

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY EGZ. NR 1**

BRANŻA:

**ARCHITEKTURA, ELEKTRYKA**

PRZEDMIOT PROJEKTU:

**REWITALIZACJA SKWERU  
Psarskiego w Ostrołęce**

ADRES INWESTYCJI:

**Ostrołęka, dz. nr 20693**

INWESTOR:

**Miast Ostrołęka, pl. gen. Józefa Bema 1  
07-410 Ostrołęka**

Branża		Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
<u>ARCHITEKTURA</u>	PROJEKTANT:	mgr inż. arch Zbigniew Dąbrowski specjalność architektoniczna	12/WMOKK/2018	
<u>ELEKTRYCZNA</u>	PROJEKTANT:	mgr inż. Zbigniew Jakacki specjalność elektryczna	MAZ/0138/POOE/08	

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE, JAKIEKOLWIEK KOPIOWANIE PROJEKTU LUB JEGO ELEMENTÓW BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:**

	nr strony:
I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
IV. MAPA ZASADNICZA	4
V. WARUNKI PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO	5-6
VI. LICENCJA DO MAPY ZASADNICZEJ	7
VII. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	8-10
VIII. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	11-12
IX. INFORMACJA O ZASADACH BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH	13
X. OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	14-19
XI. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
rys. nr 1 - Elementy do usunięcia	1:200 20
rys. nr 2 - Zagospodarowanie terenu	1:200 21
rys. nr 3 - Kolorystyka nawierzchni	1:200 22
 CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA:	
I. OPIS TECHNICZNY	23-35
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	36

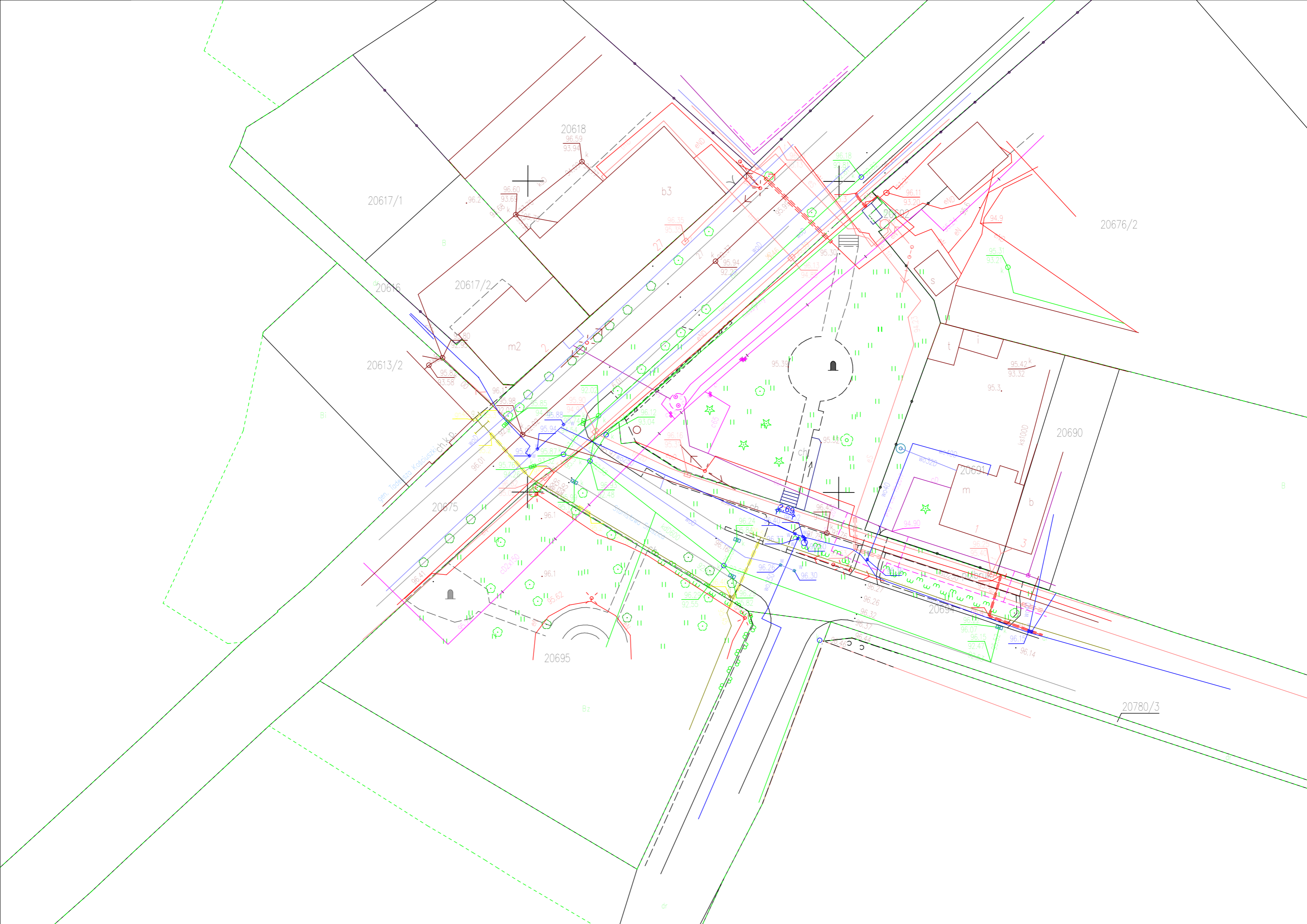
## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 i art.35 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlano-wykonawczego inwestycji pod nazwą:

### **REWITALIZACJA SKWERU PSARSKIEGO W OSTROŁĘCE, DZ. NR 20693**

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 października 2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Projektant specjalność architektoniczna	mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski	12/WMOKK/2018	
Projektant specjalność elektryczna	mgr inż. Zbigniew Jakacki	MAZ/0138/POOE/08	



Miasto Ostrołęka  
pl. gen. Józefa Bema 1  
07-400 Ostrołęka

---

**Warunki przyłączenia nr 20-G6/WP/03224 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: urządzenie techniczne**  
**Lokalizacja: gmina Ostrołęka, miejscowość Ostrołęka, nr dz. 20693**

*Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 15-10-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **rozdzielnicza stacyjna nN. Stacja zasilająca 10-0288 O-KA POLICJA.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **1,00 kW – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **Wybudowanie przyłącza kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń, lecz nie mniejszym niż 4x240mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy stacyjnej nN do szafki złączowo-pomiarowej usytuowanej w miejscu stale dostępnym dla pracowników OSD.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,**
  - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **Wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6 [A], w szafce pomiarowej.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć **samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
  - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej / przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Energetycznym Ostrołęka

**Warunki przyłączenia opracował:**  
**Maciej Kosiorek**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Ostrołęka  
Wydział Majątku Elektrycznego  
  
Kierownik  
Przemysław Żydek

**Licencja nr WGK.6642.2.363.2020\_1461\_CL1**

1. Nazwa organu wydającego licencję: Prezydent Miasta Ostrołęki; Plac gen. J. Bema 1; 07-400 Ostrołęka
2. Licencjodawca: IM Inżynieria Sp. z o.o. NIP: 5842778955  
Józefa Hallera 239/45  
80-502 Gdańsk

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja <sup>1)</sup>
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (skala 1:500)	P.1461.2007.771	2020-09-24	Obszar zamówienia ograniczony punktami: POLIGON1: 5883904.81,7538280.06; 5883905.56,7538207.34; 5883904.52,7538185.58; 5883827.78,7538182.31; 5883823.6,7538281.7; 5883904.81,7538280.06

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego<sup>2)</sup> dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet
5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

.....  
(podpis organu lub upoważnionej osoby<sup>3)</sup>)

**POUCZENIE**

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. ? Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

- 1) Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGİB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godeł mapy, współrzędnych poligonu.
- 2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.
- 3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:
  - 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:  
**2ee73419-9e8c-4fe6-a5a3-19993580c854**
  - 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:  
**<http://ostroleka.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php>**
  - 3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy:  
**2020-09-28 11:25:04**
  - 4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
  - 5) pouczenie o sposobie weryfikacji:  
**w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2, wpisać identyfikator, o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj**

## **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH**

OBIEKT: Skwer Psarskiego

ADRES: OSTROŁĘKA  
07-410 OSTROŁĘKA

NR DZIAŁKI: 20693;

INWESTOR: MIASTO OSTROŁĘKA  
PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1  
07-410 OSTROŁĘKA

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski  
uprawnienia nr 12/WMOKK/2018  
specjalność architektoniczna

---

□ **BHP przy wykonywaniu robót ziemnych:**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych na terenie budowy, tam, gdzie znajdują się instalacje takie jak: kable elektryczne, przewody gazowe, wodociągowe i sieci kanalizacji sanitarnej, należy uzyskać zgodę od odpowiednich instytucji na sposób wykonywania robót.

W przypadku odkrycia przewodów podczas prowadzenia robót ziemnych – należy bezzwłocznie przerwać prace do chwili ustalenia ich pochodzenia i właścicieli.

Wykopy należy zabezpieczyć barierkami i tablicami informacyjnymi.

□ **Wykopy wąskoprzestrzenne w gruncie zwartym (głina, il z gliną) nie głębsze niż 1,0m, można wykonywać bez zabezpieczenia deskowaniem, jeśli wykopy są krótkotrwałe (nie dłużej niż 5 dni);**

Wzdłuż wykopu, po obydwu jego stronach należy pozostawić wolny pas szerokości 0,5 m, na którym nie wolno składować ziemi z urobku lub materiałów budowlanych;

Wykopy można wykonywać ręcznie lub sprzętem mechanicznym (koparkami);

□ **Podczas wykonywania prac ziemnych sprzętem mechanicznym należy zachować następujące warunki:**

- koparki lub inny sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i przeszkolenia z przepisów BHP;
- koparka powinna być ustawiona stabilnie;
- podczas wykonywania wykopu należy zachować szczególną uwagę przy nabieraniu urobku na łyżkę, załadunku na przyczepę i obrotach łyżką;

---

*mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski*  
*uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018*  
*specjalność architektoniczna*



## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu architektonicznego**

#### **I. DANE OGÓLNE:**

1. Przedmiot opracowania:

Projekt rewitalizacji skweru Psarskiego w Ostrołęce położonego przy ul. Gen. Tadeusza Kościuszki wraz z projektem zieleni.

2. Inwestor:

MIASTO OSTROŁĘKA  
PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1  
07-410 OSTROŁĘKA

3. Adres budowy:

Skwer Psarskiego w Ostrołęce  
ul. Gen. Tadeusza Kościuszki, Ostrołęka, działka nr ewid. 20693

4. Podstawa opracowania:

- umowa dotycząca wykonania dokumentacji projektowej zawarta między Inwestorem a wykonawcą: **IM INŻYNIERIA SP. Z O.O., AL. GEN. JÓZEFA HALLERA 239, LOK. 45, 80-502 GDAŃSK;**
- mapa zasadnicza w skali 1:500;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- uzgodnienia z Inwestorem;

#### **II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:**

Teren będący przedmiotem opracowania znajduje się w Ostrołęce, w sąsiedztwie byłych budynków policji, skweru Wyszyńskiego, kościoła św. Antoniego oraz zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo-usługowej.

Obecnie skwer pełni funkcję rekreacyjną dla mieszkańców sąsiednich zabudowań. Znajduje się tam kamienny murek, od ulicy Staszica schody wraz z pochylnią, natomiast z drugiej strony ścieżki zakończone jedynie schodami. Punktem centralnym stanowi pomnik dr Psarskiego siedzącego na ławeczce. Znaleźć możemy tam również ławki służące wypoczynkowi i relaksowi. Cennym elementem tego skweru jest pomnik przyrody, który jest

ogrodzony zielonym płotem. Zieleni placu stanowią zarówno starsze nasadzenia w postaci już wiekowych drzew jak i nieco młodsze nasadzenia drzew zarówno liściastych jak i iglastych oraz wiele gatunków krzewów. Większość krzewów nie była odpowiednio pielęgnowana co wpłynęło na zmniejszenie ich wartości estetycznych.

### **III. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH:**

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano urządzenie skweru w siedziska zlokalizowane na murku przy ul. Kościuszki, dodatkową pochylnię od strony ul. Kościuszki, utwardzone chodniki, wymianę istniejącej nawierzchni wraz z wymianą obrzeży betonowych. Zaprojektowano również nowe nasadzenia zieleni, usunięcie części istniejącej zieleni, przesadzenia oraz oświetlenie pomnika przyrody.

### **IV. PROJEKTOWANE ELEMENTY WYPOSAŻENIA:**

#### **1. SIEDZISKA:**

Istniejące murki należy wypiaskować i górną warstwę wyrównać i zamontować na nich siedziska drewniane na podstawie stalowej kotwionej do murka zgodnie z instrukcją producenta;



#### **2. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE:**

Kostka brukowa o powierzchni płukanej z dodatkiem kamienia naturalnego o wymiarach 8.3x8,3 cm, gr. 6 cm w kolorach: ciemnoszarym i jasnoszarym – układ nawierzchni i kolorystykę pokazano w części graficznej projektu;

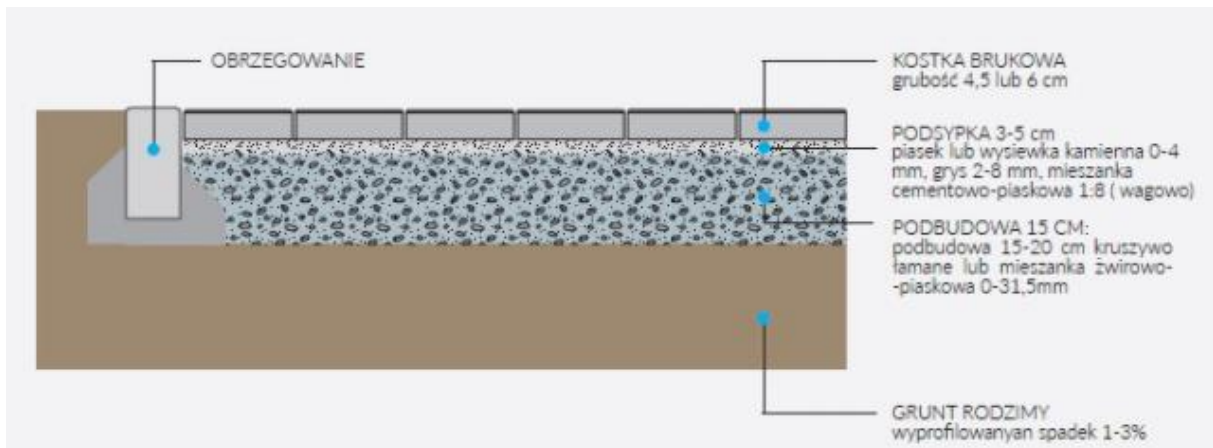


GRAFITOWY NOVA



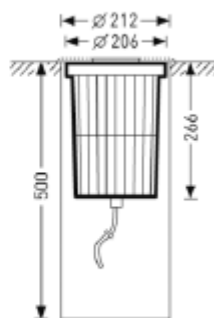
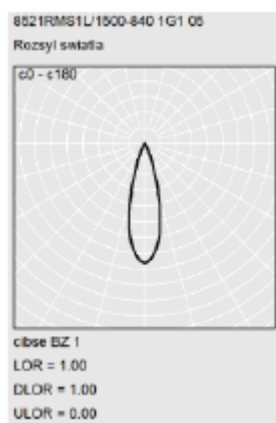
STRZEGOMSKI NOVA

Przekrój przez warstwy chodnika:



#### IV. UZBROJENIE TERENU:

Zaprojektowano podświetlenie pomnika przyrody projektorami led. Lokalizacje reflektorów pokazano na rysunku. Instalację oświetlenia wykonać wg części elektrycznej na podstawie warunków wydanych przez właściwego dysponenta sieci;



Moc: 16 W  
Kolor: RGBW  
Kąt światła: 45°  
Stopień ochrony IP: IP68  
Napięcie: 220-230V  
Częstotliwość 50/60 Hz  
Klasa energetyczna A/A+/A++

## VI. PROJEKT ZIELENI:

Do projektowanych nasadzeń wybrano gatunki łatwo dostępne na rynku, odporne na warunki klimatyczne tego regionu oraz warunki miejskie i niezbyt wymagające, co do warunków siedliskowych. Przy doborze gatunkowym roślin uwzględniono również zróżnicowanie nasłonecznienia poszczególnych stanowisk. Nasadzenia zaprojektowano tak, aby stworzyć na skwerze atrakcyjne miejsce sprzyjające wypoczynkowi i rekreacji.

## VII. WSKAZANIA REALIZACYJNE I PIELEGNACYJNE:

### a. TRAWNIK

W miejscach przersedzenia trawnika należy przeprowadzić dosiew trawy, zabieg ten należy przeprowadzić najlepiej wczesną wiosną.

**b. RABATY**

Zaprojektowano obsadzenie rabat na brzegu małych półokręgów chodnika, są to nasadzenia starca popielnego oraz begoni stale kwitnącej, które przyszłościowo mogą być wzbogacone nasadzeniami kwiatów jedno- lub dwuletних (np. szaflwia, aksamitki).

**c. DRZEWA I KRZEWY**

Należy przeprowadzić cięcia techniczne świerków kłujących znajdujących się na wejściu na projektowaną ścieżkę, tak by nie stanowiły zagrożenia dla przechodniów. Tawuły i berberysy, dobrze znoszą przesadzanie i szybko adaptują się w nowym, miejscu. Krzew należy przesadzić w październiku, gdy opadną liście.

**d. KRZEWY LIŚCIASTE I IGLASTE**

Należy wykonać cięcia pielęgnacyjne i formujące pozostawionych krzewów. Widoczne ubytki w żywopłotach od ul. Staszica należy przyszłościowo uzupełnić dodatkowymi nasadzeniami. Sadzenie róż : Wykopujemy dołek 2-3 krotnie większy niż bryła korzeniowa. Na dno wysypujemy warstwę żyznej ziemi ogrodowej lub specjalnego podłoża do róż. Po posadzenie krzewów róż ziemię wokół pnia należy ściółkować korą sosnową. Warstwa powinna mieć kilka cm. W miejscu gdzie aktualnie znajdują się nasadzenia akacji zaplanowano nowe nasadzenia wiśni osobliwej. Sadzenie wiśni : Wykopujemy dołek o średnicy 30 cm oraz o głębokości 40 cm. Dołek musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią.

**e. PNĄCZA**

Winobluszcz pięciolistkowy należy sadzić co 1-2 m zachowując odległość 30 cm od ściany. Winobluszcz pięciolistkowy sadzimy wczesną wiosną lub późną jesienią. Jeśli korzystamy z sadzonek zdrewniałych, to właściwe sadzenie odbywa się tylko wiosną.

**UWAGA:**

- nawożenie roślin należy rozpocząć w następnym (po posadzeniu) sezonie wegetacyjnym, aby mógł się wzmocnić system korzeniowy;
- Róża Eden Rose nie wymaga nawożenia w pierwszym roku po posadzeniu.

**W następnych latach polecane są nawozy sztuczne i naturalne przeznaczone do róż.**

**WYKAZ PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU ROŚLINNEGO:**

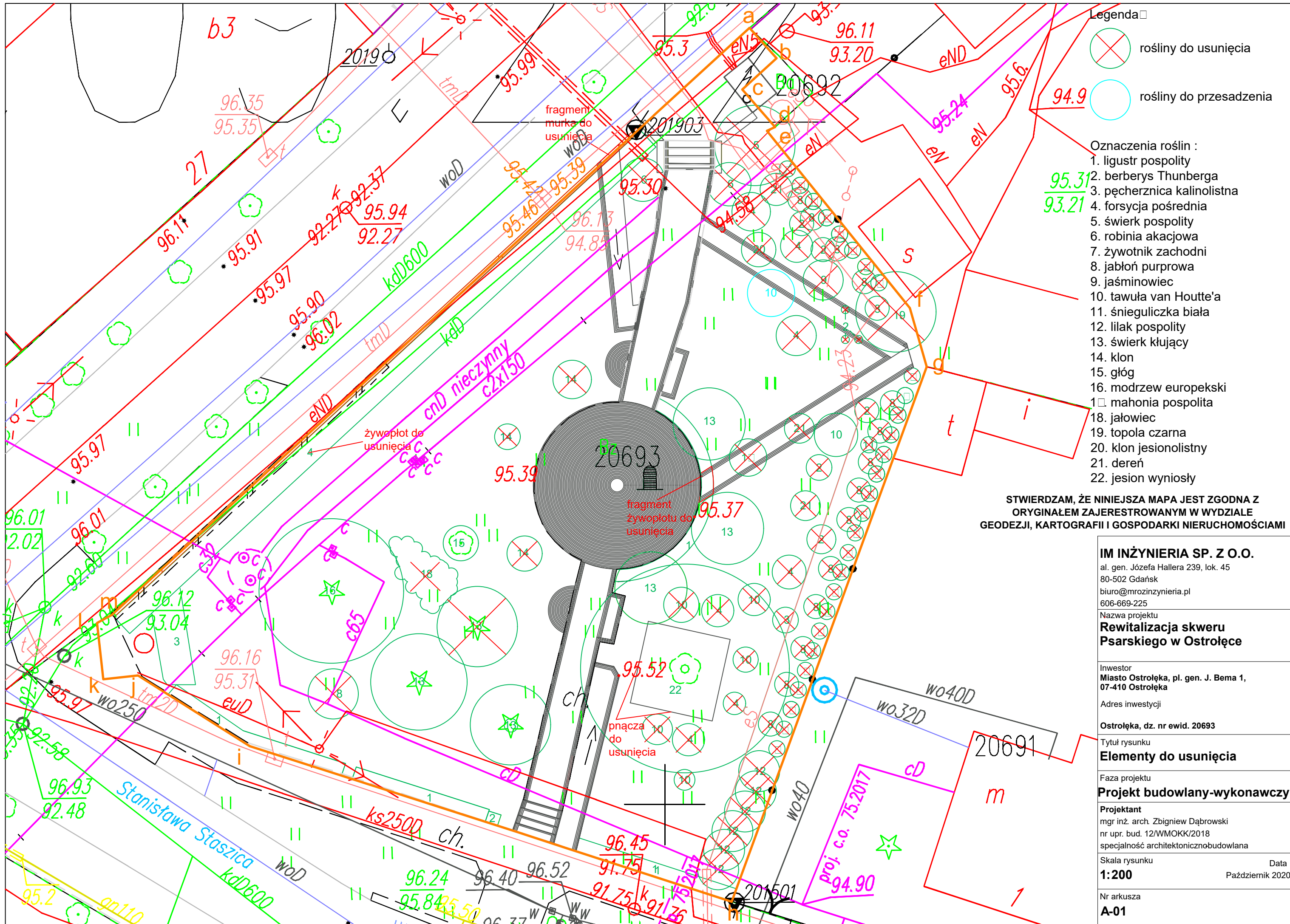
Nr na rysunku zagospodarowania	NAZWA GATUNKOWA ROŚLIN:	wielkość roślin:	ILOŚĆ (sztuk)
<b>KRZEWY I DRZEWA:</b>			<b>razem 9szt.</b>
9.	<b>róża 'EDEN'</b> <i>Rosa 'Eden'</i>	wysokość 150-200 cm	7
13.	<b>wiśnia osobliwa 'Umbraculifera'</b> <i>Prunus x eminens 'Umbraculifera'</i>	ok. 200 cm	2
<b>BYLINY</b>			<b>razem 20 szt.</b>
10.	<b>starzec popielny</b> <i>- Jacobaea maritima</i>	wysokość 30-50 cm	20
<b>ROŚLINY JEDNOROCZNE:</b>			<b>razem 16 szt.</b>
11.	<b>begonia stale kwitnąca</b> <i>- Parthenocissus quinquefolia</i>	10-20 cm	16
<b>PNĄCZA:</b>			<b>razem 33 szt.</b>
12.	<b>winobluszcz pięciolistkowy</b> <i>- Parthenocissus quinquefolia</i>	długość pędów 10-20 m	33

PROJEKTANT:

*mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski*  
*uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018*  
*specjalność architektoniczna*

PROJEKTANT:

*mgr inż. arch. Zbigniew Jakacki*  
*uprawnienia projektowe MAZ/0138/POOE/08*  
*specjalność elektryczna*



- Legenda
- ⊗ rośliny do usunięcia
  - ◯ rośliny do przesadzenia

- Oznaczenia roślin :
1. ligustr pospolity
  2. berberys Thunberga
  3. pęcherznica kalinolistna
  4. forsycja pośrednia
  5. świerk pospolity
  6. robinia akacjowa
  7. żywotnik zachodni
  8. jabłoń purprowa
  9. jaśminowiec
  10. tawuła van Houtte'a
  11. śnieguliczka biała
  12. lilak pospolity
  13. świerk kłujący
  14. klon
  15. glóg
  16. modrzew europejski
  17. mahonia pospolita
  18. jałowiec
  19. topola czarna
  20. klon jesionolistny
  21. dereń
  22. jesion wyniosły

STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZA MAPA JEST ZGODNA Z ORYGINAŁEM ZAJERESTROWANYM W WYDZIALE GEODEZJI, KARTOGRAFII I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

**IM INŻYNIERIA SP. Z O.O.**

al. gen. Józefa Hallera 239, lok. 45  
80-502 Gdańsk  
biuro@mrozinzynieria.pl  
606-669-225

Nazwa projektu  
**Rewitalizacja skweru Psarskiego w Ostrołęce**

Inwestor  
Miasto Ostrołęka, pl. gen. J. Bema 1,  
07-410 Ostrołęka

Adres inwestycji  
Ostrołęka, dz. nr ewid. 20693

Tytuł rysunku  
**Elementy do usunięcia**

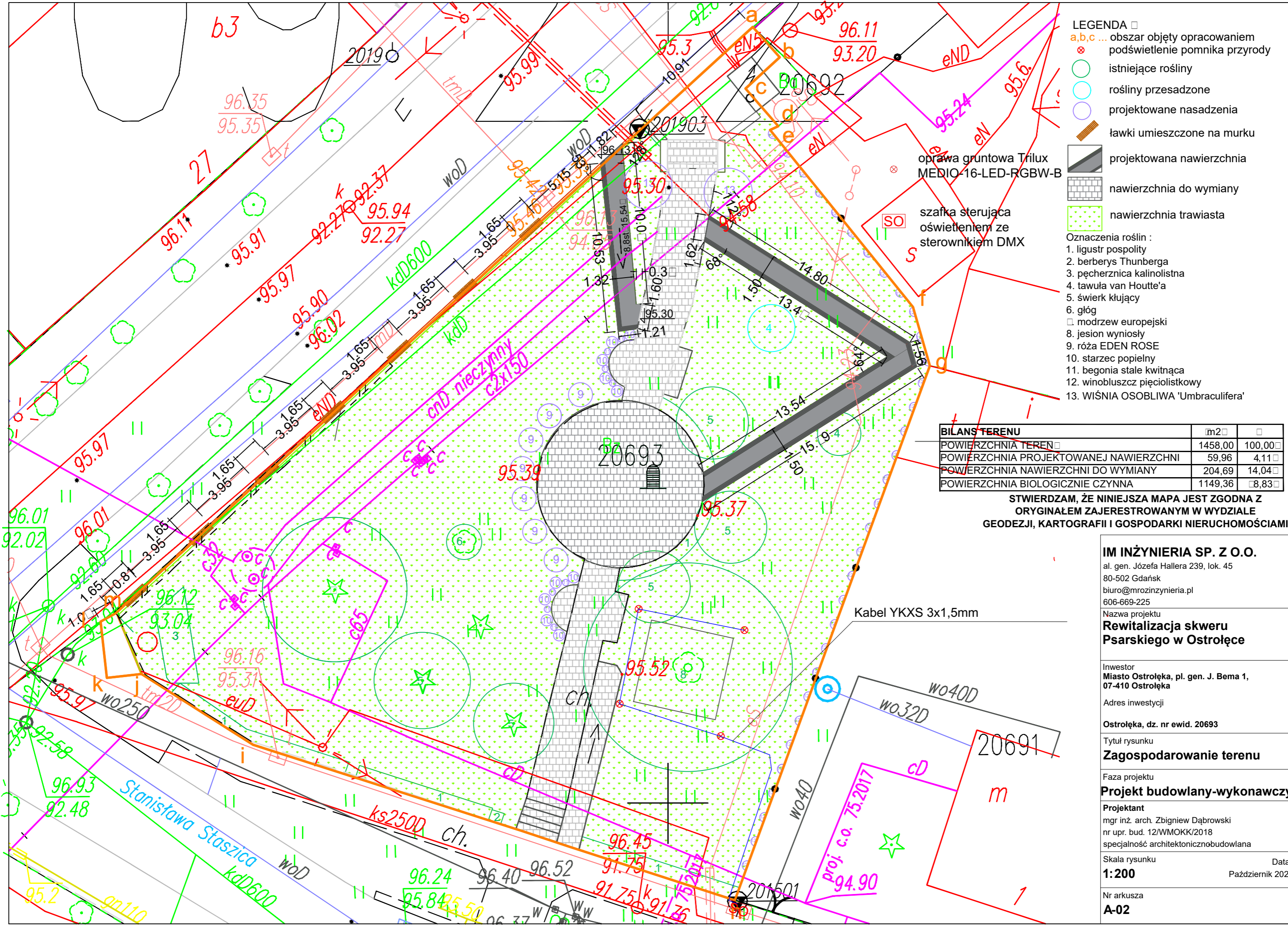
Faza projektu  
**Projekt budowlany-wykonawczy**

Projektant  
mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski  
nr upr. bud. 12/WMOKK/2018  
specjalność architektonicznobudowlana

Skala rysunku  
**1:200**

Data  
Październik 2020

Nr arkusza  
**A-01**



- LEGENDA**
- a,b,c... obszar objęty opracowaniem
  - ⊗ podświetlenie pomnika przyrody
  - istniejące rośliny
  - rośliny przesadzone
  - projektowane nasadzenia
  - ▬ ławki umieszczone na murku
  - ▬ projektowana nawierzchnia
  - ▬ nawierzchnia do wymiany
  - ▬ nawierzchnia trawiasta
- Oznaczenia roślin :
1. ligustr pospolity
  2. berberys Thunberga
  3. pęcherznica kalinolistna
  4. tawuła van Houtte'a
  5. świerk kłujący
  6. glóg
  - modrzew europejski
  8. jesion wyniosły
  9. róża EDEN ROSE
  10. starzec popielny
  11. begonia stale kwitnąca
  12. winobluszcz pięciolistkowy
  13. WIŚNIA OSOBLIWA 'Umbraculifera'

BILANS TERENU	m2	%
POWIERZCHNIA TERENU	1458,00	100,00
POWIERZCHNIA PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI	59,96	4,11
POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI DO WYMIANY	204,69	14,04
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	1149,36	8,83

STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZA MAPA JEST ZGODNA Z ORYGINAŁEM ZAJERESTROWANYM W WYDZIALE GEODEZJI, KARTOGRAFII I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

**IM INŻYNIERIA SP. Z O.O.**  
 al. gen. Józefa Hallera 239, lok. 45  
 80-502 Gdańsk  
 biuro@mrozinzynieria.pl  
 606-669-225

Nazwa projektu  
**Rewitalizacja skweru Psarskiego w Ostrołęce**

Inwestor  
 Miasto Ostrołęka, pl. gen. J. Bema 1,  
 07-410 Ostrołęka

Adres inwestycji  
 Ostrołęka, dz. nr ewid. 20693

Tytuł rysunku  
**Zagospodarowanie terenu**

Faza projektu  
**Projekt budowlany-wykonawczy**

Projektant  
 mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski  
 nr upr. bud. 12/WMOKK/2018  
 specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku  
**1:200**  
 Data  
 Październik 2020

Nr arkusza  
**A-02**

Kabel YKXS 3x1,5mm

wo40D

wo32D

wo40

proj. c.o. 75.2017

20691

m

201501

Stanisława Staszica  
 kdD600

ks250D ch.

96.24 96.40 96.52

91.75 91.76

96.45 91.75

95.52

95.37

95.39

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

95.30

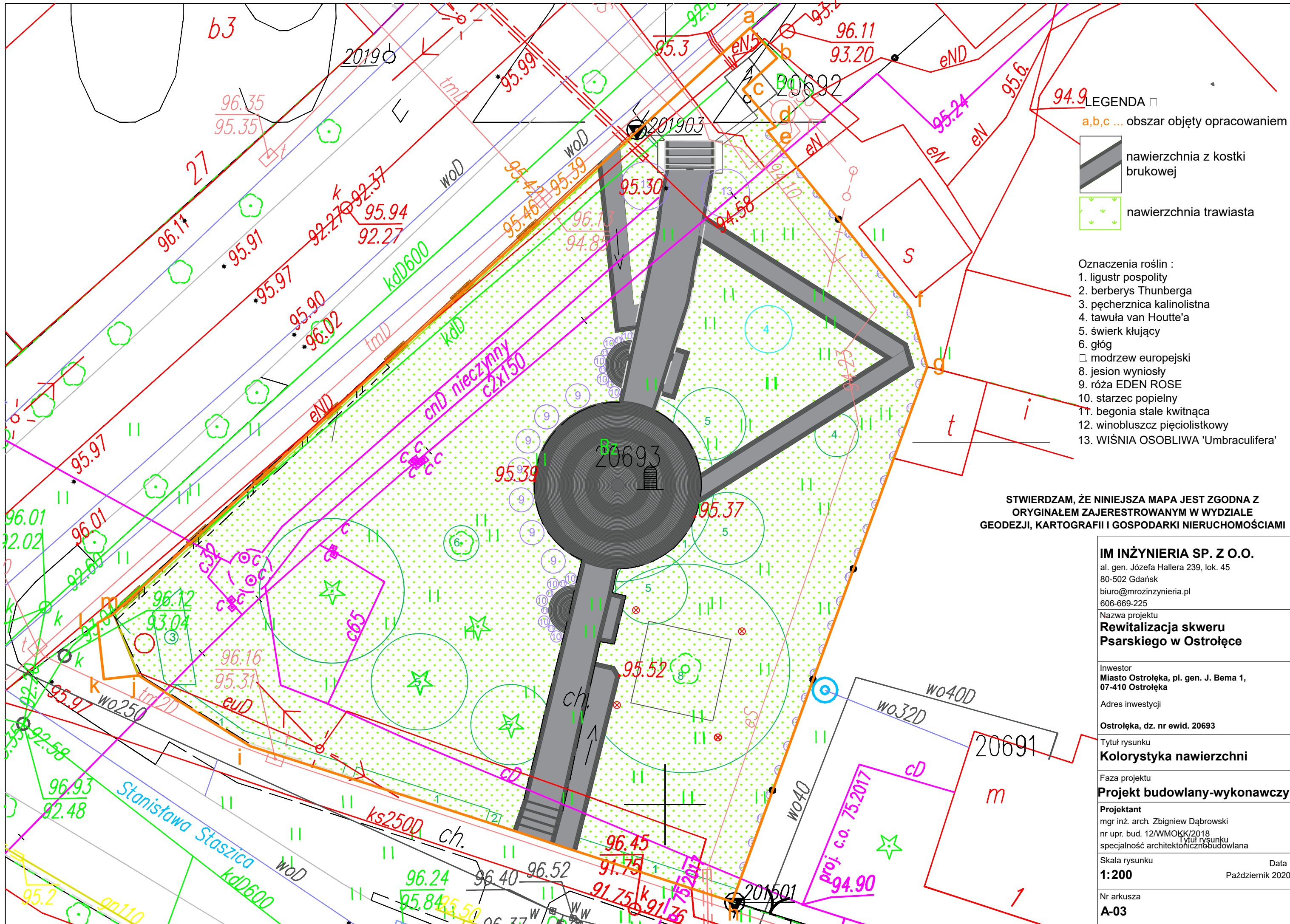
95.30

95.30

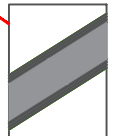
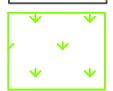
95.30

95.30





LEGENDA □  
 a,b,c ... obszar objęty opracowaniem

-  nawierzchnia z kostki brukowej
-  nawierzchnia trawiasta

- Oznaczenia roślin :
1. ligustr pospolity
  2. berberys Thunberga
  3. pęcherznica kalinolistna
  4. tawuła van Houtte'a
  5. świerk kłujący
  6. glóg
  - modrzew europejski
  8. jesion wyniosły
  9. róża EDEN ROSE
  10. starzec popielny
  11. begonia stale kwitnąca
  12. winobluszcz pięciolistkowy
  13. WIŚNIA OSOBLIWA 'Umbraculifera'

STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZA MAPA JEST ZGODNA Z  
 ORYGINAŁEM ZAJERESTROWANYM W WYDZIALE  
 GEODEZJI, KARTOGRAFII I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

**IM INŻYNIERIA SP. Z O.O.**  
 al. gen. Józefa Hallera 239, lok. 45  
 80-502 Gdańsk  
 biuro@mrozinzynieria.pl  
 606-669-225

Nazwa projektu  
**Rewitalizacja skweru  
 Psarskiego w Ostrołęce**

Inwestor  
**Miasto Ostrołęka, pl. gen. J. Bema 1,  
 07-410 Ostrołęka**  
 Adres inwestycji  
**Ostrołęka, dz. nr ewid. 20693**

Tytuł rysunku  
**Kolorystyka nawierzchni**

Faza projektu  
**Projekt budowlany-wykonawczy**

Projektant  
 mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski  
 nr upr. bud. 12/WMOKK/2018  
 specjalność architektura krajoznawcza

Skala rysunku  
**1:200**  
 Data  
 Październik 2020

Nr arkusza  
**A-03**

## Spis treści

1. DANE OGÓLNE
  - 1.1. Wstęp
  - 1.2. Przedmiot opracowania
  - 1.3. Podstawa opracowania
  - 1.4. Podstawowe założenia
2. OPIS TECHNICZNY
  - 2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej
  - 2.2. Charakterystyka układu projektowanego - bilans mocy
  - 2.3. Szafka SO
  - 2.4. Oświetlenie zieleni – mała iluminacja
  - 2.5. Zasady układania kabli
    - 2.5.1. Oznaczenie linii kablowych
    - 2.5.2. Układanie kabli w ziemi
  - 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa
3. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 3.1. Trasowanie
  - 3.2. Montaż opraw oświetleniowych
  - 3.3. Łączenie przewodów
  - 3.4. Przyłączenie odbiorników
  - 3.5. Montaż szafki oświetleniowej
  - 3.6. Właściwości materiałów i urządzeń
  - 3.7. Próby testy i pomiary
  - 3.8. Uwagi końcowe
4. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
5. RYSUNKI
  - E-01 Schemat zasilania i sterowania oświetleniem

# **1. DANE OGÓLNE**

## **1.1. Wstęp**

„Dokumentacja określa technologie a także przykładowe urządzenia i materiały dostawców. Oznacza to, że w przetargu na wykonawstwo inwestycji mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o nie niższym standardzie i nie gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Wykonawca proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej.

Jako równoważne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

- Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,
- Nie niższą żywotność w użytkowaniu,
- Nie gorszą gwarancję i rękojmię,
- Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 5 lat.

Wykonawca proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamienne różne od dopuszczonych projektem lub specyfikacji techniczną jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą. Decyzja zatwierdzająca zamienniki w stosunku do technologii, urządzeń i materiałów dla których gwarancji udzielają producent, dostawca oraz wykonawca montujący te elementy, a które nie są obliczeniowymi elementami konstrukcji gwarantowanej przez projektanta zgodnie z prawem budowlanym podejmuje w pierwszej kolejności inwestor.

Ze względu na to, że rękojmia całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równoważnych musi być zatwierdzona przez ten zespół.

Oferent - Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji, jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Dokumentacja zawiera projekt budowlano-wykonawczy to jest część opisową, część rysunkową, specyfikacje oraz przedmiary kosztorysowe.

W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem i przedmiarami kosztorysowymi nadrzędne jest to co stanowi projekt. Przedmiary kosztorysowe stanowią tylko materiał pomocniczy ułatwiający oferentowi przygotowanie oferty na wykonawstwo.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze, które mają udokumentowaną dobrą praktykę, posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym i posiadają wymagane prawem uprawnienia.”

## **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rewitalizacja skweru Psarskiego w Ostrołęce, na dz. ozn, nr ewid. 20693 Ostrołęka.

Zakres projektu:

- montaż szafki oświetleniowej,

- montaż instalacji oświetleniowej,
- montaż ochrony przeciwporażeniowej.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z założeniami podanymi w niniejszej dokumentacji technicznej w porozumieniu z założeniami wspólnymi dla wszystkich robót branżowych.

Roboty obejmują wszelkie prace podstawowe oraz niezbędne dodatkowe dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

Wykonawca zadania zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne, sprawne, przetestowane a wszystkie roboty wykonać zgodnie z regułami sztuki budowlanej i zasadami wiedzy technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca zapoznał się z całością dokumentacji technicznych wszystkich branż z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace zobowiązuje się prawidłowo ukończyć.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac niezbędnych i mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców robót branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji technicznej, zaznaczonej na rysunkach, rzutach, opisach ale i roboty uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach, instrukcjach oraz specyfikacjach, lecz także i prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Plany architektoniczne budynku,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Katalogi, aprobaty i osprzęt Nn: TRILUX, EMITER, Legrand, PXM, F&F, MEAN WELL, Tele-Fonika.

### **1.4. Podstawowe założenia**

Kryteria wyboru zastosowanego rozwiązania instalacji elektrycznej zasilania urządzeń elektrycznych uwzględniają następujące warunki:

- niezawodność,
- koszty realizacji,
- elastyczność rozbudowy.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie i pomiar energii elektrycznej realizowane będzie ze złącza kablowo-pomiarowego nN zgodnie z Warunkami przyłączenia nr 20-G6/WP/03224 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Ostrołęka.

Projekt obejmuje instalację zalicznikową od złącza kablowo-pomiarowego od miejsca rozgraniczenia własności stron.

Lokalizację szafki złączowo-pomiarowej ZK, przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

### 2.2. Charakterystyka układu projektowanego - bilans mocy

Napięcie zasilania	U = 230V
Układ sieci zasilającej	TN-C
Układ instalacji	TN-S
Moc zainstalowana	P <sub>I</sub> = 0,06 kW
Moc szczytowa	P <sub>S</sub> = 0,06 kW
Prąd szczytowy	I <sub>S</sub> = 0,12 A

Dodatkowy system ochrony od porażen elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-S.

### 2.3. Szafka SO

Zasilanie i sterowanie oświetleniem zieleni – mała iluminacja realizowane będzie z szafki oświetleniowej SO. Jako szafkę zastosować obudowę szczelną, wykonaną z poliestru wzmocnianego włóknem instalowaną na dedykowanym fundamencie. Zastosować obudowę o stopniu ochrony IP65, w II klasie ochronności z odpornością na uderzenia IK10, z drzwiami pełnymi wyposażonymi w zamek np. EMITER typu HYDRA z fundamentem FH.

W obudowie zainstalować aparaty elektryczne do zasilania i sterowania oświetleniem. Sterowanie realizowane będzie z programowanego sterownika DMX PX333 wg scenariusza inwestora.

Na etapie realizacji inwestycji należy zaprogramować sterownik, który będzie o podanych godzinach zmieniał kolory podświetlenia drzewa.

Zegar astronomiczny dwukanałowy z przerwą nocną np. F&F PCZ-526, przeznaczony jest do podawania napięcie na oprawy oświetleniowe, poprzez stycznik oświetlenia (kanał sterujący 1) oraz podane sygnału informującego do sterownika DMX (kanał sterujący 2) o ich zasilaniu zgodnie z godzinami zachodu i wschodu słońca z możliwością zaprogramowania przerwy nocnej czyli czasowego wyłączenia w celach oszczędnościowych.

W szafce SO zainstalować aparaty elektryczne: rozłącznik izolacyjny, ogranicznik przepięć, lampkę sygnalizującą obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiaroprądowe poszczególnych obwodów, stycznik oświetlenia, zasilacz 230/24V DC, zegar astronomiczny programowany dwukanałowy oraz programowalny sterownik oświetlenia DMX.

Na drzwiczkach szafki SO wykonać napis „SZAFKA SO SKWR”. Od strony wewnętrznej drzwiczek umieścić schemat ideowy zasilania i sterowania. Szafkę SO umiejscowić zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Schemat zasilania i sterowania przedstawiono na rys. E-1.

#### **2.4. Oświetlenie zieleni – mała iluminacja**

Przedmiotem oświetlenia – małej iluminacji jest oświetlenie drzewa Jesionu wyniosłego. Oświetlenie drzewa realizowane będzie czterema diodowymi oprawami LED instalowanymi w gruncie rozmieszczonymi w kwadracie. Zastosować oprawy TRILUX model MEDIO 16LED RGBW z optyką B o stopniu ochrony IP68 Full Dry, IK10 zasilanymi 230V AC.

Zasilanie i sterowanie opraw realizowane będzie z szafki SO. Zastosować okablowanie przelotowe opraw kablem zasilającym typu YKXS 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz kablem sterującym DMX. Kable układać w rowie kablowym zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Oprawy w gruncie instalować zgodnie z dokumentacją DTR. Rozmieszczenie opraw i trasy kablowe przedstawiono na planie zagospodarowania. Schemat zasilania i sterowania przedstawiono na rys. E-1.

#### **2.5. Zasady układania kabli**

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.

Jeżeli występuje brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych na napięcie do 1kV.

##### **2.5.1. Oznaczenie linii kablowych**

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do studni kablowych, do osłon otaczających.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczoną folią perforowaną o trwałym kolorze niebieskim - kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym niższym niż 1kV. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź kabla.

##### **2.5.2. Układanie kabli w ziemi**

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub gruntu rodzimego. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości 25÷35cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV.

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50cm od jezdni i fundamentów budynków.

Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50cm z każdej strony. Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod kątem 90° lub zbliżonym.

Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 5cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1kV
- 25cm odległość pozioma dla kabli o napięciu  $1kV < U \leq 30kV$ .

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, wjazdami na posesję, torami itp. należy chronić i zabezpieczyć. Przewidziano zastosowanie rur ochronnych typu DVK40 koloru niebieskiego, które należy ułożyć w rowach kablowych wykonanych metodą przekopu.

Wyjścia i wejścia kabla z rury osłonowej uszczelnić za pomocą termokurczliwej kształtki uszczelniającej REC40.

Końcówki kabli zasilających przy rozdzielonych żyłach uszczelnić palczatką termokurczliwą RADPOL S.A. typu AK1,5-16.

## **2.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Sieć elektryczna odbiorcza w budynku będzie pracować w układzie TN-S. Podział przewodu PEN na oddzielne przewody PE i N wykonano w złączu ZK. Do każdej oprawy oświetleniowej doprowadzić przewód lub przewody fazowe, przewód neutralny N oraz osobny przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy przyłączyć je do szyny ochronnej PE w szafce oświetleniowej SO.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia przetężeniowe.

Po wykonaniu instalacji wykonać potwierdzone protokolarnie, pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażień.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009 i PN-IEC 60364-4-41 oraz Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.).

## **2.7. Ochrona przeciwprzebieciowa**

W budynku nalezy zastosowac ochronę przeciwprzebieciową majac na uwadze ochronę zainstalowanych urzadzén. Ochronę przeciwprzebieciową zapobiegajacą przedostaniu się na instalację wewnętrzną wysokiego potencjalu spowodowanego wyładowaniem atmosferycznym lub przebieciami łączeniowymi. W szafce SO nalezy zainstalowac ogranicznik przebiec Legrand typ ON300 1P+N; T1+T2; 12,5kA typu 1+2, (dawniej klasa B+C) w torze L, PE, N wyposazony w sygnalizatory zadzialania.



### **3. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.1. Trasowanie**

Trasa powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

#### **3.2. Montaż opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetleniowe należy montować w gruncie zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **3.3. Łączenie przewodów**

Łączenia przewodów/kabli należy dokonywać w sprzęcie i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny, lecz zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

#### **3.4. Przyłączenie odbiorników**

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

#### **3.5. Montaż szafki oświetleniowej**

Szafkę oświetleniową SO należy instalować na dedykowanym fundamencie.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Po zamontowaniu obudowy i fundamentu należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu,
- podłączyć obwody zewnętrzne,

- podłączyć przewody ochronne.

### 3.6. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacyjnych elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności.

### 3.7. Próby testy i pomiary

Wszystkie przeprowadzone próby i pomiary należy udokumentować w formie protokołu lub raportu. Należy szczegółowo przedstawić rodzaj i metodę badania, opisać stosowaną aparaturę dołączyć jej dokumenty legalizacyjne, podać wszystkie odczyty z badań, wyniki i interpretacje wyników, porównanie z wartościami wymaganymi. Osoba wykonująca pomiary instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć ważne świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

Badania instalacji należy przeprowadzać w warunkach bliskich zakładanym, czyli badania instalacji pod obciążeniem zbliżonym do planowanego, itp.

Próby, testy i pomiary do wykonania:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji,
- rezystancja izolacji linii zasilającej,
- badania i pomiary wykonane po zainstalowaniu,
- sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania (próby, rozruchy itp.),

Próby, testy i pomiary muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów

### 3.8. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą doku niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- Instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd. II - Warszawa 1988 r. oraz rozporządzenie Ministra Przemysłu Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r),

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy,
- Zachować koordynacje w trakcie wykonawstwa z pozostałymi branżami uczestniczącymi w procesie inwestycyjnym (wentylacji i klimatyzacji, sanitarnej, systemów p-poż, komputerowych i teletechnicznych),
- Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych należy opracować dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powinna odzwierciedlać stan rzeczywisty całej instalacji. Do dokumentacji należy dołączyć protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i uziemiającej.

Opracował:

## **4. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Zakres robót do projektowanej inwestycji:

- BHP przy robotach ziemnych,
- BHP przy robotach instalacyjnych – elektromontażowych,
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych.

### **BHP przy wykonywaniu robót ziemnych**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia (nieumocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

### **BHP przy robotach instalacyjnych - elektromontażowych**

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej, niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

### **BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych**

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się, co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

### **Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

## **Środki ochrony osobistej**

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatrza również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

## **Kolejność prowadzenia prac**

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Upewnienie się czy prace będą prowadzone bez napięciowo,
- Montaż przewodów,
- Łączenie obwodów,
- Montaż opraw oświetleniowych,
- Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

## **Elementy mogące stwarzać zagrożenie**

- Istniejące czynne uzbrojenie erenu (tzn. kable elektroenergetyczne n.n., instalacja wod.-kan., instalacja teletechniczna),

## **Przewidywane zagrożenia**

- Upadek montowanych elementów instalacji i materiałów towarzyszących oraz narzędzi,
- Uderzenia spadającymi przedmiotami,
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy,
- Prace w rozdzielnicach, tablicach elektrycznych, szafkach,
- Prace w oprawach oświetleniowych,
- Podłączenia kabli, przewodów zasilających
- Prace pomiarowe.

## **Sposób prowadzenia instruktażu**

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych oraz prace szczególnie niebezpieczne należy prowadzić na pisemne polecenie wydane przez pracownika Zakładu Energetycznego uprawnionego do wydawania owych poleceń.

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy wykonujący prace montażowe winni być przeszkoleni w zakresie wykonywanych prac:

- w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- pomiarowych pod napięciem,
- transportowych i montażowych urządzeń o masie powyżej 30kg.

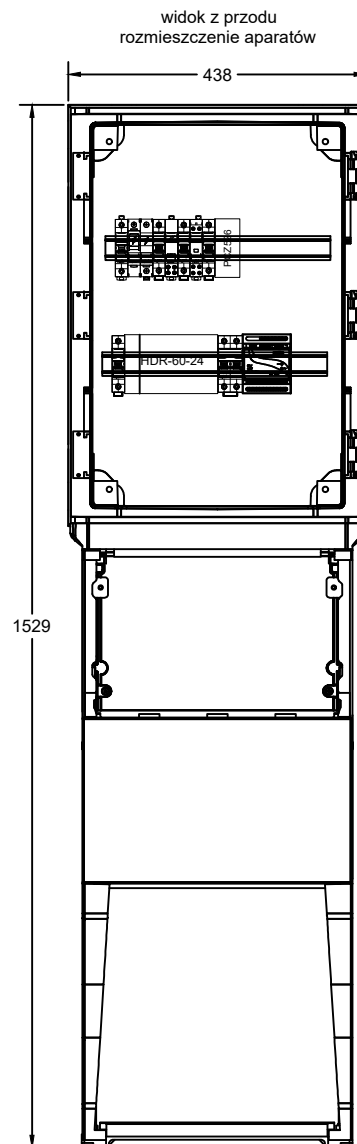
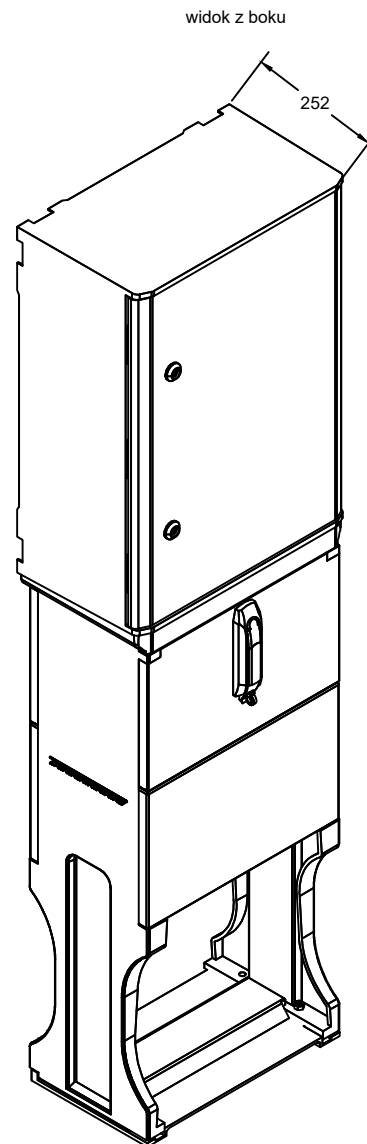
Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników

- omówienie organizacji robót,
- szkolenie stanowiskowe,
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania,
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników,
- sprawdzenie posiadanych przez pracowników posiadanych uprawnień do prowadzenia robót wynikających z odpowiednich przepisów.

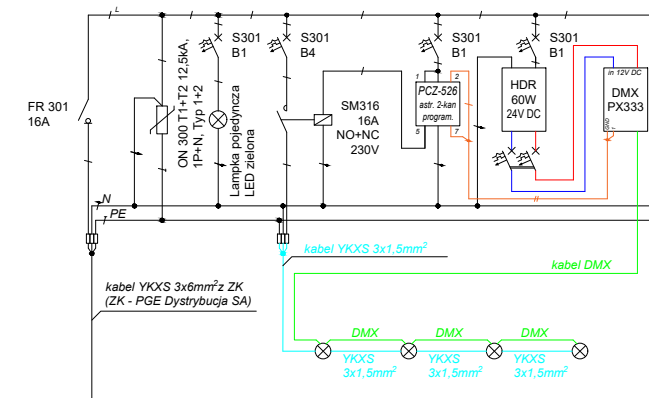
### **Środki zabezpieczające niebezpieczeństwom**

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Zawiesić tabliczki ostrzegawcze o treści 'Nie załączać',
- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielania pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Zapewnić środki stałej łączności pracowników z nadzorem i kierownictwem budowy,
- Zapewnić sprzęt ratunkowy (sprawny i posiadający instrukcję jego używania),
- Zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.
- Nie wykonywać prac pod napięciem z wyjątkiem prac pomiarowych,
- Pomiarów elektrycznych powinny wykonywać dwie osoby, w tym, co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

Opracował:



### Schemat zasilania i sterowania oświetleniem



### LEGENDA

EMITER  
- obudowa HYDRA 465 + fundament FH

⊗ - oprawa Trilux MEDIO-16-LED-RGBW-B 16W 230V IP68

Ochrona Przeciwporażeniowa

UKŁAD INSTALACJI TN-S  
Szybkie wyłączenie zasilania  
Wyłącznik różnicowoprądowy

### IM INŻYNIERIA SP. Z O.O.

al. gen. Józefa Hallera 239, lok. 45  
80-502 Gdańsk  
biuro@mrozinzynieria.pl  
606-669-225

Nazwa projektu  
**Rewitalizacja skweru  
Psarskiego w Ostrołęce**

Inwestor  
**Miasto Ostrołęka, pl. gen. J. Bema 1,  
07-410 Ostrołęka**

Adres inwestycji  
Ostrołęka, dz. nr ewid. 20693

Tytuł rysunku  
**Schemat zasilania i sterowania  
oświetleniem**

Faza projektu  
**Projekt budowlany**

Projektant  
mgr inż. Zbigniew Jakacki  
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08  
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku  
- :-

Data  
Październik 2020

Nr arkusza  
**E-01**