

STAROSTA
OSTROWIECKI

TOM I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
INSTALACJE SANITARNE
IS.02 - UZBROJENIE TERENU - PRZEBUDOWA SIECI
CIEPLNEJ

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Przebudowa sieci ciepłej
4. Uwagi końcowe

SPIS RYSUNKÓW

	SKALA	NR
PLAN SYTUACYJNY -	1:500	1
PROFIL SIECI CIEPLNEJ	1:100/250	2
SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPLNEJ I SCHEMAT WYKOPU	1:100	3

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- P.B. architektury,
- warunki przyłączenia,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa sieci ciepłej dla inwestycji rozbudowy powiatowego stadionu międzyszkolnego przy ul. Żeromskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim. Opracowanie obejmuje następujący zakres projektu budowlanego:

- projekt przebudowy sieci ciepłej w zakresie zabezpieczenia sieci przebiegającej pod arenami sportowymi

3. Przebudowa sieci ciepłej.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyjęto konieczność przebudowy fragmentu istniejącej sieci ciepłej która w zakresie zagospodarowania terenu musi pozostać jako sieć pod nawierzchnią sportową. Przebudowa polegać ma na likwidacji i przesunięci istniejącego załamania kompensacyjnego po za obszar pod areną sportową, wykonanie rurociągów z nowych rur tej samej średnicy co istniejące, z zastosowaniem dodatkowo rury osłonowej stalowej 250mm z wyprowadzeniem jej po za krawędź boiska. Rozwiązanie takie pozwalać będzie na prace remontowe np. w przypadku nieszczelności tego odcinka bez niszczenia nawierzchni jako wyciąganie i wkładanie po naprawie całej rury sieciowej z rury osłonowej. Dla spełnienia tych założeń na początku i na końcu odcinka przebudowywanej sieci zapewniono wolną przestrzeń w terenie na długości min. 12m.

Przedmiotową przebudowę rur ciepłowniczych wykonać z prefabrykowanych rur preizolowanych 88,9mm w płaszczu izolacji 160mm łączonych przez spawanie z mufami izolacyjnymi. Rury ciepłe z instalacją alarmową do połączenia z instalacją istniejącą.

Przed rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić rzędne terenu, lokalizację oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku innego posadowienia niż przyjęte w projekcie istnieje możliwość korekt wysokościowych w ramach nadzoru autorskiego.

W miejscach bezkolizyjnych dopuszcza się wykonywanie robót przy użyciu sprzętu mechanicznego będącego pod ciągłym nadzorem.

W odległości 3 [m] z każdej strony miejsca kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew roboty ziemne wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podłoże pod rurociągi (podsypka piaskowa) należy przed ułożeniem rur zagęścić.

Wszystkie połączenia doczołowe stalowych rur przewodowych należy wykonać stosując technologię spawania w osłonie argonu lub spawania łukowego.

100% wykonanych doczołowych połączeń spawanych podlega kontroli radiograficznej z dopuszczalną klasą wadliwości spoin R-3.

Montaż muf można rozpocząć po pozytywnym zakończeniu ruchu próbnego „na gorąco”.

Instalację alarmową systemu wykrywania nieszczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. W związku że nie ma w żadnym miejscu wyprowadzenia sieci preizolowanej do budynku bądź komory – przewody połączyć pod izolacją i zabezpieczyć przed późniejszym podłączeniem. Podłączenie po zakończeniu wymiany całego odcinka sieci kanałowej.

Rurociągi ciepłownicze przykryć warstwą piasku grubości 20 cm a następnie zagęścić. Na zagęszczonej warstwie piasku nad każdą z rur ułożyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem i zagęścić.

Teren po trasie ułożonego ciepłociągu należy ukształtować zachowując przykrycie minimum 40 [cm] od wierzchu rur. W przypadku niemożliwości zachowania tego warunku należy ułożyć płyty odciażające. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” i PN-B-10736 (marzec 1999 r.) – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Roboty montażowe, płukanie i odbiór wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru” tom II, „Warunkami technicznymi projektowania i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” – opracowanie COBRTI „INSTAL”, Warszawa – marzec 1996 r. oraz zgodnie z

instrukcjami wykonania i odbioru dostarczonymi przez producenta rur preizolowanych.

Po zakończeniu prac chodniki, nawierzchnie drogowe oraz tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” i PN-B-10736 (marzec 1999 r.) – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

W przypadku odkrycia w wykopach nie zinwentaryzowanego uzbrojenia zabezpieczyć je przed ewentualnym uszkodzeniem i powiadomić właściwego użytkownika.

Welnę izolacyjną, blachę z wszystkich demontowanych ciepłociągów oraz gruz z istniejących podpór należy poddać utylizacji zgodnie z przepisami Ochrony Środowiska. Rury stalowe z demontażu należy protokolarnie przekazać Właścicielowi Infrastruktury.

4. Uwagi końcowe.

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III”.

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektant : dr inż. Adam Krupiński



STAROSTA
OSTROWIECKI

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Przewidza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem będzie opracowanie techniczne w oparciu o ewidencje materiałów geodezyjnych i kartograficznych.

Organ prowadzący: Starosta Ostrowiecki Powiatowy i Urząd Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Ostrowie Świętokrzyskim

Klasyfikacja ewidencji: P. 1607, AD14, 119

Data wydania: 13.03.2014

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Z up. STAROSTY

iGeo Biuro Usług Geodezyjnych
mgr inż. Ireneusz Bogucki
27-400 Ostrowiec Św., ul. Tełmajera 1
tel. 501 670 712; www.geodezja.ostrowiec.pl
NIP 661-160-30-50, REGON 260283611

mgr inż. Ireneusz Bogucki
geodeta uprawniony
27-400 Ostrowiec Św., ul. Tełmajera 1
tel. 501 670 712
nr zezw. 19593

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ul. Żeromskiego dz.12.3-1/3,1/7,1/8,1/10,1/13,
aktualna na dzień 28.02.2014

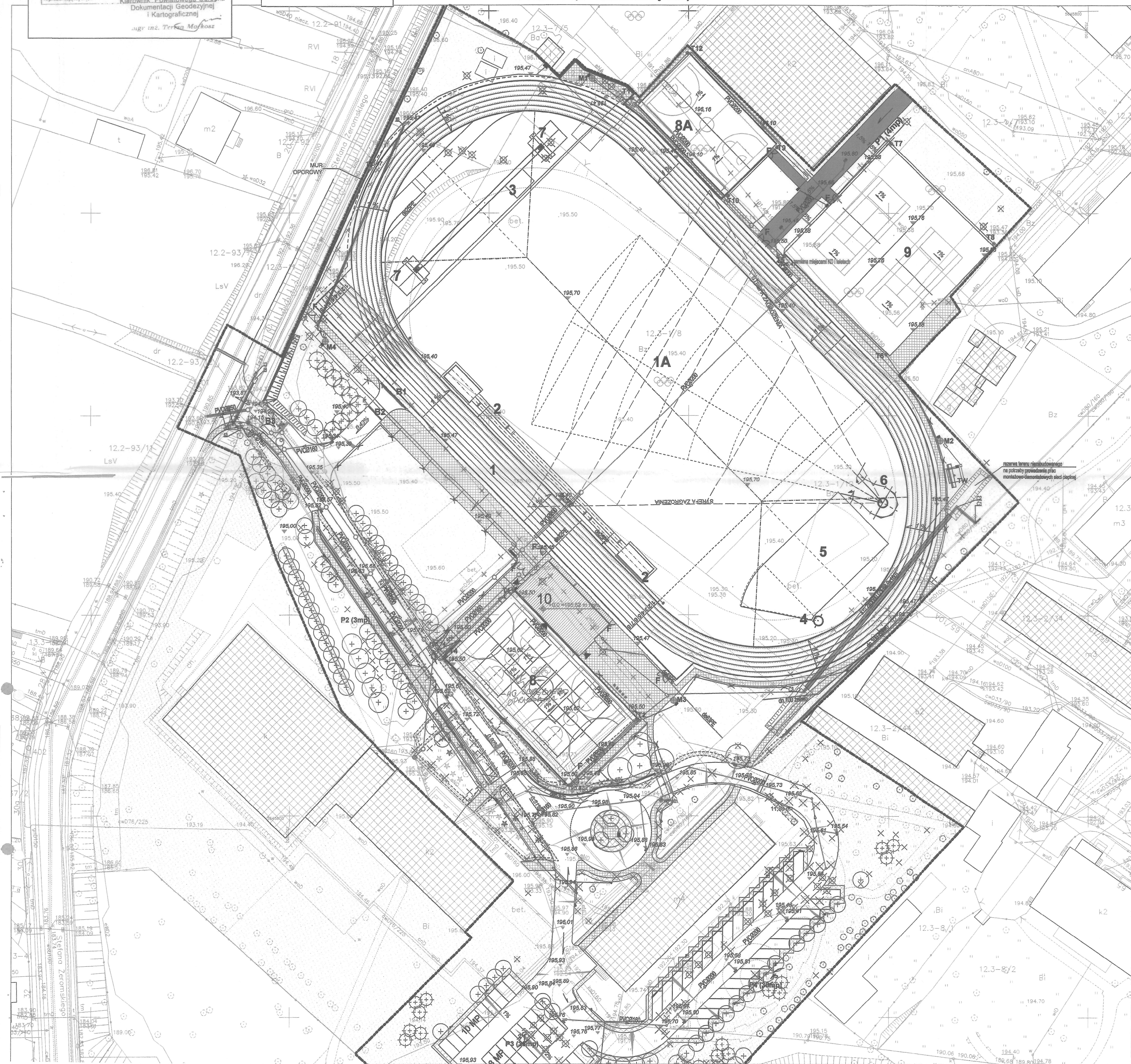
Granice nieruchomości przyjęto z EGIB.
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych,
które nie były zgłoszone w inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w PODGK.
Nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.

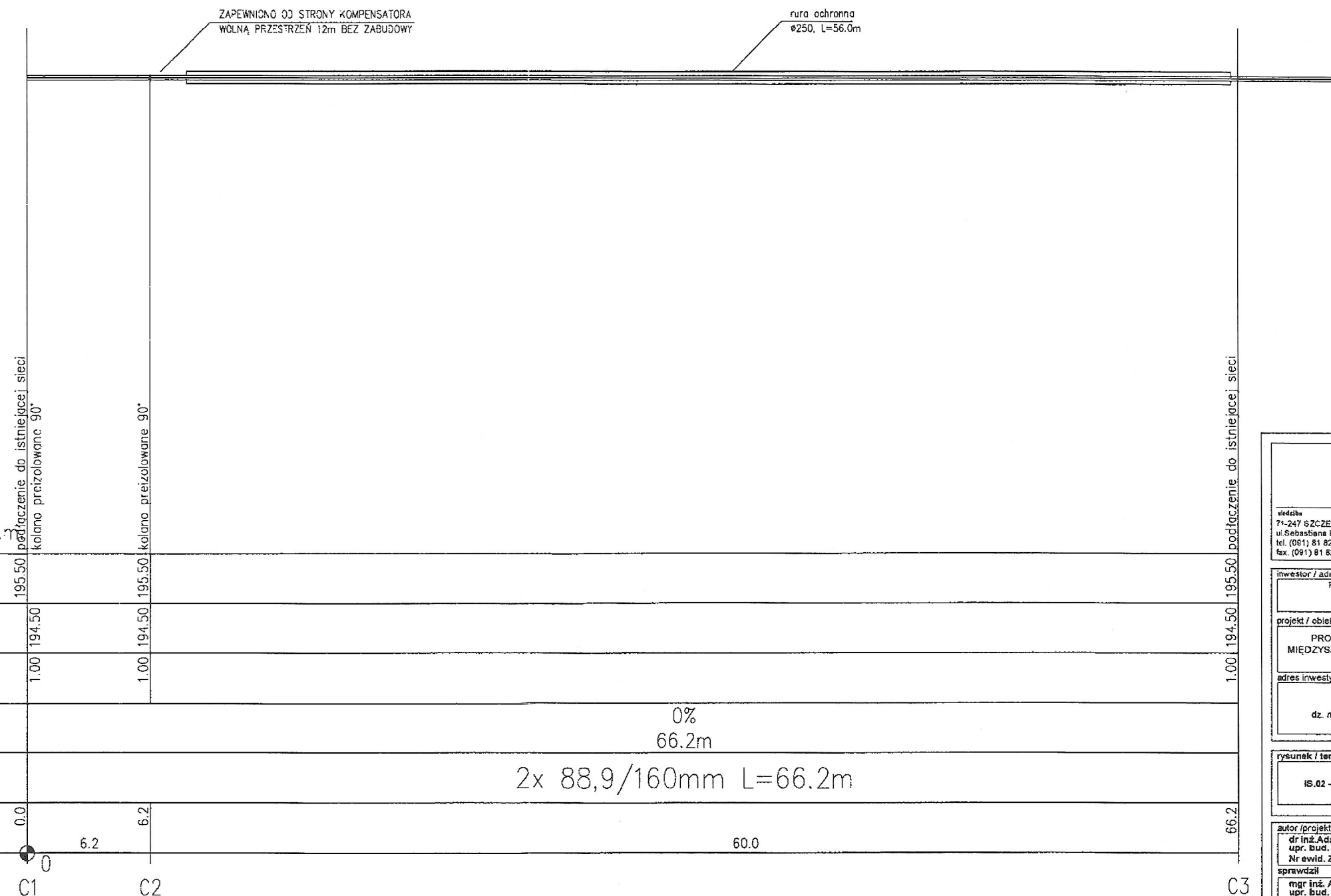
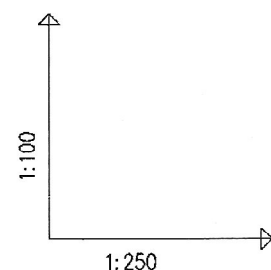


Z.145.24.22.1.1
Z.145.24.22.1.2
Z.145.24.22.1.3
Z.145.24.22.1.4
Z.145.24.22.1.5
Z.145.24.22.3.1
Z.145.24.22.3.2
Skala 1:500
Układ 2000. Kronsztadt 60.

woj. świętokrzyskie
pow. ostrowiecki
m. Ostrowiec
Jednostka ewid. 260701_1
Obręb 260701_1.0011
260701_1.0012
260701_1.0013

KERG GK-III.6640.105.2014





POZIOM PORÓWNAWCZY 185.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	195.50	195.50	195.50
RZĘDNA OSI SIECI	194.50	194.50	194.50
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI	1.00	1.00	1.00
SPADKI, DŁUGOŚCI			0% 66.2m
ŚREDNICA, MATERIAŁ			2x 88,9/160mm L=66.2m
ODLEGŁOŚCI	0.0	6.2	60.0

C1

C2

C3



siedziba
71-247 SZCZECIN
ul. Sebastiana Klonowica 23/11
tel. (061) 81 82 664
fax. (061) 81 82 664

inwestor / adres :
Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu Ostrowieckiego
z siedzibą przy ul. Rzeckiej 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

projekt / obiekt :
PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU
MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ZEROMSKIEGO W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM

adres inwestycji :
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
dz. nr 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6, 11 (obręb 12, ark.3)

rysunek / temat / treść :
TOM I-PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
IS.02 - UZBROJENIE TERENU - PRZEBUDOWA SIECI CIEPLNEJ
PROFIL SIECI CIEPLNEJ

autor / projektant imię i nazwisko podpis
dr inż. Adam Krupiński
upr. bud. w specj. instalacyjnej - bez ograniczeń
Nr ewid. ZAP/0072/POOS/08

sprawdził
mgr inż. Agnieszka Cichońska
upr. bud. w specj. instalacyjnej - bez ograniczeń
Nr ewid. ZAP/0222/PWOS/10

opracował

faza : PB branża : SANITARNĄ rys. nr :
skala : 1:100/250 data : GRUDZIEŃ 2013
popr. MARZEC 2014 S.02

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedmiotowy projekt i utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim
zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych
z dn. 4 lutego 1994 roku (D.U. nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994 r.)

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – uzbrojenie terenu

Rozbudowa Powiatowego Stadionu Międzyszkolnego przy ul. Żeromskiego w Ostrowcu Św.

dz. nr 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6 (obręb 12, ark. 3)

dz. nr 11 (obręb 12, ark. 3)

PROJEKTOWAŁ/AUTOR:

mgr inż. Piotr Markowski,

upr. bud. ZAP/0218/POOE/11

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Mariusz Piątkowski,

upr. bud. ZAP/0125/PWOE/11

Spis zawartości i opracowania

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.Podstawa prawna opracowania, zakres.....	2
3.Obowiązujące przepisy i normy.....	2
4.Zakres projektu.....	3
5.Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom., rozdział energii elektrycznej.....	3
5.1 Zasilanie obiektu.....	3
5.2 Bilans mocy.....	3
6.Oświetlenie boisk.....	4
7.Oświetlenie parkowe.....	5
8.Oświetlenie dróg dojazdowych.....	5
9.Instalacja teletechniczna na działce Inwestora.....	6
9.1. Prace ziemne.....	6
9.2. Uwagi końcowe.....	6
9.3. Wykaz norm.....	7
10.System nagłośnienia.....	7
11.Obliczenia techniczne.....	7
12.Pomiary odbiorcze.....	7
13.Uwagi końcowe	9
14.Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	12

Spis rysunków

UZBROJENIE TERENU INST. ELEKTRYCZNE.....	RYСУNEK IE.01
SCHEMAT ZASILANIA KOMPLEKSU.....	RYСУNEK IE.02

1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany dla nowo projektowanego obiektu:

**PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ŻEROM-
SKIEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM**

Adres inwestycji:

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
dz. 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski,
nr ew. dz. 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6, 11 (obręb 12, ark. 3)

Inwestor:

Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu Ostrowieckiego
z siedzibą przy ul. Ilżeckiej 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, karty katalogowe producentów.

3. Obowiązujące przepisy i normy

- Dyrektywa z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, budowlanych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Norma wielo-arkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wraz z wprowadzoną Normą PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

4. Zakres projektu

Projekt obejmuje instalacje zewnętrzne na działce Inwestora, zagospodarowanie terenu wraz z oświetleniem boiska sportowego, boisk wielofunkcyjnych, kortu tenisowego, oświetleniem parkowym oraz dróg dojazdowych, projekt przyłącza elektroenergetycznego (zgodnie z WT projekt przyłącza leży po stronie zakładu energetycznego).

5. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom., rozdział energii elektrycznej

5.1 Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu realizowane będzie zgodnie z WTP: WP-718/2013 z projektowanego złącza kablowego ZKP zlokalizowanego przy stacji transformatorowej „Żeromskiego 2”. Od złącza kablowego ZKP do projektowanego złącza ZK-RG należy ułożyć kabel typu YAKXS 4x120mm zgodnie z rys. uzbrojenie terenu w instalacje elektryczne

Projektuje się następujące złącza kablowe na terenie kompleksu:

- x ZK-RG – złącze kablowe główne pośredniczące,
- x ZK-1 – złącze kablowe trybun,
- x ZK-BW1 – ZK-BW3 – złącza kablowe boisk wielofunkcyjnych,
- x SOU – szafa oświetlenia zewnętrznego,
- x ZK-MUSCO – szafa oświetlenia stadionu,
- x ZK-M1 – ZK-M4 – złącza kablowe zasilające słupów oświetleniowe M1 do M4

5.2 Bilans mocy

Na etapie projektowania z bilansu dla obiektu po uwzględnieniu współczynników jednoczesności zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 uzyskano następujące moce obliczeniowe:

ROZDZIELNIA GŁÓWNA BUDYNKU:

$P_{ins} = 80W$

$P_{obl} = 40W$

$K_z = 0,5$

$I_{obl} = 68A$

6. Oświetlenie boisk

W celu umożliwienia użytkowania obiektu w godzinach wieczornych projektuje się oświetlenie projektowanych boisk. Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto zastosowanie systemu Musco z fabrycznie nakierowanymi projektorami oświetlenia. Ze względu na zmniejszanie się strumienia świetlnego w czasie, przyjęto współczynnik zapasu na poziomie 10% dla źródła światła i 10% dla oprawy. Projektowane oprawy, charakteryzujące się wysoką sprawnością opraw i źródeł światła, zapewniają ograniczenie ilości stosowanych opraw przy jednoczesnym utrzymaniu wysokich parametrów jakościowych oświetlenia. Dzięki precyzji nakierowania strumienia światła na wybrane obszary, zredukowane jest "zanieczyszczenie" środowiska naturalnego światłem. Projektory, wyposażone są specjalistyczne lampy metalohalogenkowe o mocy 1500W. Zastosowane źródła posiadają temperaturę barwową 6000°K oraz współczynnik oddawania barw ($R_a > 60$), zapewniając wysoką jakość oświetlenia.

Projektuje się system oświetleniowy słupów z dedykowanymi oprawami. Słupy stożkowe konstrukcji stalowej, rurowe wciskane na betonowe podstawy, które stawią część dostaw producenta. Podstawy montowane są w otworach wykonanych za pomocą wiertnic, sposób montażu słupów oświetleniowych wg wytycznych producenta, fundamentowanie wg oddzielnego projektu konstrukcyjnego.

Ze względu na zmieniające się profile produkcji obowiązkowo przed zakupem opraw oświetleniowych wykonać ponowne obliczenia na podstawie aktualnych danych fotometrycznych.

Oświetlenie boiska sportowego :

Zgodnie z ustaleniami przyjęto oświetlenie boiska sportowego do gry w piłkę nożną na poziomie 200lx z wykorzystaniem słupów o wysokości ok. 27m z oprawami w systemie MUSCO.

Oświetlenie boisk wielofunkcyjnych i kortu tenisowego :

Boiska wielofunkcyjne oraz kort tenisowy oświetlane są z pomocą czterech słupów o wysokości ok. 15m z oprawami w systemie MUSCO. Natężenie oświetlenia w/w boisk przyjęto na poziomie 75lx. Oprawy o mocy 1500W ze źródłem światła HQIT 1,5KW/400V.

Kable do słupów należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do słupów oświetleniowych i złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 2,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC. Kabel należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PVC. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić:

- typ,
- przekrój,
- napięcie i numer ewidencyjny kabla,

- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Na odcinku biegnącym przy fundamencie słupów ułożyć rurę osłonową Arot DVK160 oraz na odcinkach pod chodnikami ułożyć Arot DVK160 w liczbie ilości kabli plus jedna sztuka. Dla ułożonych kabli elektroenergetycznych wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

7. Oświetlenie parkowe

Całość oświetlenia zrealizowano za pomocą parkowych opraw oświetleniowych o mocy max. 70W HIT, mocowanych na aluminiowych słupach oświetleniowych wysokości max. 4.5m..

Do opraw oświetlenia parkowego prowadzić kabel typu: YAKY 4x16mm.

Kable należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do słupów oświetleniowych i złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 2,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC. Kabel należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PVC. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwale oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić:

- typ,
- przekrój,
- napięcie i numer ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Na odcinku biegnącym przy fundamencie słupów ułożyć rurę osłonową Arot DVK160 oraz na odcinkach pod chodnikami ułożyć Arot DVK160 w liczbie ilości kabli plus jedna sztuka. Dla ułożonych kabli elektroenergetycznych wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

8. Oświetlenie dróg dojazdowych

Oświetlenie dróg dojazdowych realizowane będzie za pomocą opraw oświetlenia ulicznego mocowanych na słupach o wysokości 12 metrów. Do opraw oświetlenia parkowego prowadzić kabel typu: YAKY 4x25mm.

Kable należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do słupów oświetleniowych i złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 2,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC. Kabel należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm,

a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PVC. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić:

- typ,
- przekrój,
- napięcie i numer ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Na odcinku biegnącym przy fundamencie słupów ułożyć rurę osłonową Arot DVK160 oraz na odcinkach pod chodnikami ułożyć Arot DVK160 w liczbie ilości kabli plus jedna sztuka. Dla ułożonych kabli elektroenergetycznych wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

9. Instalacja teletechniczna na działce Inwestora

Projektuje się wybudowanie kanalizacji teletechnicznej w celu prowadzenia przewodów sygnałowych instalacji nagłośnieniowej oraz monitoringu wizyjnego. Projektuje się kanalizację teletechniczną z ze studniami dostępowymi, w celu zaciągnięcia projektowanych kabli do kanalizacji. Kanalizację należy wybudować z rur typu DVK 110mm i wprowadzić do budynków we wskazanym miejscu.

9.1. Prace ziemne

Wymiary rowów: głębokość 0,8m, szerokość 0,6m. Po ułożeniu rur należy przysypać ją warstwą piasku lub przesianej gleby o grubości co najmniej 5cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20cm przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi po 20cm, ubijając mechanicznie.

9.2. Uwagi końcowe

- Całość prac powinna być wykonana w odcinkach o tak dobranej długości, aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców i służb technicznych,
- Należy zapoznać się szczegółowo z usytuowaniem instalacji podziemnych wskazanych na zatwierdzonych przez Zakład Uzgodnień Dokumentacji podkładzie geodezyjnym,
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia instalacji nie wykazanych na mapach,
- Należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, gazowymi itp.

9.3. Wykaz norm

- ZN-96/TP S.A. - 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A. - 015 Rury polipropylenowe i polietylenowe kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 021 Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.

10. System nagłośnienia

Zadaniem systemu jest nagłośnienie zajęć, zawodów i innych imprez odbywających się na wskazanym terenie. Ze względu na charakter obiektu oraz planowany sposób użytkowania systemu będzie on zapewniać wysoką jakość urządzeń przy zachowaniu stosunkowo prostego sposobu obsługi. Ponadto uruchamianie systemu będzie możliwe w łatwy sposób przez obsługę, ponieważ system będą obsługiwać pracownicy szkoły lub przeszkoleni do tego celu uczniowie. Dlatego uruchomienie systemu musi się ograniczać do:

- podłączenia przewodu sygnałowego do gniazda przemysłowego,
- podłączenia przewodu zasilania 230V,
- włączenia wzmacniacza,
- włączenia wymaganej strefy,
- włączenie źródła dźwięku wcześniej zmontowanej mobilnej szafy RACK z urządzeniami nagłośnieniowymi.

11. Obliczenia techniczne

- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciove.

12. Pomiary odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokolowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

- sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- występowanie przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia oraz ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia,

- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizujących,
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych,
- przyłączenie łączników jednobiegunowych do przewodów fazowych,
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.,
- poprawność połączeń przewodów,
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- dostępność urządzeń, umożliwiającą wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej,
- ochrona za pomocą SELV, PELV lub separacji elektrycznej,
- samoczynne wyłączanie zasilania,
- ochrona uzupełniająca,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie kolejności faz,
- próby funkcjonalne i operacyjne,
- spadek napięcia,

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

13. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- Instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- Sprawdzić poprawność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania na podstawie pomiarów powykonawczych.
- Wykonać pomiary oporności izolacji ułożonej linii nN,

- Całość prac powinna być wykonana w odcinkach o tak dobranej długości, aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców i służb technicznych,
- Należy zapoznać się szczegółowo z usytuowaniem instalacji podziemnych wskazanych na zatwierdzonych przez Zakład Uzgodnień Dokumentacji podkładzie geodezyjnym,
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia instalacji nie wykazanych na mapach,
- Należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, gazowymi itp.
- Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić kontrolę wszystkich wbudowanych elementów i materiałów, sprawdzić jakość i działanie połączeń oraz ewentualne zwarcia i przerwania. W przypadku głośników należy sprawdzić ich działanie za pomocą odpowiednich urządzeń pomiarowych i dźwięków testowych. Głośniki należy wyregulować tak, aby dźwięk był słyszalny na boiskach oraz był rozłożony możliwie równomiernie na wszystkich trybunach.
- Wszelkie wprowadzone zmiany wymagają naniesienia na dokumentację.
- Do systemu należy dostarczyć instrukcje obsługi systemu w 2 egzemplarzach (1 do dokumentacji systemu, 1 powinien znajdować się w miejscu instalacji mobilnej szafy nagłośnieniowej)
- Należy założyć książkę serwisową, w której będą dokonywane wpisy z przeglądów technicznych systemu, występujące awarie i uwagi wpisywane odpowiednio przez serwis oraz obsługę.
- W celu zapewnienia bezawaryjnej eksploatacji Użytkownik powinien, co najmniej raz do roku zlecić specjalistycznej firmie przeprowadzenie przeglądu i konserwacji systemu.
- Niedopuszczalne jest udostępnianie systemu nagłośnieniowego osobom postronnym i nieprzeszkolonym.
- Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa”.
- Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urzędów o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- Dla 0,4kV należy wykonać po wykonawcze pomiary geodezyjne.
- Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i wykonać pomiary: rezystancji uziemień, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej, rezystancji izolacji kabli i ciągłości żył kabli.
- Wszystkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom, zgodnie z art. 82 ust. 1 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity; Dz.U. Z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zm.) w tym:
 - wykopy wykonywane w obrębie stref korzeniowych drzew wykonać ręcznie poza okresem wegetacji,
 - w przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.

- Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....*MP*.....

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....*P*.....

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Projekt budowlany dla nowo projektowanego obiektu:

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ZEROM-
SKIEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

Adres inwestycji:

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
nr ew. dz. 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6, 11 (obręb 12, ark. 3)

Opracował: mgr inż. Piotr Markowski

nr uprawnień budowlanych ZAP/0218/POOE/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

14. Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnienie wykonania nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zainformowanie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnić prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1. przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
2. zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
3. zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszyny i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpmi) pochyłymi
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

OPRACOWAŁ:

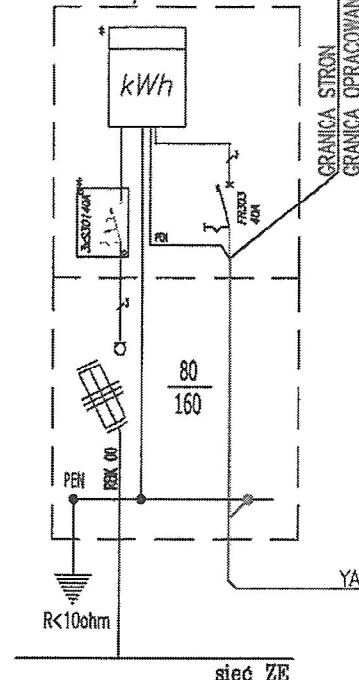
mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

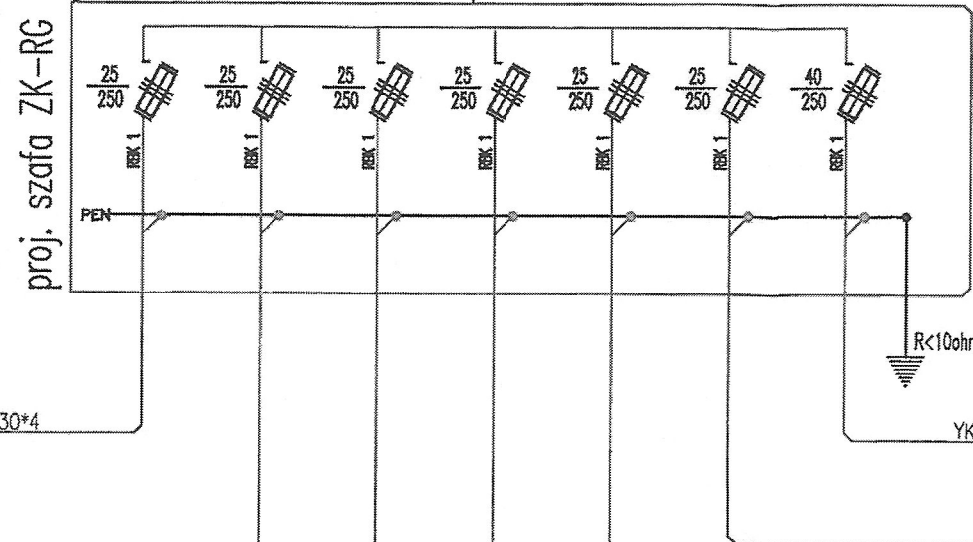
STAROSTA
OSTROWIECKI

CZĘŚĆ GRAFICZNA

proj. ZKP wg WTP
nr: WP-718/2013 z dn. 11.09.2013



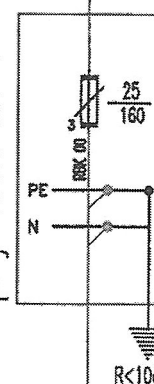
główne złącze kablowe kompleksu



trybuny
proj. RG

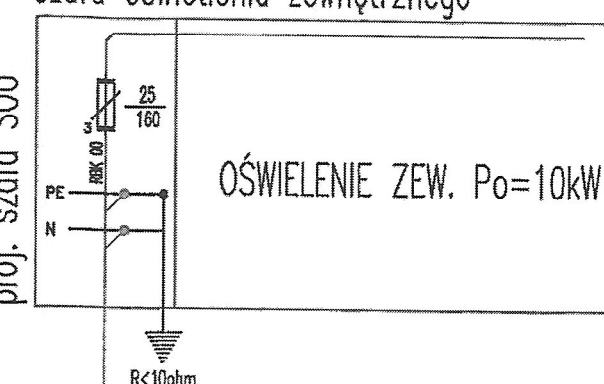
YKY 5x6mm 0,6/1kV
ZK -> RG, l~15m

proj. szafa ZK-1



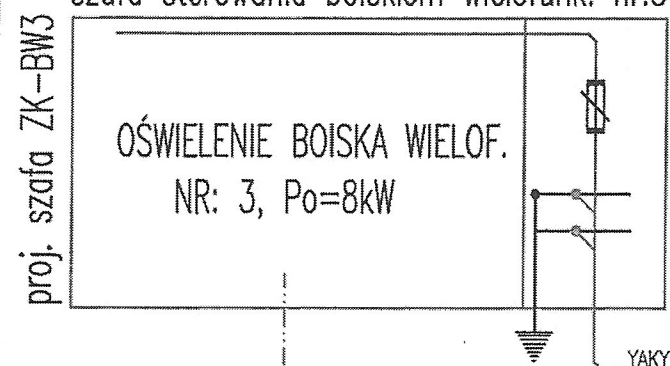
szafa oświetlenia zewnętrznego

proj. szafa SOU



OŚWIELENIE ZEW. Po=10kW

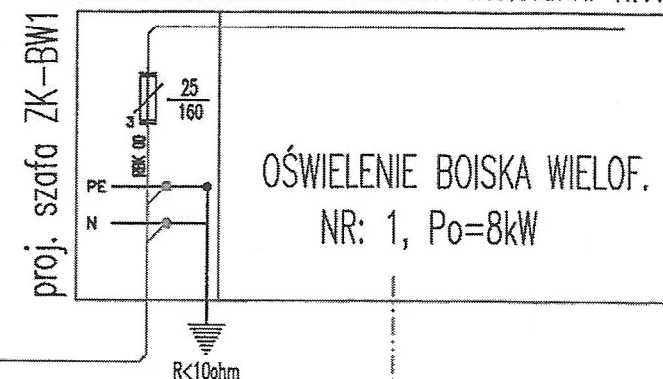
szafa sterowania boiskiem wielofunk. nr:3



OŚWIELENIE BOISKA WIELOF.
NR: 3, Po=8kW

YAKY 4x25mm + FeZn30*4

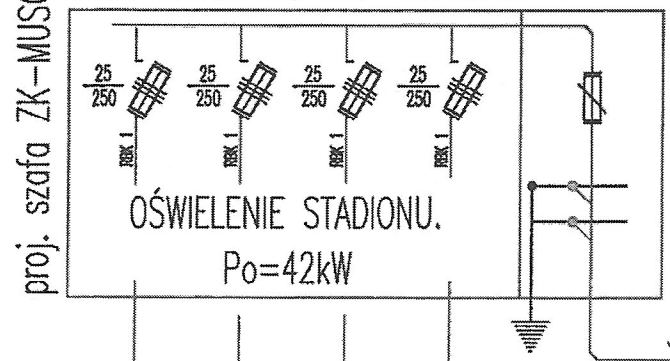
szafa sterowania boiskiem wielofunk. nr:1



OŚWIELENIE BOISKA WIELOF.
NR: 1, Po=8kW

YAKY 4x25mm + FeZn30*4

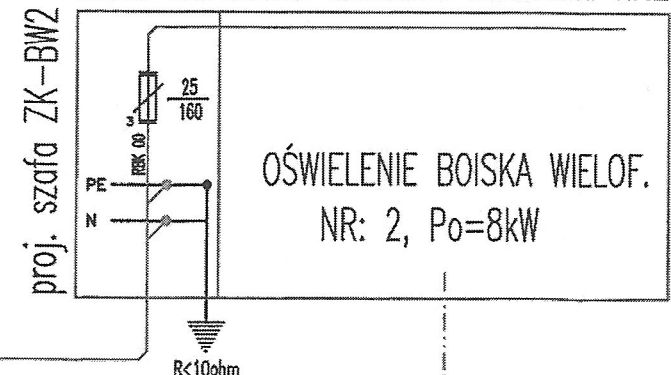
szafa sterowania ośw. stadionu



OŚWIELENIE STADIONU.
Po=42kW

YKY 4x10mm + FeZn30*4

szafa sterowania boiskiem wielofunk. nr:2



OŚWIELENIE BOISKA WIELOF.
NR: 2, Po=8kW

YAKY 4x25mm + FeZn30*4

ZK- tab. wyników

ZK-TW

ZK-słupów ośw.

YKSY 14x2,5mm

POM. DOZORU/BUD.GŁÓWNY

TOs

UWAGI:

1. Wewnętrzna linia zasilająca należy wykonać od projektowanego złącza kontrolno pomiarowego ZKP, wg opracowania PGE, zgodnie z WTP: WP-718/2013 z dn. 11.09.2013
2. WLZ wykonać z kabla typu YAKXS 4x120mm, wspólnie z kablem prowadzić bednarkę FeZn 30*4mm i połączyć ją z szyną PEN złącza kablowego ZK-RG
3. Złącze kablowe wykonane z estrosuru w II klasie ochronności np. prod. EMITER, INCOBEX
4. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
5. Przy zbliżeniach z istn. Infrastrukturą podziemną kabel należy układać w rurze ochronnej typu DVK160
6. Wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

UKŁAD SIECI TN-C-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC
SAMOCZYNNNE WYL. ZASILANIA

71-247 SZCZECIN ul. S. Klonowica 23/11 tel./fax (091) 81 62 664	
inwestor / adres : Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu Ostrowieckiego z siedzibą przy ul. Piłsudskiego 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	
projekt / obiekt : PROJEKT ROZBUDOWY POMIOTOWEGO STADIONU MIEJZYSKOWEGO PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKIM	
adres inwestycji : 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski nr ew. dz. 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6, 11 (dostęp 12, art. 3)	
rysunek / temat / treść : SCHEMAT ZASILANIA KOMPLEKSU	
autor / projektant imię i nazwisko podpis : mgr Inż. Piotr Markowski Nr upr. ZAP/0218/P/OOE/11	
sprawdzil mgr Inż. Mariusz Piątkowski Nr upr. ZAP/0125/P/OOE/11	
opracował mgr Inż.	
skala : 1:500	data: GRUDZIEŃ 2013 popr. MARZEC 2014
PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994 roku (Dz. U. nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994 r.)	