

Temat: Modernizacja (przebudowa) strzelnicy z budową budynku socjalnego, wiaty nad strzelającymi i dwóch altan wraz z instalacjami wewnętrznymi: wod-kan, kanalizacja deszczowa, elektryczna oraz zagospodarowanie terenu w tym: komunikacja wewnętrzna na działce, miejsca postojowe, studnia o głębokości 30m, zbiornik odparowujący - rozsączający z instalacją kanalizacji deszczowej, szczelny zbiornik na nieczystości ciekłe z instalacją zewnętrzną kanalizacji sanitarnej oraz oświetlenie terenu na działce nr 2 w Nowym Sączu, obręb 114 Nowy Sącz, m. Nowy Sącz.

Inwestor : Miasto Nowy Sącz
ul. Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

	imię i nazwisko / uprawnienia	podpis
Generalny projektant	dr inż. arch. MATEUSZ MANECKI specj.: architektoniczna upr. nr ewid. MPOIA 36/2009	
Projektant	mgr inż STANISŁAW MAZUR specj.: inst. elektryczne i energetyczne upr. nr ewid. RP-Upr.194/93	
Sprawdzający	inż. WIESŁAW DZIERWA specj.: inst. elektryczne i energetyczne upr. nr ewid. BPP-Upr.336/82	

Kraków, listopad 2020 r.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZASILANIE
4. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH
5. INSTALACJA OGRZEWANIA
6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
7. OCHRONA OD PORAŻEŃ
8. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA
9. INSTALACJA ODGROMOWA
10. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ
11. OŚWIETLENIE TERENU
12. UWAGI KOŃCOWE

RYSUNKI

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| E1. SYTUACJA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE | 1 : 200 |
| E2. RZUT PARTERU | 1 : 100 |
| E3. RZUT DACHU | 1 : 100 |
| E4. RZUT WIATY | 1 : 100 |
| E5. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA | |
| E6. SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI CCTV | |

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla projektowanej modernizacji (przebudowy) strzelnicy z budową budynku socjalnego, wiaty nad strzelającymi i dwóch altan na działce nr 2 w Nowym Sączu, obręb 114 Nowy Sącz.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- wytycznych Inwestora
- podkładów architektonicznych;
- uzgodnień międzybranżowych.

3. ZASILANIE

Dla zasilania obiektu w energię elektryczną przewiduje się zainstalowanie zestawu fotowoltaicznego autonomicznego (off-grid) 400 lub 230V. Zestaw fotowoltaiczny off-grid powinien być przystosowany do zasilania urządzeń 230VAC, których moc nie przekracza łącznie 4,5kW (jednocześnie włączonych).

Jako rezerwowe źródło zasilania przewiduje się zastosowanie agregatu o mocy ok. 10kVA. Agregat zlokalizowany będzie w specjalnie przeznaczonym pomieszczeniu. Przykładowy układ zasilania pokazano na schemacie ideowym.

W wyznaczonym miejscu znajdować się będzie tablica bezpiecznikowa TB. Tablicę wykonać w obudowie modułowej, naściennej, IP 44.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

W budynku instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi. Należy zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, w sanitariatach, w pomieszczeniach zaplecza - hermetyczny. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z miejscowo. Gniazdko montować na wysokości 1 m nad posadzką, wyłączniki oświetlenia na wysokości 1,4 m nad posadzką.

Proponowane rodzaje opraw oświetleniowych podano na rysunkach.

5. INSTALACJA OGRZEWANIA

W budynku przewiduje się ogrzewanie realizowane poprzez grzejniki elektryczne. Przewiduje się zastosowanie grzejników wyposażonych w termoregulatory. Dla zasilania grzejników należy wykonać oddzielne obwody zakończone gniazdkami wtykowymi (Gr).

6. ZASILANIE URZĄDZEŃ STRZELNICY

Dla potrzeb urządzeń technologicznych strzelnicy przewiduje się doprowadzenie zasilania do sterowników tarcz (ST1, ST2) oraz do tablicy sterowniczej TS.

Sterowniki tarcz służyć będą do obsługi transporterów tarcz. Z tablicy sterowniczej TS zasilane i sterowane będą podnośniki figur bojowych, sygnalizacja świetlna: czerwone – zakaz strzelania, zielone – wolno strzelać oraz tablica ostrzegawcza: uwaga – strzelanie.

Możliwe będzie również oświetlenie kierunkowe celów oraz podłączenie multimedialnego systemu audio symulacji.

7. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W pomieszczeniu technicznym należy wykonać główną szynę wyrównawczą bednarką Fe/Zn30x4. Do szyny należy podłączyć obudowę i zacisk PE tablicy TB, oraz wszystkie metalowe elementy montowane na stałe. Szynę należy uziemić poprzez podłączenie do uziomu instalacji odgromowej lub w inny sposób. Połączenia winny być wykonane tak, aby nie było możliwości rozłączenia ich bez użycia narzędzi. Szynę wyrównawczą oznaczyć w żółto-zielone pasy.

8. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. W związku z tym należy prowadzić oddzielny przewód neutralny (N) i oddzielny przewód ochronny (PE), do którego należy podłączyć bolce ochronne gniazd wtykowych oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe. Szybkie wyłączenie realizowane będzie instalacyjnymi wyłącznikami nadmiarowym. Dodatkowo, grupy odbiorników zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

9. OCHRONA PRZECIWPRZEPĘCIOWA

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami. Ochronniki należy zamontować w tablicach bezpiecznikowych.

10. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305. Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8, mocowanym na uchwytych. Na dachu zamontować iglice odgromowe ϕ 16. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8. Uziom wykonać płaskownikiem stalowym Fe/Zn 30x4 układanym w wykopie fundamentowym. Zaciski kontrolne zamontować we wnękach na wysokości 0,7 m nad terenem.

11. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ

Instalacja telewizji dozorowej zakłada obserwację elewacji i drzwi wejściowych. Przewiduje się zastosowanie kompaktowych kamer zewnętrznych IP, w obudowie wandaloodpornej, z zasilaniem PoE. Kamery zewnętrzne należy zamontować na elewacjach budynków, na wysokości ok. 3,5 m nad terenem. W pomieszczeniu technicznym, w szafie rack, wiszącej, 12U, switch oraz serwer rejestrujący. Do każdej kamery należy doprowadzić przewód typu UTP, kategorii 6, zewnętrzny, żelowany.

Przewiduje się również możliwość podłączenia kamer monitorujących zachowanie strzelca.

Podstawowe parametry serwera:

Stabilny system operacyjny

Dyski: SSD 64GB (wbudowany), wielkość 2,5 cala, przeznaczony na system operacyjny, możliwość zapisu minimum 42TB danych video (przy ustawieniu RAID5)

Procesor klasy Intel Xeon Procesor E3 1230v2 3,5GHz

Pamięć - 16 GB

Interfejs sieci - 2 x Gigabit Ethernet RJ-45 (10/100/1000 MB/s)

Urządzenie wyposażone w min. 4 slotów na dyski w trybie pracy Hot Swap (Możliwość wymiany dysków „na gorąco”)

Wszystkie sloty dysków wyposażone w dyski do pracy 24h/7dni ze współczynnikiem żywotności MTBF min. 2 mln godzin oraz współczynnikiem AFR mak. 0,44%

Możliwość konfiguracji poziomów zabezpieczeń RAID: 0,1,5,6

Wykrywanie wystąpienia awarii dysków.

Przystosowana do montażu w szafie Rack 19" o wysokości nie większej niż 1U.

Podstawowe parametry switcha:

16-portowy, Gigabitowy switch zarządzalny:

16x Gigabit metal PoE + 4x Gigabit combo (metal/SFP),

PoE - 375W,

Multicast, bez wentylatorów, uchwyty do szafy RACK 19"

Podstawowe parametry kamer:

Czujnik obrazu 1 / 2,9 " CMOS dla ultra słabego oświetlenia

Obiektyw Zmotoryzowana 2.8 do 12mm, F/1.4

Ostrość Autofokus

Pole widzenia 88° do 29° w poziomie, 47.5° do 16.5° w pionie

Min. natężenie oświetlenia Kolor: 0.014 lux, B/W: 0.0028 lux, 0 lux with IR (F/1.4)

Tryb dzień/noc

Filtr podczerwieni z automatycznym przełącznikiem

Wbudowany reflektor podczerwieni

Odległość robocza do 50 m

Długość fali 850 nm

WDR 120 dB

Szybkość migawki od 1/3 s do 1/100 000 s

Wolna migawka obsługiwana

12. OŚWIETLENIE TERENU

Dla oświetlenia projektowanego parkingu przewiduje się zastosowanie lamp solarnych, montowanych na stalowych słupach o wysokości 6m.

Przykładowe parametry lampy:

Moc 10-15 W

Pojemność akumulatora 80Ah

Panel fotowoltaiczny 160 W

Strumień światła ok. 850-2700 lm

Czujnik zmierzchu

13. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z przepisami oraz w ścisłej koordynacji z pracami innych branż.
- Przeprowadzić niezbędne badania i pomiary. Protokoły przekazać Inwestorowi.

mgr inż. STANISŁAW MAZUR
Upr. RP-Upr. 194/93
w zakresie instalacji elektrycznych
32-064 Rudawa
Nielepice, ul. Kasztelańska 21