

tel. 0 511 331 594

Stojeszyn Pierwszy 2 23 – 310 Modliborzyce
 NIP: 862 150 32 56 REGON: 060324411

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
Obiekt:	Budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie
Adres inwestycji:	Jednostka ewidencyjna: Lublin obręb: Czechów II działka nr ewid. 31
Inwestor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
Rodzaj opracowania:	Projekt linii kablowej oświetlenia mini boiska
Branża:	Elektryczna

URZĄD MIASTA LUBLIN
 Wydział Architektury i Budownictwa
 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

Załącznik nr do pisma
 postanowienia, decyzji 615/19
 z dnia 13.06.2019 r.
 znak: AB-ID-1.6740.1.194.2019

WYKAZ PROJEKTANTÓW

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Instalacje elektryczne, projektant	mgr inż. Stanisław Sowiński	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i inst. elekt. nr ewid. 2721/Lb/94	PROJEKTANT mgr inż. Stanisław Sowiński do proj. i kier. robotami bud. w spec. inż. elektryczno-inżynierskiej nr ewid. 846/Lb/89, 2721/Lb/94

Kwiecień 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

Cz. 2 Projekt oświetlenia boiska

-Zawartość opracowania

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot i zakres opracowania**
- 3. Lokalizacja i stan istniejący**
- 4. Zasilanie-stan proj.**
- 5. Opis wykonania**
- 6. Obliczenia techniczne**
- 7. Tabela montażowa**
- 8. Zestawienie podstawowych materiałów**
- 9. Rysunki**

rys. 1 - Plan oświetlenia boiska

rys. 2 - Schemat zasilania

rys. 3 - Schemat szafki oświetleniowej SO

rys. 4 - Widok szafki oświetleniowej SO

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadającym tym, które zostały wymienione w specyfikacji technicznej, przedmiarach robót lub dokumentacji projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- 1.2. Inwentaryzacja do celów projektowych
- 1.3. Mapa do celów projektowych
- 1.4. Aktualne przepisy i normatywy projektowania
- 1.5. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej nr 16 przy ul. Poturzyńskiej w w Lublinie.

3. Lokalizacja i stan istniejący

Teren przeznaczony pod wymienione obiekty stanowi teren Szkoły Podstawowej nr 16 w Lublinie i położony jest w południowej części na działce o nr ewid. 31 przy ul. Poturzyńskiej w Lublinie, przed budynkiem szkoły.

Na terenie tym znajduje się mini boisko piłkarskie.

Boisko wyposażono w instalację oświetleniową, tj. maszty oświetleniowe o $h = \text{ok. } 8\text{m}$ z naświetlaczami projektorowymi asymetrycznymi, przymocowane do betonowych stóp fundamentowych o wymiarach $0,8 \times 0,8 \times 1,0\text{m}$.

4. Zasilanie-stan projektowany

Instalację oświetlenia minii boiska należy wykonać kablami $\text{YAKY}4 \times 16 \text{ mm}^2$ ułożonymi w ziemi. Kable należy wyprowadzić z projektowanej szafki oświetleniowej SO, zamontowanej na istniejącym kablu zasilającym dotychczasowe boisko, usytuowanej przy proj. ogrodzeniu.

Do zasilania proj. boiska należy wykorzystać istniejący kabel, zasilający dotychczasowe oświetlenie boiska.

W tym celu należy go w odpowiednim miejscu przeciąć i podłączyć w proj. SO.

5. Opis wykonania

5.1 Linie kablowe

Do zasilania słupów masztów oświetleniowych przewidziano kabel typu $\text{YAKXs } 4 \times 16 \text{ mm}^2$, prowadzony na całej długości w rurze osłonowej HDPE o średnicy $\text{Ø}75$. Rury wyprowadzić 40cm ponad fundament słupa.

Kabel układać w rurze osłonowej w wykopie o gł. 0,7m. Kabel układać linią falistą z zapasem (1-3% dł. wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na ułożoną rurę osłonową z kablem założyć opaski informacyjne grawerowane na laminacie, rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy wejściu do S.O. i masztów oświetleniowych. Po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej kabel przysypać 25cm piasku, który należy wyrównać i ubić, a następnie ułożyć folię ostrzegawczą PCV szer.30cm koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu należy zasypać piaskiem, stosując warstwowe zagęszczenie. W pobliżu urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie.

Przy maszcie w rowie kablowym pod kablem ułożyć płaskownik FeZn 25x4 jako uziom 10Ω. Po ułożeniu płaskownika przysypać go 20cm warstwą gruntu rodzimego i układać kabel w rurze.

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z N SEP-E-004 i obowiązującymi przepisami.

Przebieg trasy linii kablowych pokazano na rys. nr 1.

5.2 Maszty oświetleniowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora do oświetlenia ww. boiska należy przewidzieć wykorzystanie istniejących (z demontażu) masztów oświetleniowych wraz z prefabrykowanymi fundamentami i oprawami oświetleniowymi (naświetlaczami).

Naświetlacze należy mocować do konstrukcji wsporczych (belek poprzecznych T o wymiarze dla opraw podwójnych 2WT= 1m)

Maszty są wykonane z ocynkowanej taśmy stalowej giętej i są przeznaczone do posadowienia na fundamentach betonowych.

W każdym słupie przewidziano we wnęce słupowej zainstalowanie złącz słupowych, wykonanych w II kl. ochr.

Wnękę słupową zabezpiecza pokrywa zapewniająca ochronę wnętrza w stopniu IP 43.

Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych przewidziano zainstalowanie wyłączników nadmiarowych (1p C10A).

Zasilanie opraw wewnątrz słupów wykonać należy kablem YKY(żo) 3x2,5 mm².

5.3 Pomiar energii

Niniejsza instalacja stanowi część zalicznikowej instalacji odbiorczej.

Pomiar energii istniejący zlokalizowany w części pomiarowej rozdzielnicy głównej budynku szkoły.

5.4 Ochrona przeciwporażeniowa, uziemienie robocze i odgromowe

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano „samoczynne wyłączenie zasilania”.

Do każdego masztu należy doprowadzić przewód ochronny PE i podłączyć go do zacisku uziemiającego złącza słupowego.

Przy maszcie w rowie kablowym pod kablem ułożyć płaskownik FeZn 25x4 i połączyć go z zaciskiem ochronnym masztu.

Zaciski ochronne masztu i zaciski ochronne złącza słupowego należy połączyć przewodem LgY10 lub drutem stal.-ocynk. ϕ 8 mm.

Przewód ochronny PE należy doprowadzić do każdej oprawy oświetleniowej. Bednarkę uziemiającą połączyć z zaciskiem PE na tablicy SO.

Do uziomu połączyć metalowe ogrodzenie boisk w odstępach nie większych niż 20m.

Wymagana wartość rezystancji uziomu PE w SO wynosi $R_u < 30\Omega$.

Wymagana wartość rezystancji uziomu słupów wynosi $R_u < 10 \Omega$.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać pomiary izolacji obwodów i ochrony przeciwporażeniowej.

Wyniki pomiarów i ocenę zamieścić w protokołach.

Instalacje wykonać zgodnie z PN-HD 60364.

5.5 Uwagi ogólne

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji w obiekcie należy, przed zgłoszeniem do odbioru, przeprowadzić pomiary i próby montażowe w zakresie przewidzianym przez obowiązujące "Warunki wykonania odbioru robót budowlano – montażowych".

Wszystkie prace powinna wykonać osoba (przedsiębiorstwo) posiadająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.

W przypadku niemożności osiągnięcia zadanej wartości średniego natężenia należy zainstalować dodatkowe oprawy lub istniejące wymienić na nowe o większym strumieniu świetlnym.

5.6 Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1 lit. C oraz art. 3 pkt. 20, w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U.2017.1332) oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu mieści w całości się na działkach, na których został zaprojektowany. Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawo budowlane, który stanowi, że obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających zmianę z tym obiektem ograniczania w zagospodarowaniu tego terenu.

Analizie poddano następujące akty prawne:

- Prawo budowlane oraz przepisy techniczno-budowlane wydane na podstawie art. 7 pr. bud.,
- Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U.2016.2134t.j.),
- Prawo wodne (Dz.U.2017.1121tj),
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

6.OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 Natężenie oświetlenia

Natężenie światła dla boisk przyjęto wg normy PN-EN 12193:2007 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie w sporcie” Przyjęto klasę oświetlenia III – rekreacja, szkolne zajęcia sportowe. Przyjęto średnie natężenie światła dla boiska wielofunkcyjnego – 75 Lx.

5.2 Dane wyjściowe

-moc szczytowa oprawy 250W

5.3 Obciążenie obwodu i obliczenia prądu

$$P_i = P_s = 8 \times 250 \text{ W} = 2000 \text{ W}$$

$$I_s = \frac{2000}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 6,4 \text{ A}$$

*Zabezpieczenie SO w TG: typu:DO2-25A.
Zabezpieczenie obwodu w SO typu:3x1pC16A
Zabezpieczenie oprawy w ZS typu:2x1pC10A*






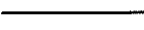
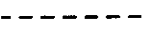

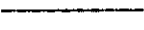


URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

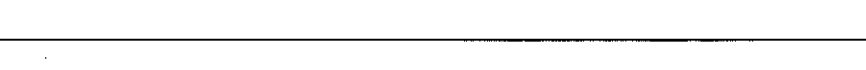
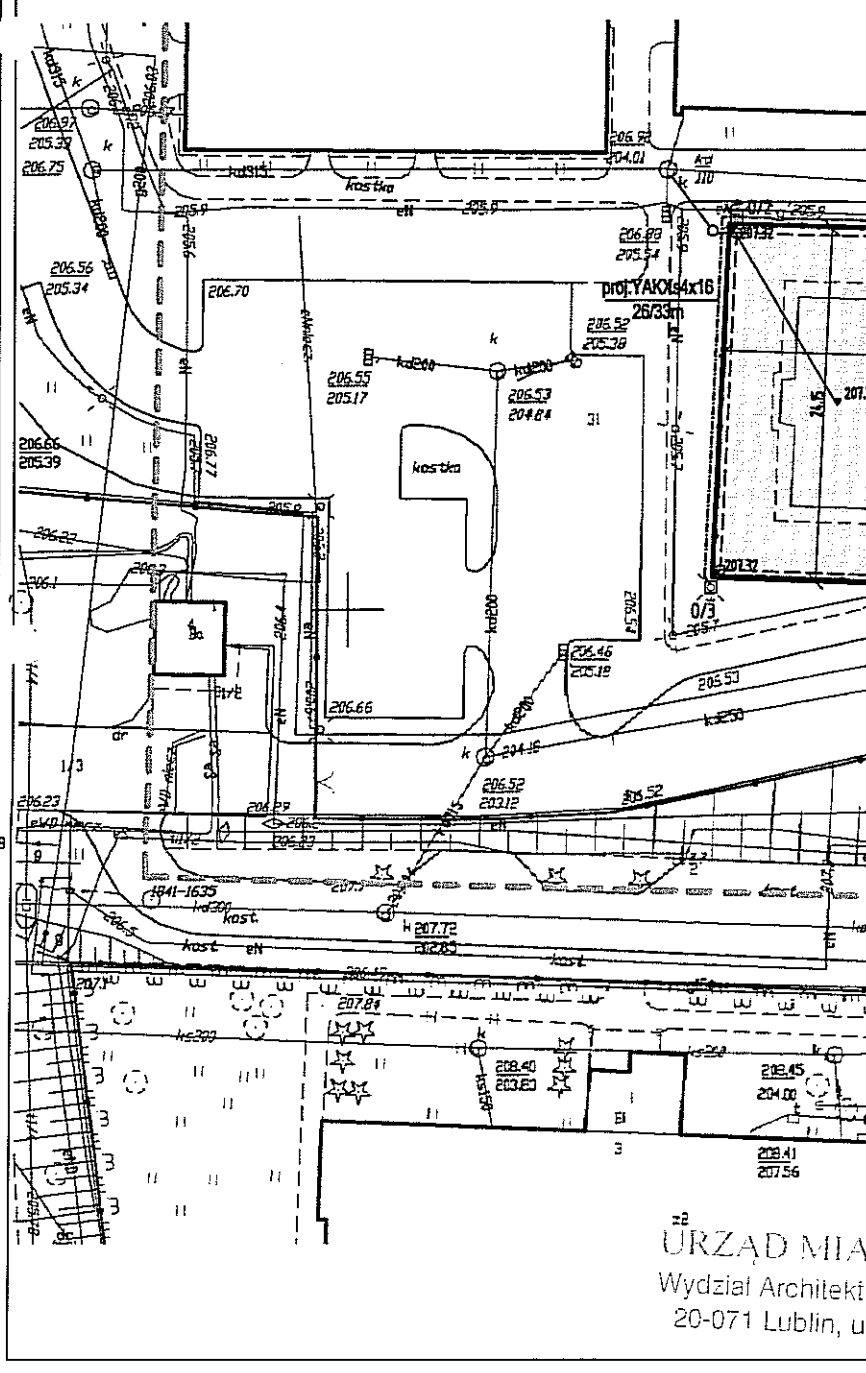
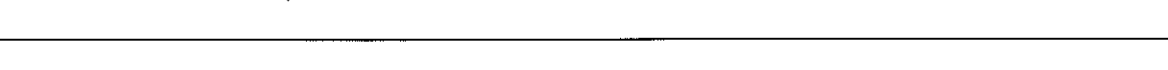
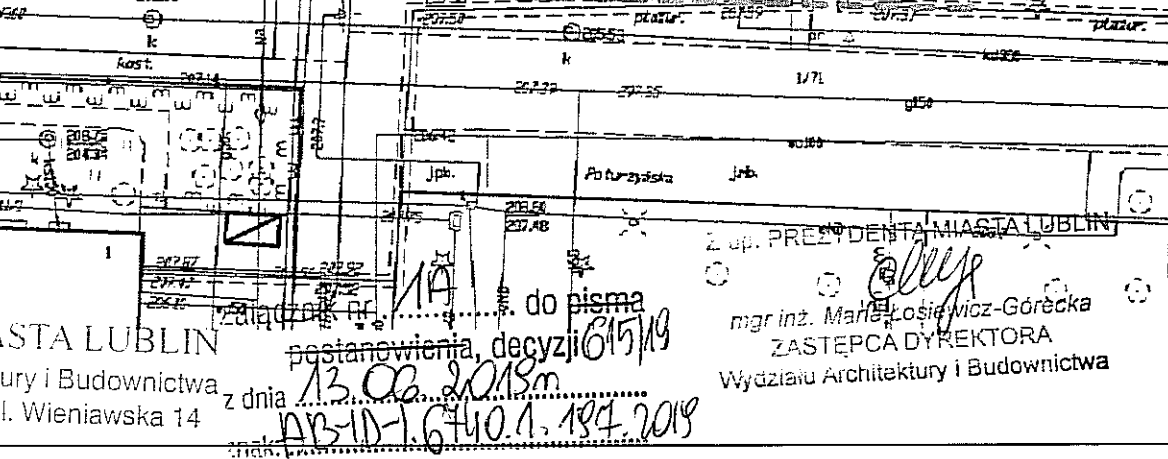
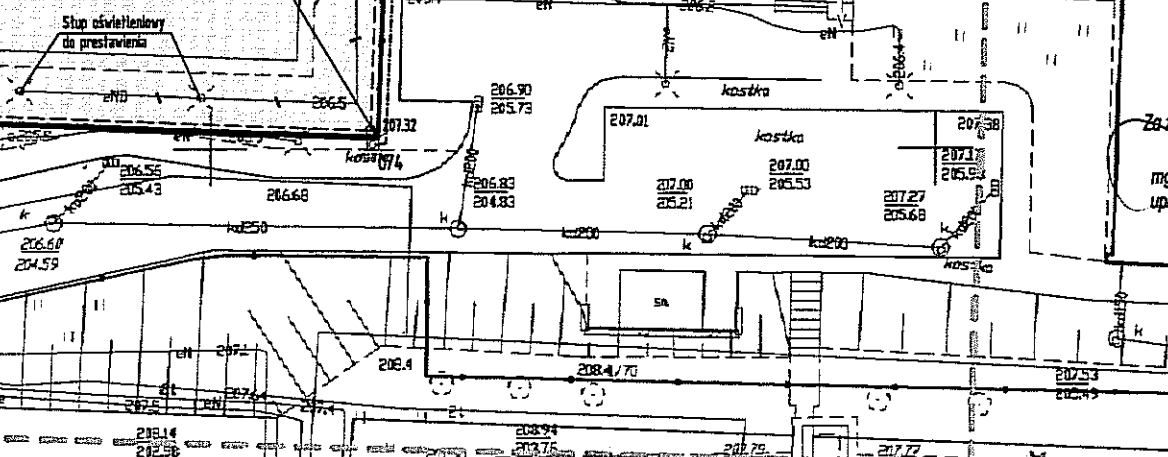
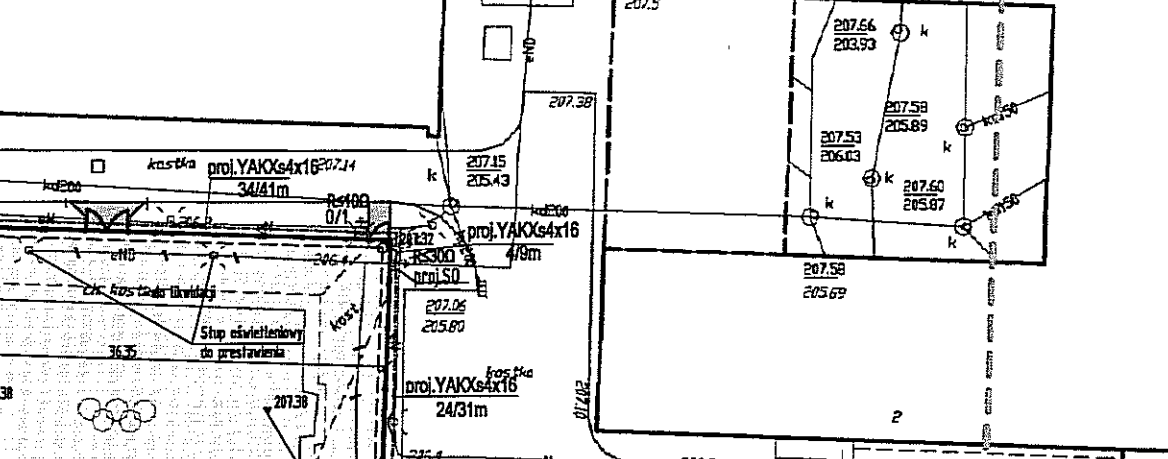
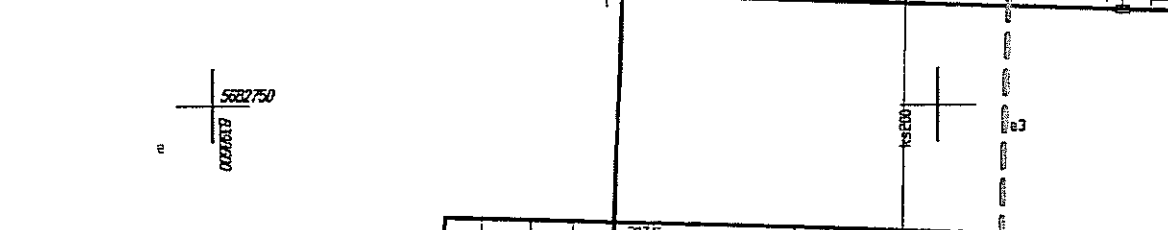
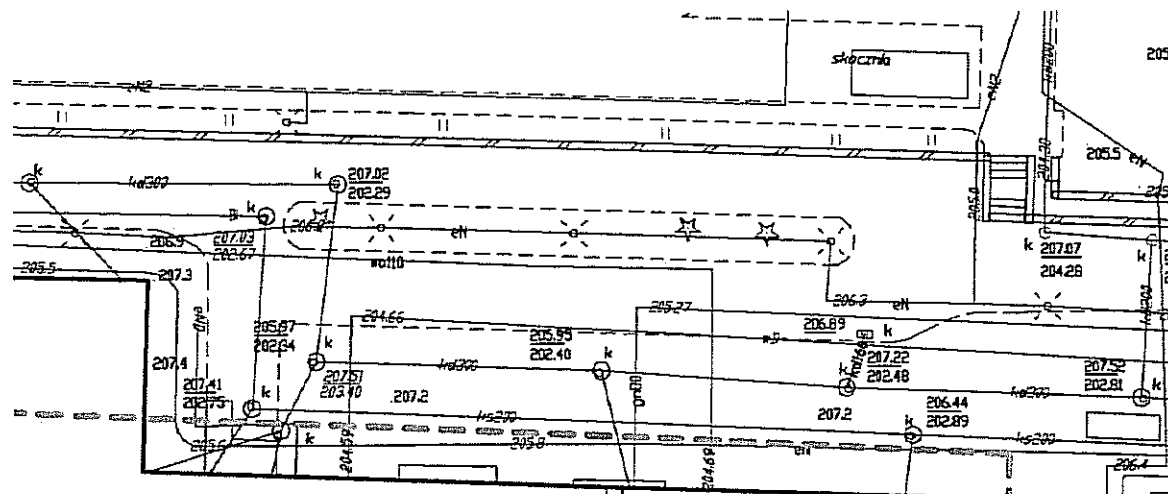
Projektant: mgr inż. Stanisław Sowiński

8. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	Nr katalogu normy	j.m	ilość	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Kabel	YAKXs4x16mm2		m	114	
2	Szafka ośw.	SO		kpl	1	wg rys. 3 i 4
3	Przewód	LgY10		m	8	
4	Wyłącznik nadprądowy	1p C10A		szt	12	z demontażu
5	Palczatka termokurczliwa			szt	9	
6	Rura	HDPEØ75		m	110	z demontażu
7	Mszł oświetleniowy oc.			szt	4	jw.
8	Konstrukcja wsp. pod oprawę			szt	4	jw.
9	Fundament masztu			szt	4	jw.
10	Oprawa ośw.-naświetlacz	IP66 4000K		szt	8	jw.
11	Złącze słupowe	II kl IP44		szt	4	jw.
12	Kabel	YKY3x2,5		m	96	
13	Bednarła oc.	FeZn 25x4		m	118	
14	Pręt stalowy	20mm/6m		szt	4	wg potrzeb
15	Śruba oc.	M10x25+N+2PO+PS		szt	32	
16	Folia niebieska PCV	0,2 m szer.		m	88	
17	Piasek			m ³	0,5	wg potrzeb
18	Oznaczniki kablowe			szt	16	wg potrzeb

Legenda:

-  Nawierzchnia z trawy syntetycznej
-  Nawierzchnia z kostki brukowej bet.
-  Ogrórze
-  Kabel energetyczny do likwidacji
-  Palisada betonowa 16,5x16,5cm
-  Obrzeże bet. 8x30x100cm "wtopione"
-  Krawężnik bet. 15x30x100cm wtopiony
-  Drenaż
-  Proj. kabel nn
-  Stup oświetleniowy przestawiony
-  Rzędne projektowane



URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

do pisma
postanowienia, decyzji
z dnia 13.02.2019m
AB-10-1.6410.1.134.2019

mgr inż. Małgorzata Łoś-Górecka
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Architektury i Budownictwa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GD-OD-II.6640.915.2019	
Miejscowość	Lublin ul. Poturzyńska 2	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	066301_1
	nazwa	Lublin
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0004.AR_6
	nazwa	Czechów II
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000
	wysokości	Kronsztadt 60
Mapa aktualna wg stanu na dzień:	10-04-2019	
Numer działki i oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji:	fragment dz. nr 31	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano służebności gruntowych ze względu na liniowy charakter projektowanej inwestycji.	

SEKCJA: 8.152.08.12.2.3

BUDMAP

Biurow Usług Geodezyjnych
Piotr Szydłowski
ul. Dumkowskiego 13/59 20-425 Lublin
NIP: 564-166-24-01 REGON: 060517966
tel. 792-620-236 email: geodeta@budmap.pl

GEODETA

inż. Piotr Szydłowski

Nazwa / imię i nazwisko Wykonawcy

GEODETA UPRAWNIONY

Andrzej Szymczyk
pozwolenie Nr 12815
20-553 Lublin ul. Hetmańska 16/58

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę.
10.04.2019r.

Za zgodność z oryginałem:


mgr inż. S.Sowiński
upr. bud. 2721/Lb/94

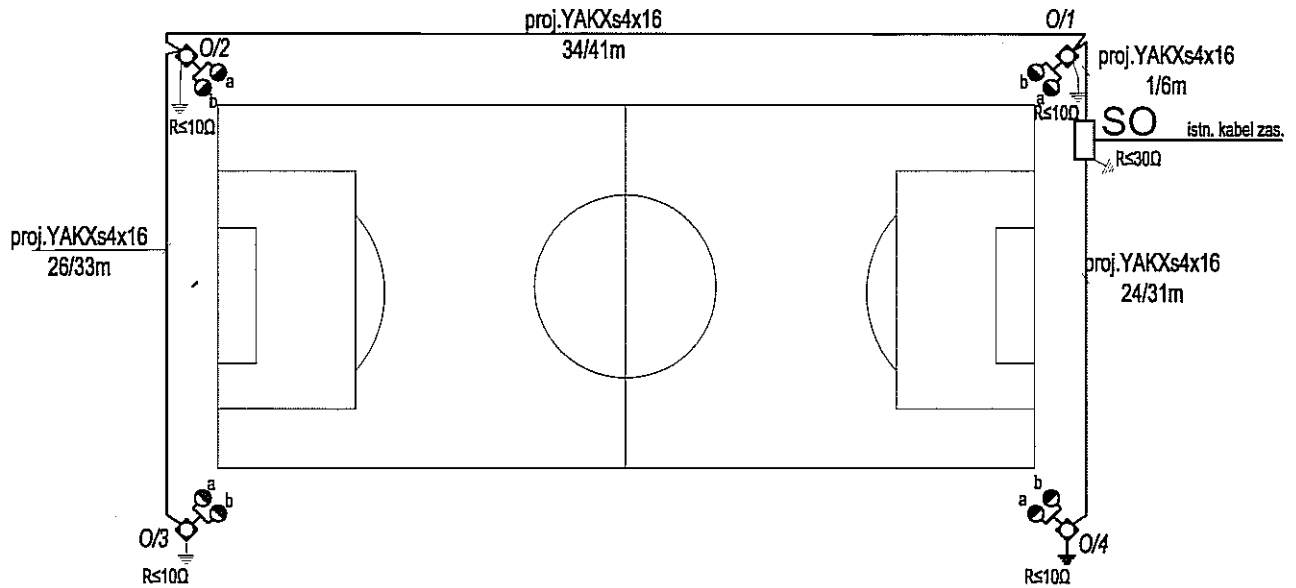
mgr inż. Izabela Kopotek
KIEROWNIK REFERATU
Miejski Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej



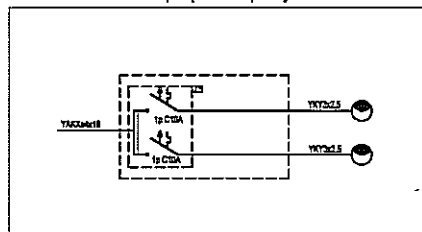
Objekt: Budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej Nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie

Nazwa rys.: Plan oświetlenia boiska

Wyszczególnienie:	Nazwisko i imię, nr upr.	Data	Podpis	Skala: 1:500
Projektant:	mgr inż. Stanisław Sowiński nr upr.2721/Lb/94	IV. 2019		rys. 1



Schemat połączenia oprawy ośw.



Ochrona porażeniowa:
 samoczynne wyłączenie zasilania
 za pomocą wyłączników porażeniowych
 UKŁAD SIECI: TN-S

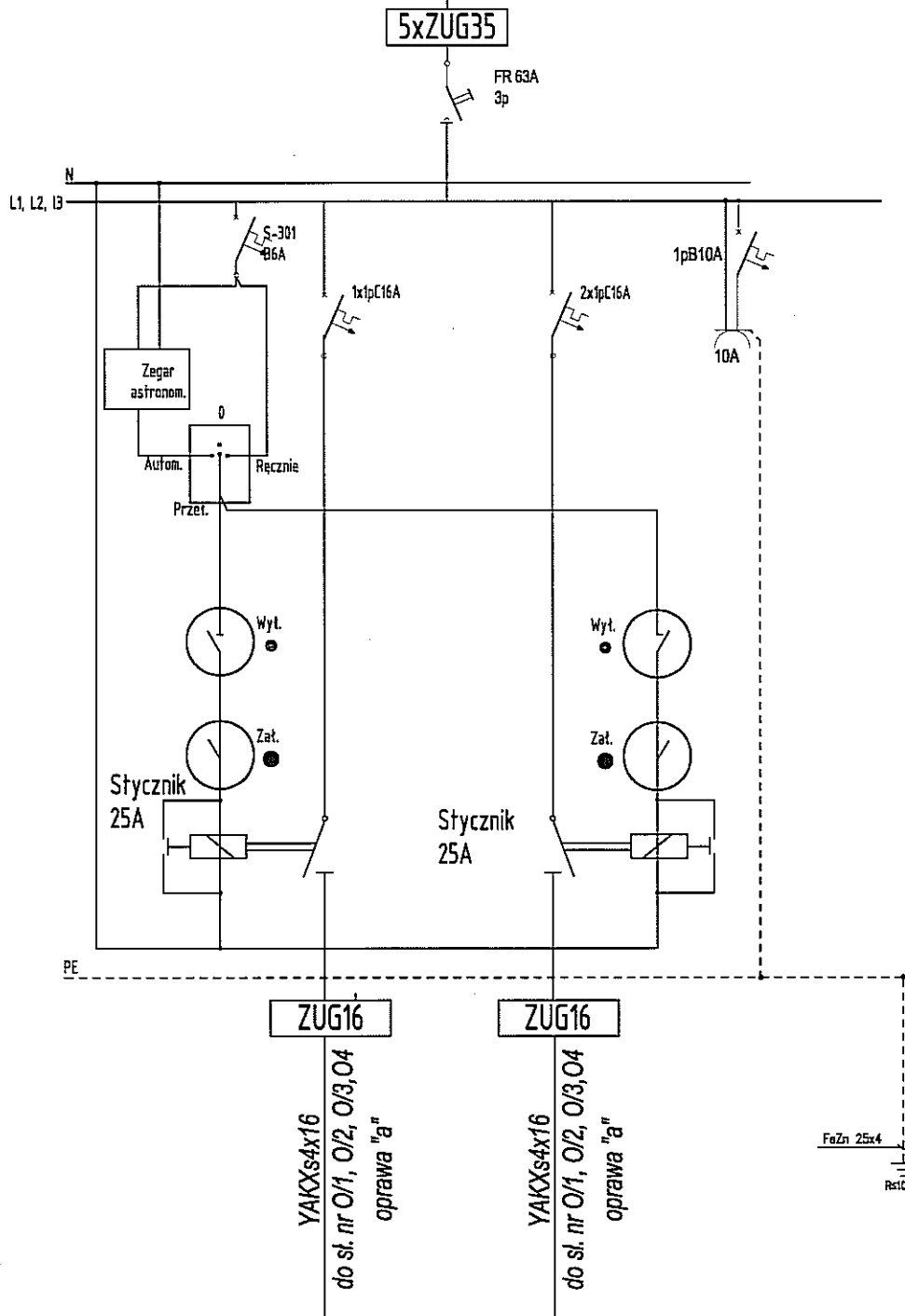


Obiekt: Budowa instalacji oświetlenia terenu przy
 Szkole Podstawowej Nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie

Nazwa rys.: Schemat zasilania

Wyszczególnienie:	Nazwisko i imię, nr upr.	Data	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Stanisław Sowiński nr upr.2721/L.b/94	IV. 2019		rys. 2

istn. kabel nn
od TG w budynku szkoły



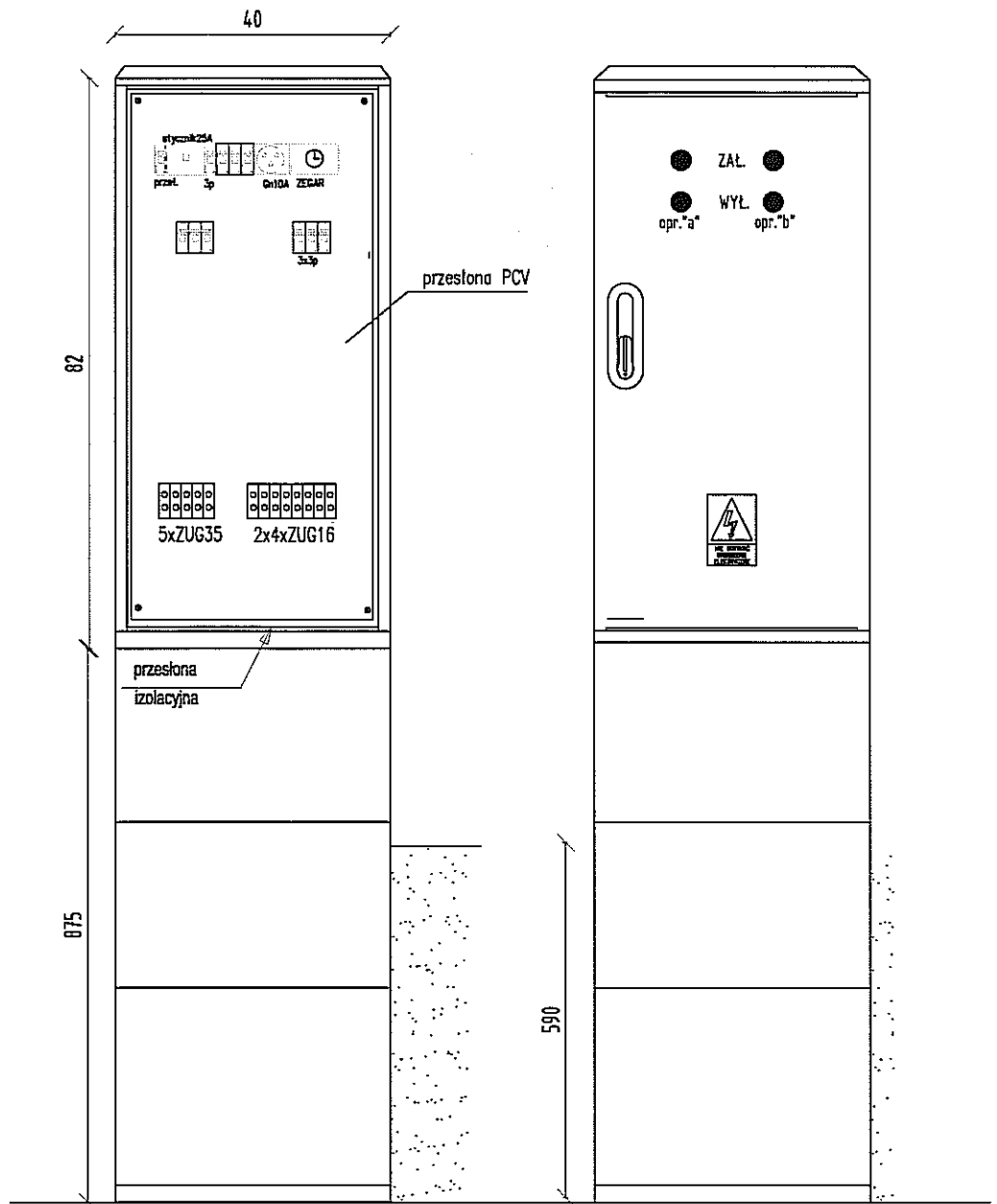
Ochrona porażeniowa:
samoczynne wyłączenie zasilania
za pomocą wyłączników porażeniowych
UKŁAD SIECI: TN-S




Obiekt: Budowa instalacji oświetlenia terenu przy
Szkołe Podstawowej Nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie

Nazwa rys.: Schemat szafki oświetleniowej SO

Wyszczególnienie:	Nazwisko i imię, nr upr.	Data	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Stanisław Sowiński nr upr.2721/Lb/94	IV. 2019		rys. 3



URZĄD MIASTA LUBLIN
 Wydział Architektury i Budownictwa
 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

 ARKADAPROJECT USŁUGI PROJEKTOWO - BUDOWLANE				
Obiekt: Budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej Nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie				
Nazwa rys.: Widok szafki oświetleniowej SO				
Wyszczególnienie:	Nazwisko i imię, nr upr.	Data	Podpis	Skala:
Projektant:	mgr inż. Stanisław Sowiński nr upr.2721/Lb/94	IV. 2019		rys. 4

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA – „INFORMACJA”

Nazwa obiektu budowlanego

Instalacja oświetlenia terenu

Adres obiektu budowlanego

**Szkoła Podstawowa nr 16
Ul.Poturzyńskiej 2
dz. nr 31
gm.Lublin**

Inwestor

Gmina Lublin

Adres inwestora

Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Projektant

mgr inż. Stanisław Sowiński
upr. bud. nr 2721/Lb/94



Cześć opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót:

budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej nr 16 na dz. nr 31 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie”.

Kolejność realizacji:

- wytyczenie lokalizacji linii kablowych nn i słupów przez służby geodezyjne.
- budowa linii kablowych nn
- budowa szafki ośw.
- montaż słupów oświetleniowych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

brak

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na trasie przebudowywanych sieci elektroenergetycznych występują następujące urządzenia :

- linia kablowa niskiego napięcia
- kanalizacja deszczowa

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia wynikające z:

- robót wykonywanych na i w pobliżu linii nn
- robót wykonywanych na i w pobliżu kanalizacji deszczowej
- robót wykonywanych sprzętem mechanicznym , (w tym: dźwigu, koparki, spawarki , agregatu itp.),
- robót wykonywanych na wysokości podczas montażu słupów

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z lokalizacją budowanych obiektów i wskazać miejsca występujących zagrożeń, dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zapewnić właściwe oznakowanie i wygrodzenie terenu robót budowlanych uniemożliwiające wejście na teren budowy osobom postronnym.

Zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację (dojazdy) , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń.

Wykonywać roboty budowlane zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy oraz z instrukcjami stanowiskowymi i instrukcjami obsługi zastosowanego sprzętu.

Prace wykonywać po zgłoszeniu sposobu prowadzenia przez służby właściwych zarządców uzbrojenia terenu.

Projektant:


PROJEKTANT
mgr inż. *Stefan* *Serwiński*
upr. bud. do *proj. i dir. robotami bud.*
bez ograniczeń w spec. kwalifikacyjno-inżynierskiej
sieci i inst. elektryczne: 848/Lb/89,2721/Lb/94

Obiekt:	<i>Budowa instalacji oświetlenia terenu przy Szkole Podstawowej nr 16 przy ul. Poturzyńskiej 2 w Lublinie</i>
Adres inwestycji:	<i>Jednostka ewidencyjna: Lublin obręb: Czechów II działka nr ewid. 31</i>
Inwestor:	<i>Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin</i>
Rodzaj opracowania:	<i>Projekt zagospodarowania terenu i informacja BIOZ</i>
Stadium:	<i>Projekt budowlano - wykonawczy</i>

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r; Prawo Budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2018r. poz. 1202)

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<i>Zakres opracowania</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Instalacje elektryczne, projektant</i>	<i>Stanisław Sowiński</i>	<i>upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacji elekt. nr ewid. 2721/Lb/94</i>	

Kwiecień 2019