

PROJEKT WYKONAWCZY
/ z elementami technicznymi /

INWESTOR		PIOTRKOWSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA UL. BELZACKA 66, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA DZIAŁCE NR EWID. 5/61, 5/62, OBRĘB 30 PRZY BUDYNKU MIESZKALNYM GAŁCZYŃSKIEGO 3 BL.2 POŁOŻONYM W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		DZ. NR EW. 5/61, 5/62, OBRĘB 30 M. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI GM. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI.			
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:		Stosownie do przepisu art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834, 1222 z późn. zm.) oświadczam, że projekt niniejszy sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Michał Jaworski	upr. bud. Nr LOD/1692/PWOE/12 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	Branża elektryczna	Lipiec 2025r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Oświadczenie o zgodności projektu z przepisami wraz z uprawnieniami budowlanymi i zaświadczeniem o przynależności do izby;

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych

Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa

Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

Rozwiązania niezbędne elementów wyposażenia budowlanego – instalacyjnego.

Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwporażeniowej.

Charakterystyka energetyczna budynku.

III. Część rysunkowa

E1. Projekt zagospodarowania terenu.

E2. Schemat ideowy zasilania.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. –Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 późniejsze zmiany Dz. U. z 2014 r. poz. 40, Dz. U. z 2014 r. poz. 768,
Dz. U. z 2014 r. poz. 822, Dz. U. z 2014 r. poz. 29133, Dz. U. z 2014 r. poz. 1200, Dz. U. z 2015 r. poz. 20, z
dn. 20.02.2015 r. , Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z dn. 09.02.2016r., Dz. U. z 2018 poz. 1202, Dz. U. z 2020 poz.
1333 z póź. zm.)

oświadczam, że projekt wykonawczy dla:

ROZBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**NA DZ. NR EW. 5/61, 5/62, OBRĘB 30 M. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, GM. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
PRZY BUDYNKU MIESZKALNYM GAŁCZYŃSKIEGO 3 BL.2 W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branża elektryczna	mgr inż. Michał Jaworski upr. bud. nr LOD/1692/PWOE/12 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	VII 2025
----------------------------------	--	----------

Część opisowa do projektu technicznego branży elektrycznej.

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

- 1.1. Założenia konstrukcyjne dla branży elektrycznej - nie dotyczy.
- 1.2. Zastosowania obciążeń charakterystycznych dla br. ele. - nie dotyczy.
- 1.3. Konstrukcja budynku dla branży elektrycznej - nie dotyczy.

2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

- 2.1. Założenia materiałowe przegród dla branży elektrycznej - nie dotyczy.
- 2.2. Roboty wykończeniowe dla branży elektrycznej:

Projektuje się instalacje elektryczne zalicznikowe. Zasilanie w energię elektryczną jest istniejące i nie podlega przebudowie.

Instalacje zasilającą proj. złącze ZK/nN z proj. rozdzielnicą zasilić kable typu YKY 4x10mm².

3. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego

3.1. Zasilenia w energię elektryczną istniejących opraw oświetlenia jest istniejące.

Zasilanie w energię elektryczną istniejących opraw oświetlenia zostało wykonane ze złącza sterującego i nie podlega przebudowie - zmianom.

3.2. Instalacja elektryczna – stan projektowany.

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia poprzez montaż dodatkowego słupa z oprawą oświetlenia, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Dokumentacja projektowa zawiera projektowane instalacje elektryczne:

- zewnętrzną dla instalacji zalicznikowej oświetlenia;

na podstawie przekazanych wskazówek od Inwestora oraz wizji lokalnych wykonanych w terenie.

W fazie projektowej opracowano zostały instalacje elektryczne w postaci kabla nN. aluminiowego. Zasilanie urządzeń oraz poszczególnych instalacji zostało przewidziane na schemacie elektrycznym - ideowym.

3.3. Rozbudowa oświetlenia terenu.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji zalicznikowej polegającej na dobudowie dwóch słupów oświetleniowych z wysięgnikami i oprawami oświetlenia (LED).

Istniejące oświetlenie należy rozbudować poprzez ułożenie projektowanych dwóch odcinków kabli typu **YAKXS 4x25mm²** od istniejących opraw do opraw projektowanych.

Na załączonym projekcie zagospodarowania terenu oraz schemacie ideowym przedstawiono trasę, długość kabli oraz wizualizację słupów i ilość opraw (LED).

Projektowane kable układać należy w ziemi na głębokości minimum 0,7m. W miejscu przejścia proj. kabla przez złącza ułożyć w rurze osłonowej koloru niebieskiego typu DVK Φ 75mm.

W miejscach skrzyżowania proj. kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykonać metodą wykopu otwartego poprzez układanie kabli w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu DVK Φ 110mm i SRS Φ 110mm z zachowaniem pionowych odległości min. 0,5m na skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi.

Proj. kable w miejscach skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykonać metodą wykopu otwartego poprzez układanie kabli w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu DVK Φ 110mm z zachowaniem pionowych odległości min. 0,5m a na skrzyżowaniu z chodnikami w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu SRS Φ 110mm.

Proj. kable ułożyć należy na podsypce z piasku o grubości 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2m.

Na załączonych rysunkach przedstawiono lokalizację oraz sposób połączenia kabli pomiędzy poszczególnymi słupami wyposażonymi w oprawy. Projektowane oprawy oświetleniowe należy indywidualnie zabezpieczyć poprzez zamontowanie w każdym słupie we wnętrzu tabliczkę słupową z listwą montażową, podstawą bezpiecznikową 25A w którą należy wkręcić główkę wyposażoną w wkładkę bezpiecznikową topikową Bitws-4A. Całość należy zabezpieczyć przez montaż drzwiczek z zamkiem.

Odcinek pomiędzy podstawą bezpiecznikową a oprawą (wewnątrz słupa) wykonać kablem YKY 3x2,5mm². Do słupów oświetleniowych należy podłączyć uzziemienie wykonane z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4mm². Do każdego z projektowanych słupów oświetleniowych należy doprowadzić kable i wpiąć je w złącza rewizyjne.

Nowoprojektowane stanowiska słupów oświetleniowych wykonać po przez posadowienie fundamentów prefabrykowanych do których następnie przymocować należy proste, stalowe okrągłe

słupy o wysokości 10m. Proj. słupy aluminiowe, na których zamontować wysięgniki i oprawy oświetleniowe typu LED, skierowane w stronę ziemi.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji oświetlenia, a przed oddaniem jej do dalszej eksploatacji Wykonawca winien poddać instalację oględzinom, próbom i pomiarom elektrycznym zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami podanymi w normie PN-EN 60364-6-61 celem sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami normami i przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

3.5. Sterowanie oświetleniem.

Istniejące oświetlenie terenu obecnie sterowane jest z szafy sterowania i zasilane zalicznikowo. Z uwagi na powyższe należy do istniejącej oprawy podłączyć proj. kabel nN. zgodnie z załączonym schematem ideowym.

3.6. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych Ø13mm² łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W rozdzielni zamontować uziemienie i szynę PE a następnie wykonać uziemienie jej oraz opraw oświetlenia, gdzie wartość nie może przekroczyć 30Ω dla rozdzielnicy nN. oraz 10Ω dla proj. słupów oświetleniowych.

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w rozdzielnicy.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nN. oraz istniejącej rozdzielnicy nN. w budynku W celu tym należy sprawdzić stan izolacji kabli i przewodów zasilających oraz wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$Z_C = Z_{pom} \leq 1,25 \quad Z_C \leq I_A \leq 230V$$

gdzie I_a - prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

Uwagi:

Po zakończeniu prac należy ponownie zweryfikować zmierzyć wartość impedancji pętli zwarcia. Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji Wykonawca winien w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

4. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.

4.1. Roboty ziemne – prowadzone jako proste, nie głębsze niż 1,2m;

4.2. Zewnętrzna instalacja elektryczna – kable el-en. oświetlenia terenu oraz projektowane kable instalacji CCTV wykonać zgodnie z PZT.

4.3. Uwagi końcowe

- Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
- Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
- Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;

- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
- Z uwagi na to, że projektowane instalacje są zabezpieczone wyłącznikami różnicowo - prądowymi zrezygnowano z wyliczeń skuteczności ochrony p. porażeniowej;
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej:
- badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów, pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjno - ewakuacyjnego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć protokoły Inwestorowi;
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi;
- Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu;
- Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami;
- Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze;
- Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminium należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium);
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną zachowaniem zasad BHP.

Projektant branża elektryczna	mgr inż. Michał Jaworski upr. bud. nr LOD/1692/PWOE/12 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	VII 2025
----------------------------------	--	----------

5. Zestawienie materiałów:

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel ziemny YAKXs 4x25mm ² – 1 kV	m	27 / 37
2.	Kabel ziemny YAKXs 4x25mm ² – 1 kV	m	35 / 45
3.	Rura typu DVK ϕ 110mm	m	10
4.	Rura typu SRS ϕ 110mm	m	5
5.	Folia kablowa kol. nieb. szer. 0,2 m	m	70
6.	Piasek drobnoziarnisty	m ³	7
7.	Kabel YKY 3x2,5mm ²	m	16
8.	Tabliczka informacyjna z numerem słupa	szt.	2
9.	Słup oświetlenia stalowy ze złączem rewizyjnym, belką stopową, fundamentem	kpl.	2
10.	Wysięgnik	kpl.	2
11.	Oprawa oświetleniowa LED – wg. opisu technicznego	kpl.	2
12.	Płaskownik ocynkowany ZnFe 4mm x 25mm	wg. potrzeb	
13.	Pręt ZnFE o średnicy min. 16mm	wg. potrzeb	
14.	Masa uszczelniająca do rur osłonowych	wg. potrzeb	
15.	Materiały pomocnicze: (oznaczniki kablowe, końcówki)	wg potrzeb	
16.	Materiały pomocnicze: (oznaczniki kablowe, końcówki)	wg potrzeb	
17.	Śruby, podkładki, zaciski, końcówki, tulejki	wg potrzeb	

6. Współrzędne:

E1	$Y = 7407015.11$	$X = 5697277.64$
E2	$Y = 7407015.11$	$X = 5697277.10$
E3	$Y = 7407014.02$	$X = 5697277.03$
E4	$Y = 7407013.49$	$X = 5697257.62$
E5	$Y = 7407018.30$	$X = 5697254.03$
E6	$Y = 7407070.63$	$X = 5697284.26$
E7	$Y = 7407070.63$	$X = 5697284.74$
E8	$Y = 7407076.10$	$X = 5697284.74$
E9	$Y = 7407075.47$	$X = 5697255.79$