

K A R T A T Y T U Ł O W A

OBIEKT: Budowa boiska wielofunkcyjnego przy SP-1. Oświetlenie terenu **boiska** wraz z instalacją monitoringu w Ustroniu przy ul. Partyzantów na działkach nr : 313/2, 316/18, 317/1.

TREŚĆ: **Projekt budowlany. Branża elektryczna.**
Część I. Kable i urządzenia rozdzielcze

INWESTOR: Miasto Ustroń, ul. Rynek 1

43-450 Ustroń

AUTOR: mgr inż. Janusz Kraszyna, upr. bud. nr 53/89 El.

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jadwiga Kraszyna, upr. bud. nr 531/89 El.

Ustroń marzec 2013

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje oświetlenie i monitoring budowanego, na terenie szkoły podstawowej nr 1 w Ustroniu przy ul. Partyzantów, boiska szkolnego. Niniejszą częścią dokumentacji objęto kable, przewody i urządzenia rozdzielcze. Elementy instalacji oświetleniowej (słupy wraz z fundamentami oraz oprawy) i elementy wykonawcze instalacji monitoringu (kamery) ujęto w części II dokumentacji.

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów założeniowych:

- zatwierdzonej koncepcji,
- wizji lokalnej przeprowadzonej przez projektanta,
- uzgodnień przeprowadzonych z Dyrekcją szkoły,
- aktualnej mapy dla celów projektowych

1.2. ZASILANIE

Oświetlenie boiska oraz monitoring zasilane będą z projektowanej tablicy TOB usytuowanej w hallu sali gimnastycznej. Tablica TOB zasilana będzie, kablem typu YKXS $5 \times 16 \text{ mm}^2$, z rozdzielniczy głównej TG. Dla zasilania projektowanej tablicy należy wykorzystać istniejący obwód w rozdzielniczy TG w którym przewiduję się wymianę wkładek bezpiecznikowych na wkładki o wartości 40A. Z tablicy TOB przewidziano zasilanie tablicy monitoringu TM usytuowanej w recepcji sali gimnastycznej. Tablica TOM zasilana będzie z tablicy TOB poprzez UPS. Dla celów serwisowych przewidziano by-pass zewnętrzny.

Schemat zasilania pokazano na rysunku nr E1-01, schemat tablicy TOB na rys. nr E1-02 a schemat tablicy TM na rys. nr E1-04.

1.3. TABLICE ELEKTRYCZNE

Zaprojektowano tablice wnękowe firmy Legrand.

1.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA BOISKA

Dobór słupów i opraw przedstawiono w części II dokumentacji. Instalację oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablem typu YKXS $3 \times 6 \text{ mm}^2$ wyprowadzonym z tablicy TOB. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7. Wspólnie z kablem należy prowadzić bednarke FeZn 30×3 dla uziemienia słupów. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji oświetlenia zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

Plan prowadzenia kabli oświetleniowych pokazano na planie zagospodarowania rys. nr E1-03.

1.5. STEROWANIE OŚWIETLENIEM BOISKA

Przewidziano sterowanie automatyczne za pomocą wyłącznika zmierzchowego. Przewidziano również sterowanie ręczne umożliwiające załączenie lub wyłączenie oświetlenia w dowolnym momencie.

1.6. INSTALACJA MONITORINGU

Dobór kamer instalacji monitoringu oraz sposób ich rozmieszczenia przedstawiono w części II dokumentacji. Do kamer należy doprowadzić zasilanie kablami typu YKXS $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ oraz kable wizyjne typu FTPw. Kable zasilające należy wyprowadzić z zasilacza zabudowanego w szafie teleinformatycznej. Zasilacz podłączyć do projektowanej tablicy TM usytuowanej w recepcji sali gimnastycznej. Tablica napięcia gwarantowanego TM zasilana będzie z tablicy TOB poprzez UPS. Zastosowano UPS o wejściu i wyjściu jednofazowym o mocy 1,5 kVA wyposażony w wewnętrzny układ wyłączania napięcia wtórnego przez główny wyłącznik prądu. Kable wizyjne podłączone będą do projektowanego rejestratora zabudowanego w szafce teleinformatycznej zlokalizowanej w recepcji. Rejestrator i szafka teleinformatyczna połączone zostaną z sekretariatem szkoły za pomocą istniejącej sieci internetowej. Schemat blokowy instalacji teleinformatycznej pokazano na rys. nr E1-05. Plan prowadzenia kabli instalacji monitoringu pokazano na rys. nr E1-03.

1.7. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

W razie pożaru instalacja oświetlenia wyłączana będzie za pomocą istniejącego, głównego wyłącznika prądu GPW zabudowanego w rozdzielnicy głównej RG. Strona wtórna UPS-a wyłączana będzie za pomocą projektowanego dodatkowo wyłącznika GPW-UPS zabudowanego obok wyłącznika istniejącego. Połączenie UPS-a z wyłącznikiem GWP-UPS wykonać kablem $3 \times 1,5 \text{ Cu}$ o odporności ogniowej PH90.

Przycisk wyłącznika GWP-UPS umieścić w skrzynce koloru czerwonego z szybką.

1.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Szybkie wyłączenie zapewniono przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych, wyłączników różnicowoprądowych lub bezpieczników o odpowiednio dobranych wkładkach. Zastosowano instalację 5- i 3-przewodową.

1.9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym ani szkodliwego oddziaływania na środowisko.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. BILANS MOCY

Zapotrzebowanie mocy przez projektowaną instalację wynosi 1,5 kW.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp.	Nazwa urządzenia	Producent	Jedn.	Ilość
3.1.	Rozdzielnica główna TG (istn.) – uzupełnienie			
1	Wkładka bezpiecznikowa 40A		szt.	3
3.2.	Tablica TOB (prefabrykat wg rys. E1-02) wraz z elementami sterowania oświetleniem zewnętrznym: -wyłącznik zmierzchowy f. Legrand nr 003723 (wraz z elementem światłoczułym) – szt. 1 -przełącznik z punktem neutralnym – szt. 1		kpl.	1
3.3.	Tablica TM (prefabrykat wg rys. E1-04)		kpl.	1
3.4.	Skrzynka z by-pasem zewnętrznym (prefabrykat wg rys. E1-07)		kpl.	1
3.5.	Szafka teleinformatyczna (prefabrykat wg rys. E1-06)		kpl.	1
3.6.	Rozdzielacz		kpl.	1
3.7.	Skrzynka koloru czerwonego z szybką i przyciskiem opisana: „Główny wyłącznik prądu -UPS”		szt.	1
3.8.	UPS typu 1f/1f, 1,5 kVA z czasem podtrzymania 1godz. wyposażony w wewnętrzny układ wyłączania napięcia wtórnego.		kpl.	1
3.9.	Instalacja monitoringu			
1.	Rejestrator 8-mio kanałowy		szt.	1
3.	Dysk twardy dedykowany do rejestratorów , 500 GB		szt.	1
4.	Zasilacz impulsowy 12V/4A		szt.	1
5.	Transformator video pasywny na kablu		szt.	6
6.	Kabel typu FTPw		m	420
7.	Kabel typu YKXS 3×2,5		m	300
8.	Rura z tworzywa sztucznego odporna na działanie promieni UV, Ø27		m	10
9.	Rura DVK55		m	140
10.	Korytka kablowe, perforowane PCW typu DLPC 200×75		m	20
11.	Rurka ochronna typu RVL 27		m	150

12.	Rurka Peszla, Ø20		m	40
3.10	Kable i przewody			
1.	Kabel typu YKXS 5×16mm ² , 1kV		m	60
2.	Kabel typu YKXS 3×6mm ² , 1kV		m	180
3.	Kabel typu 3×1,5 Cu, o odporności ogniowej PH90		m	70
5.	Kabel typu YKSY 3×1,5		m	50
6.	Korytka kablowe perforowane PCW typu DLPC 200×75		m	40
7.	Rurka ochronna typu RVL 36		m	30
8.	Piasek		m ³	5
9.	Płaskownik FeZn 30×4		m	150
10.	Przewód typu YDY 3×2,5mm ²		m	60
3.11	Roboty dodatkowe			
1.	Przejścia kablowe przez stropy		szt.	3
2.	Przejścia kablowe przez ściany		szt.	4
3.	Wykopanie rowu kablowego o wym. 0.4×0,7m		m	150