2015-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Daniel Bielenda

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
urodzony dnia 8 listopada 1987 r. miejsce urodzenia-Kolbuszowa
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0221/POOE/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

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

Pan Daniel Bielenda

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych
i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Otrzymują:

1. Pan Daniel Bielenda
Ul. Księdza Stanisława Sudoła 123
36-122 Dzikowiec
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-E41-PJ7-KUU *

Pan Łukasz Rafał Bielenda o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0014/14
adres zamieszkania ul. Siemomysła 29, 30-571 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 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.



o numerze weryfikacyjnym:

Pan Daniel Dominik Bielenda o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0211/14
adres zamieszkania m. Dzikowiec 168, 36-122 Stary Dzikowiec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-01 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.