

OBIEKT: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWO REKREACYJNEGO

ADRES OBIEKTU: RZAŚNIA

INWESTOR: GMINA RZAŚNIA

ADRES INWESTORA: KOŚCIUSZKI 16 98-322 RZAŚNIA

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST – 3

KOD CPV 45320000

OZNACZENIE KODU WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

NAZWA I ADRES:

**BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWO
REKREACYJNEGO W RZAŚNI DZ. NR 718/2, 718/5, 120/3,
765/3, 765/5, 766/1, 766/2, obręb RZAŚNIA**

OPRACOWAŁ:

KAZIMIERZ AUGUSTYNIAK

97 – 425 ZELÓW

MAURYCÓW 22C

Październik 2010 R.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
 - 1.1. Przedmiot SST.
 - 1.2. Zakres stosowania SST.
 - 1.3. Roboty objęte SST.
 - 1.4. Podstawowe określenia.
 - 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Płatności.
10. Przepisy związane.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji kablowych zasilających poszczególne obiekty boisk i oświetlenie terenu boisk.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Roboty objęte SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót związanych z budową instalacji kablowych zasilających poszczególne obiekty boisk i oświetlenie terenu boisk i odbioru robót objętych projektem technicznym i kosztorysem.

Zakres obejmuje wykonanie następujących robót:

- Zasilanie w energię elektryczną
- Oświetlenie
- Rozdzielnice ZS, TOZ i UZS
- Sterowanie oświetleniem
- Zasilanie instalacji natryskowej
- Monitoring boiska
- Nagłośnienie
- Ochrona od porażen

1.3.1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną wykonać z istniejącego złącza ZRS, rozłącznik obwodu zasilającego wyposażonego we wkładki WTN-00-Gg-100A. Od złącza do rozdzielnicy ZS ułożyć kabel YKYżo 5 x 70 mm². Z rozdzielni ZS kablem YKYżo 5 x 50 mm² zasilić rozdzielnię TOZ.

Z rozdzielni ZS zasilić liniami kablowymi oświetlenie boisk, kamery na słupach, urządzenia monitoringu i nagłośnienie w szafie RACK. Na cele ewentualnego zasilania elektrycznego obsługi imprez na terenie boisk w rozdzielni ZS przewidziano gniazda wtykowe 230V i 400V oraz miejsce na podlicznik. Kable układać na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym kable osłonić rurami ochronnymi DVK 75. Wszystkie prace w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

1.3.2. Oświetlenie

Dla potrzeb oświetlenia boiska do piłki nożnej i boiska do siatki plażowej przewidziano zastosowanie sześciu masztów oświetleniowych o wysokości 16 m montowanych na wylewanych fundamentach betonowych i 4 słupów oświetleniowych o wysokości 10 m montowanych na fundamentach prefabrykowanych. Dla oświetlenia boiska piłkarskiego zaprojektowano projektory MVF024 1XMHN-LA2000W/400V/842-NB PHILIPS ze źródłem światła metalhalogenowego 200W montowanych na poprzecznikach typu T. Dodatkowo przewidziano obwód oświetlenia nocnego zrealizowanego z zastosowaniem naświetlaczy RVP251 1xCMD-TD70W S PHILIPS ze źródłem światła metalhalogenowego 70W montowanych na wysokości 7m od ziemi. Oświetlenie boiska do siatkówki plażowej zaprojektowano projektorami MVP506 1xHPI-TP400W A26-WB PHILIPS ze źródłem światła metalhalogenowym 400W montowanych na poprzecznikach typu T. W słupach stosować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 z bezpiecznikiem 4A. Przy masztach oświetleniowych montować złącza UZS przeznaczone dla układów zapłonowych projektorów MVF024 i zabezpieczeń poszczególnych opraw projektorowych. Połączenia między projektorami a tabliczkami bezpiecznikowymi wykonać przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm² natomiast między rozdzielniami UZS a naświetlaczami MVF024 kablem YKYżo 5 x 2,5 mm². Projektuje się wykonanie czterech obwodów oświetleniowych, dwóch dla boiska piłkarskiego, jeden dla oświetlenia boiska do piłki siatkowej i jeden dla oświetlenia nocnego boiska piłkarskiego. Sterowanie oświetleniem z rozdzielni TOZ rozłącznikami izolacyjnymi. Każdy ostatni słup obwodu uziemić $R < 30 \Omega$. Zasady układania kabli jak w pkt. 1.3.1.

1.3.3. Rozdzielnie ZS, TOZ i UZS

Projektowane rozdzielnice wykonać w oparciu o typowe obudowy ZPUE Włoszczowa. Schematy i widok złącza został zamieszczony w części rysunkowej projektu. Szafki ZS, TOZ i UZS posadowić miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. W rozdzielni TOZ umieścić zabezpieczenia obwodów oświetleniowych. Wyłączniki opraw oświetleniowych i sterowanie oświetlenia zgodnie ze schematem, rys. nr 9. W dolnej części szafki ZS zabudować gniazdo wtykowe 230V/16+Z, a na elewacji bocznej gniazdo siłowe 3x400V/16+N+PE.

1.3.4. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem boisk ręczne wyłącznikami zainstalowanymi w TOZ. Zaprojektowano wyłączniki poszczególnych faz na danym obwodzie. Nie przewiduje się automatycznego sterowania oświetleniem boisk. Zegar astronomiczny steruje pracą oświetlenia nocnego.

1.3.5. Zasilanie instalacji tryskaczowej.

Rozdzielnię tryskaczy zasilić z rozdzielni ZS kablem YKYżo 5 x 10 mm², rozdzielnia sterowania pracą tryskaczy nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Z rozdzielni tryskaczy należy zasilić pompę o mocy 5,5 kW zasilającą w wodę tryskacze. Zasilanie zaworów sterujących tryskaczami wykonać kablem YKY 2 x 1 mm². Zasady układania kabli jak w pkt. 1.3.1.

1.3.6. Monitoring boiska

Nadzór nad boiskami będzie się odbywał z zastosowaniem kamer szybkoobrotowych typu LUCA NVC-DN6127SD NOVUS. System nadzoru i sterowania zlokalizować w budynku zaplecza. Zastosowane kable zasilające – sygnałowe zapewnią poprawną wartość sygnału na danych długościach linii transmisyjnych i są dostosowane do układania w ziemi. Kable sygnałowe prowadzić w odległości 30 cm od kabli energetycznych. Zaprojektowano skrętkę NVPT-111VTS. System oparto na bazie cyfrowej rejestratora wizji 8 kanałowego NDR-EA3108 z dyskiem HDD SATA 1TB, do rejestratora podłączony zostanie indywidualny monitor LCD o przekątnej 19" LCD NVM-519LCD NOVUS i klawiatury NV-KBD70 NOVUS. Zasilanie systemu z rozdzielni ZS przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm²

1.3.7. Nagłośnienie

Projektuje się zainstalowanie 17 głośników tubowych 15/23 W, 100 V przeznaczonych dla dużego obszaru nadawania S.C.-615M montowanych na masztach na wysokości h=6m (15 głośników dla boiska piłkarskiego i 2 skierowane na boisko do siatkówki) W budynku zaplecza w szafie RACK projektuje się zamontowanie wzmacniacza z mikserem mikrofonowym, 240 w – A – 1724 – TOA Electronics, odtwarzacz CD z tunerem – URD 1000 – UNIElektronik i 2 odbiorniki bezprzewodowe – WT5800 – TOA Electronics. Z szafki RACK do głośników poprowadzić kable YLY 2 x 4 mm². Wzmacniacz posiada 6 wejść mikrofonowych symetrycznych, wejścia do zewnętrznych źródeł sygnału, dwie linie głośnikowe niezależne. Zasilanie nagłośnienia (szafa RACK) wykonać z rozdzielni ZS YDYżo 3 x 2,5 mm².

1.3.8. Ochrona od porażen

System ochrony od porażen metoda szybkiego wyłączenia poprzez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych o działaniu zwłocznym i wyłączników instalacyjnych. Rezystancja uziomu $R < 30 \Omega$.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami zawartymi w ST-0 KOD CPV 45000000-7..Wymagania ogólne" punkt 1.5.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, przestrzeganie wymaganej technologii, za materiały użyte przy budowie oraz za zgodność zrealizowanego zadania z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 KOD CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. Materiały.

Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego tj. atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności, aprobat technicznych itp. wymagania ogólne dotyczące materiałów wraz z ich transportem i składowaniem zostały opisane w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

Wymagania szczegółowe

- 2.1. Wykonawca zapewni aby materiały , do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami , zachowały swoją jakość i prawidłowe właściwości.
- 2.2. Materiały wbudowane będą zgodne z dokumentacją i kosztorysem ofertowym.
- 2.3. Nie przewiduje się stosowania materiałów zamiennych w trakcie budowy.
- 2.4. Atesty materiałów , orzeczenia o jakości materiałów , recepty robocze , kontrolne wyniki badań Wykonawcy , będą gromadzone w formie uzgodnionej z Przedstawicielem Zamawiającego. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót , winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

Certyfikaty materiałów

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta , poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

3. Sprzęt .

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie tego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien gwarantować przeprowadzenie robót w terenie przewidzianym umową. Użyty sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być zgodny z kartami technicznymi wyrobów i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 3.

4.Transport .

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta oraz uniemożliwiający ich uszkodzenie w czasie transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4,

3. Wykonanie robót .

Zalecenia dotyczące metod wykonania poszczególnych rodzajów robót – w zakresie niezbędnym ze względu na wymaganą jakość robót.

-Kable Układać w wykopach o dnie wyrównanym na dziesięć centymetrowej podsypce piaskowej z przykryciem taką samą warstwą piasku i 20cm rodzimego gruntu następnie folią PCV koloru niebieskiego kable NN.

Wykop zasypać rodzimym gruntem z lekkim naddatkiem i wyrównać.

6. Kontrola jakości robót.

6. Wyszczególnienie odbiorów poszczególnych rodzajów robót, ze wskazaniem zakresów badań kontrolnych, wymagań jakości wykonania, dopuszczalnych odchyleń od wymagań, niezbędnych dowodów jakości oraz warunków dokonania danego odbioru.

6.1. Ułożenie kabli NN

- Odbiór wykonania wykopu z podsypką piaskową (sprawdzenie głębokości, użytego materiału na podsypkę)
- Odbiór położonych kabli poprzez sprawdzenie oznakowania kabli, uszczelnienia przepustów.
- Odbiór zasypki piaskowej i rodzimym gruntem z przykryciem folią ostrzegawczą. Wszystkie odbiory częściowe muszą być potwierdzone prze inspektora nadzoru w dzienniku budowy
- Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- Zgodność użytych materiałów

7. Obmiar robót.

Jednostki miary poszczególnych rodzajów robót

wykopy	– m ³
podsypka	– m ²
kable	- m
słupy	- szt.

Wyszczególnienie robót, których wykonanie należy uwzględnić w kalkulacji kosztorysowej, oprócz robót wykazanych w części techniczno-ilościowej kosztorysu.

W kalkulacji należy uwzględnić dodatkowo:

- zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie , bariery ochronne, tablice)
- uporządkowanie obiektu po zakończeniu robót
- koszty prób, badań i odbiorów

8. Odbiór robót.

8.1. Wymagania ogólne.

Odbiory robót należy przeprowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III Instalacje elektryczne ” oraz stosownymi normami.

8.2.Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji. W szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Po wykonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokóle należy jednoznacznie definiować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.3. Odbiory częściowe

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji , do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) lecz bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie
- sprawdzić zgodność wykonania z wymogami WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie ich konieczności
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

po dokonaniu odbioru częściowego należy spisać protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót , zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik badań odbiorczych. W protokóle należy jednoznacznie definiować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

- W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po dokonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3. Odbiory techniczne końcowe.

- a) Sieć powinna być zgłoszona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:
 - Zakończono wszystkie roboty na sieci

- Wykonano z wynikiem pozytywnym pomiary izolacji i ochrony przeciwporażeniowej.
 - Wykonane wszystkie badania odbiorcze zakończyły się wynikiem pozytywnym
- b) Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:
- Projekty techniczne powykonawcze z ewentualnie naniesionymi zmianami (w przypadku ich wystąpienia)
 - Dziennik budowy
 - Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym , warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami
 - Wyniki badań, prób i pomiarów odbiorczych
 - Obmiary powykonawcze
 - Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
 - Protokoły odbiorów technicznych częściowych
 - Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zastosowane wyroby budowlane
 - Dokumenty wymagane do odbioru urządzeń podlegających odbiorom technicznym
 - Gwarancje wbudowanych urządzeń i materiałów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem wykonanej linii do użytkowania .

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

9. Płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności .

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań. Płaci się za wykonaną i odebraną instalację wraz z osprzętem i zamontowanymi urządzeniami według kwoty ryczałtowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota ryczałtowa według pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w niniejszej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- Wartość zużytych i wbudowanych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót i z kosztami zakupu
- Wartość pracy sprzętu z narzutami
- Koszty pośrednie ogólne i zysk kalkulacyjny
- Podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Prace przygotowawcze
- Dostawy materiałów
- Sprawdzenie kwalifikacji pracowników
- Montaż elementów
- Usunięcie ewentualnych usterek
- Uporządkowanie miejsca pracy

- Wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru
- zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie , bariery ochronne, tablice)
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
- koszty odbiorów i dopuszczeń przez wymagane służby zewnętrzne (Zakład Energetyczny.)

10. Wykaz norm i przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót

PN-76 E- 05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
PN-88 E – 05100	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
PN-76 E- 02032	Oświetlenie dróg publicznych
PN-91 E- 05009	Instalacje w obiektach budowlanych

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. III
Instalacje elektryczne.”

Opracował :

Kazimierz Augustyniak
Upr. Proj. UAN IV/8358/160/90
Upr. Bud. Nr 204/69
97-425 Zielów, Mauryców 22c
tel. 0606-939-987, tel. (0-44) 634-20-45