



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212

Projekt Techniczny – Instalacja Elektryczna		Tom V / V
Inwestycja	Budowa punktu przesiadkowego wraz z infrastrukturą na działce 542/3 w miejscowości Łowczówek	
Adres	Łowczówek, gm. Pleśna	
Kategoria	IV, XXV, XXVI	
Lokalizacja	Województwo – małopolskie Powiat – tarnowski Gmina – Pleśna IDE: 121604__2.0006.542/3; 121604__2.0006.51	
Inwestor	Gmina Pleśna, Pleśna 240, 33-171 Pleśna	
Jednostka Projektowa	Usługi Projektowo-Budowlane Wojciech Ignasik ul. Pułaskiego 18/3, 33-100 Tarnów	
Autorzy Projektu		
Zakres Opracowania	Projektant <i>Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.</i>	Sprawdzający <i>Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.</i>
Instalacja Elektryczna	mgr inż. Henryk Mrówka upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: UAN-2-8346-171/87	mgr inż. Piotr Gryboś upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: MAP/0443/PBE/23

Podział na Tomy:

- Tom I – Drogi
- Tom II – Architektura
- Tom III – Konstrukcja
- Tom IV – Instalacja Sanitarna
- Tom V – Instalacja Elektryczna

Nowy Sącz, listopad 2025



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212



Spis treści	
I. Projekt techniczny – Część opisowa	5
1. Wstęp.....	5
2. Opis Techniczny.....	5
II. Projekt techniczny – Obliczenia.....	8
1. Dobór zabezpieczeń- oświetlenie zewnętrzne	8
2. Spadek napięcia- oświetlenie zewnętrzne	9
3. Obliczenia fotometryczne.....	9
III. Informacja BIOZ w zakresie instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych	10
1. Ogólne wymagania dotyczące robót	10
2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych	10
3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego.....	11
4. Warunki socjalne i higieniczne.....	11
5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach	11
6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne.....	12
7. Postanowienia końcowe	13
IV. Projekt techniczny – Załączniki.....	15
1. Oświadczenie projektanta (zgodnie z Art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane).....	15
2. Uprawnienia oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby.....	16
V. Projekt techniczny – część rysunkowa	19



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212



I. Projekt techniczny – Część opisowa

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą merytoryczną opracowania projektu technicznego-wykonawczego są:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizje lokalne w terenie,
- Obowiązujące przepisy budowlane, normy prawne i wytyczne projektowe,
- Decyzje, uzgodnienia, warunki, opinie,
- Katalogi urządzeń i materiałów,

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt techniczny w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej dla tematu „Budowa punktu przesiadkowego wraz z infrastrukturą na działce 542/3 w miejscowości Łowczówek”.

Opracowanie obejmuje:

- instalacja oświetlenia terenu
- instalacja zasilania automatu biletowego,
- instalacja zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- instalacje monitoringu zewnętrznego,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych

1.3. Normy i przepisy

- aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać instalacje i urządzenia elektryczne,
- „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych”
- aktualnie obowiązujące i zatwierdzone do stosowania projekty i opracowania typowe
- katalogi aparatury i urządzeń elektrycznych

2. Opis Techniczny

2.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanej stacji ładowania pojazdów elektrycznych zrealizowane będzie ze złącza kablowego ZZP znajdującego się na działce inwestora (wg. odrębnego opracowania) zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/102147/2025/O10R01 z dnia 2025-09-24 moc przyłączeniowa wynosi 44kW. Projektowaną instalację oświetlenia terenu, monitoringu oraz zasilania automatu biletowego zrealizowane będzie z projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego ZK1e-P-S na słupie energetycznym nr 61 do szafy sterowania oświetleniem SSO zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/089481/2025/O10R01 z dnia 2025-08-25. Układ sieci: TN-C, układ instalacji: TN-S.

2.2. Wewnętrzna linia zasilająca

Od zestawu złączowo pomiarowego zlokalizowanego na działce inwestora do projektowanej stacji ładowania pojazdów poprowadzić przewód YKY 4x25mm².

Od zestawu złączowo pomiarowego zlokalizowanego na słupie do projektowanej szafy sterowania oświetleniem poprowadzić przewód YAKXS 4x16mm².

Kabel ułożyć w rowie kablowym o szerokości 0,4 m i głębokości 0,7 m linią falistą na podsypce z piasku grubości 0,1 m i przykryć warstwą piasku o tej samej grubości. Następnie piasek przysypać warstwą ziemi o grubości 0,20 m i przykryć folią kalandrowaną grubości 0,5 mm i szerokości rowu, koloru niebieskiego. Następnie



rów zasypać ubijając ziemię warstwami. Na kablu zainstalować trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach co 10 m oraz przy wejściach i wyjściach z rur. Na oznaczniach umieścić trwałe napisy o treści zgodnej z wymogami normy. Przed zasypaniem rowu zgłosić linie kablowe do najbliższej jednostki geodezyjnej celem jej inwentaryzacji, a do użytkownika celem odbioru robót krytych. Na skrzyżowaniu lub przy zbliżeniach projektowanego kabla z urządzeniami podziemnymi innych użytkowników kabel prowadzić w rurze HDPE110. Na skrzyżowaniu z drogami i wjazdami kabel prowadzić w rurze RHDPE110.

Od złącza kablowego do proj. szafy sterowania oświetleniem SS0 poprowadzić kabel YAKXS 4x16mm². Do automatu biletowego i centrali monitoringu poprowadzić przewody YKY3x2,5mm² od proj. szafy sterowania oświetleniem SS0. Obwód do automatu biletowego prowadzić przez podlicznik modułowy 1F.

Na oznaczniach umieścić trwałe napisy o treści zgodnej z wymogami normy. Przed zasypaniem rowu zgłosić linie kablowe do najbliższej jednostki geodezyjnej celem jej inwentaryzacji, a do użytkownika celem odbioru robót krytych. Na skrzyżowaniu lub przy zbliżeniach projektowanego kabla z urządzeniami podziemnymi innych użytkowników kabel prowadzić w rurze HDPE75. Na skrzyżowaniu z drogami i wjazdami kabel prowadzić w rurze RHDPE75.

Lp.	Obwód	Typ
1	Włz ze złącza kablowego ZZP do Stacji ładowania pojazdów elektrycznych	YKY 4x25 mm ²
2	Włz od ZK do szafy sterowania oświetleniem SS0	YAKXS 4x16 mm ²
3.	Włz od szafy sterowania oświetleniem SS0 do centrali monitoringu w szafie RACK	YKY 3x2,5 mm ²
4	Włz od szafy sterowania oświetleniem SS0 do automatu biletowego (automat poza zakresem opracowania)	YKY 3x2,5 mm ²

2.3. Szafa sterowania oświetleniem

Szafę sterowania oświetleniem SS0 należy zasilic od ZZP kablem YAKXS 4x16mm². Szafy SS0 należy wykonać jako wolnostojącą na bazie tworzywa termoutwardzalnego wzmocnionego włóknem szklanym zabudowaną w fundamencie. Szafę wyposażyc w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe, ograniczniki przepięć oraz zegar sterujący astronomiczny. Wykonać uziemienie do wartości 30Ω.

2.4. Instalacja oświetlenia terenu

2.4.1. Budowa linii kablowej oświetlenia

Linie kablową zasilania opraw oświetlenia terenu wykonać przewodem typu YAKXS4x16mm².

Kabel ułożyć w rowie kablowym o szerokości 0,4 m i głębokości 0,7 m linią falistą na podsypce z piasku grubości 0,1 m i przykryć warstwą piasku o tej samej grubości. Następnie piasek przysypać warstwą ziemi o grubości 0,20 m i przykryć folią kalandrowaną grubości 0,5 mm i szerokości rowu, koloru niebieskiego. Następnie rów zasypać ubijając ziemię warstwami. Na kablu zainstalować trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach co 10 m oraz przy wejściach i wyjściach z rur. Na oznaczniach umieścić trwałe napisy o treści zgodnej z wymogami normy. Przed zasypaniem rowu zgłosić linie kablowe do najbliższej jednostki geodezyjnej celem jej inwentaryzacji, a do użytkownika celem odbioru robót krytych. Na skrzyżowaniu lub przy zbliżeniach projektowanego kabla z urządzeniami podziemnymi innych użytkowników kabel prowadzić w rurze HDPE75. Na skrzyżowaniu z drogami i wjazdami kabel prowadzić w rurze RHDPE75. Linie kablową w wyznaczonych na PZT miejscach połączyć z istniejącą instalacją oświetleniową przy pomocy muf. Na całej długości sieci oświetlenia prowadzić bednarke FeZn30x4, uziemiając słupy do wartości <30Ω.

2.4.2. Oświetlenie terenu

W celu wykonania oświetlenia terenu należy wyprowadzić obwody oświetlenia kablem YAKXS4x16mm² tając słupy oświetlenia nr L1 do L8.



Słupy projektuje się jako słup oświetleniowy 7m, stalowy, czarny, montaż na fundamencie prefabrykowanym lub fundamencie betonowym dla 3 strefy wiatrowej z oprawami ulicznymi LED 24W 4000K 3500lm IP66 na wysięgniku 1m. We wnętrzu słupa zamontować izolowane złącze kablowe z wkładką topikową 6A łączące oprawę LED kablem YKY3x1,5.

2.4.3. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Słupy uziemić przy pomocy bednarki FeZn30x4 mm ułożonej na całej trasie linii kablowej uzyskując uziemienie 30Ω. Całość prac związanych z ochroną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z wymogami norm PN-IEC 60364-4-41:2000 i PN-IEC 60364-4-47:1999.

2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Sieć pracuje w układzie TN-C. Instalacja elektryczna eksploatowana będzie w układzie TN-S.

W obiekcie zastosowano ochronę podstawową, która realizowana będzie przez:

- zastosowanie izolacji części czynnych
- użycie obudów dla poszczególnych urządzeń i instalacji (osłony)
- umieszczenie urządzeń i instalacji poza zasięgiem ręki (oprawy oświetleniowe)
- wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie tej ochrony

Ochrona przy uszkodzeniu realizowana będzie przez szybkie wyłączenie (zerowanie) obwodu poprzez zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo prądowymi i nadmiarowo prądowymi i zastosowanie połączeń wyrównawczych (dodatkowych) miejscowych. Do wszystkich zabezpieczanych obwodów (odbiorników) doprowadzić zarówno przewód neutralny N jak i przewód ochronny PE. Izolację przewodu N dobrać w kolorze niebieskim, a przewodu PE w kolorze zielonożółtym.

2.6. Instalacja monitoringu

2.6.1. Założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu monitoringu wizyjnego CCTV są następujące: – projektowany system telewizji dozorowej oparty zostanie o urządzenia o wysokiej rozdzielczości, – kamery z możliwością pracy w trybie dzień/noc, – rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym umieszczonym w szafie RACK. Szafę RACK 19" zewnętrzną instalacji monitoringu zasilić z szafy sterowania oświetleniem SO kablem YAKY 3x2,5mm². Projektuje się szafę RACK o minimalnych parametrach IP54, IK10, 12U, 19" wykonaną z blachy osadzoną na fundamencie prefabrykowanym. Obwód zasilający wyposażać w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowoprądowe. Wykonać uziemienie do wartości 10Ω.

2.6.2. Kamery

Do systemu monitoringu przewidziano kamery zewnętrzne tubowe z wbudowanym promiennikiem podczerwieni o zasięgu IR do 30m i stopniem szczelności IP67. Obudowa kamery jest wandaloodporna. Kamera wyposażona jest w przetwornik o rozdzielczości 4Mpix co pozwala na uzyskanie obrazu o wymaganej ilości szczegółów. Miejsce montażu kamer to maszt latarni oświetleniowych nr L3, L5, L6 –kamery mocowane przy wykorzystaniu uchwytych ściennych wraz z puszką montażową i nierdzewnej taśmy stalowej na wysokości min. 5m. Kamery zasilić przez PoE z projektowanego switcha z POE zamontowanego w projektowanej centrali monitoringu – wolnostojącej szafie RACK. Wszystkie elementy wewnątrz powinny być mocowane w sposób zapewniający swobodny dostęp do poszczególnych urządzeń instalacji dla służb serwisowych. Dostęp zabezpieczyć zamkiem.

Monitoring powinien zapewniać możliwość dozoru wszystkich miejsc postojowych oraz przestrzeni wiaty rowerowej, tak aby była możliwość bieżącej weryfikacji użytkowników oraz czytelny obraz tablic rejestracyjnych z nagrań w celu identyfikacji pojazdów.

2.6.3. Rejestrator

Rejestrator wysokiej klasy urządzeniem dedykowanym do rejestracji sygnałów wizyjnych z kamer IP o rozdzielczości do 5Mpix. Obsługa i programowanie funkcji rejestratora realizowane jest poprzez wygodne menu ekranowe. Zapis obrazu z kamer odbywa się na dysku HDD max do 10 TB). Dla celów projektowanego systemu monitoringu wizyjnego przewidziano 1 dysk twardy 3,5" o pojemności co najmniej 2TB.

2.6.4. Szafa Rack 19"



Urządzenia wchodzące w skład systemu monitoringu wizyjnego tj. listwa zasilająca, zasilacz, switch 24 portów z POE oraz centrala monitoringu należy zamontować w projektowanej szafie RACK. Szafę należy zlokalizować w szczelnej obudowie zabudowanej obok skrzynki SO. Elementy wyposażenia szafy mocować do szyn szafy i na montowanych półkach. W celu normalizacji temperatury panującej w szafie zastosować panel wentylatorów wraz z termostatem zamykającym. Wykonać uziemienie do wartości 10Ω.

2.6.5. Instalacja kabli komunikacyjnych

Kable komunikacyjne typu: U/UTP (żelowany) 4x2x0,5 kat.6a poprowadzić w rurociągu z rur DVK 50 od switcha umieszczonego wewnątrz proj. szafy RACK do punktów kamerowych zlokalizowanych na słupach oświetleniowych zgodnie z PZT i schematem E3. W przypadku, gdy przewód komunikacyjno-zasilający przekracza 100m długości należy skorzystać z dodatkowych switchy PoE z funkcją wzmacniania/regeneracji sygnału oraz jego rozdzielania. Switchy należy montować w szczelnych puszkach we wnękach słupów lub w puszkach zewnętrznych na słupie przy kamerze oświetlenia zgodnie ze schematem E3. Przewody prowadzić w wykopie wraz z przewodami zasilającymi oświetlenie zgodnie z PZT.

2.6.6. UWAGI KOŃCOWE

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi około 5 metry od powierzchni ziemi. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów telewizji przemysłowej CCTV. W trakcie przekazywania instalacji monitoringu do eksploatacji należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń CCTV.

2.7. Stacja ładowania pojazdów elektrycznych

Projektuje się prefabrykowaną stację ładowania pojazdów elektrycznych do miejsc publicznych o mocy 44kW – dwie wtyczki po 22kW type 2. Stacja o stopniu szczelności min. IP55 powinna posiadać połączenie 2G/3G/4G/LTE, LAN, RFID oraz pełny zestaw zabezpieczeń różnicowo-prądowych (32A) i nadmiarowo-prądowych (32A). Stację posadowić na fundamencie betonowym na głębokości 0,5m. Wokół stacji od strony parkingu zabudować w fundamencie odbojniki z rury stalowej w kolorze żółto czarnym. Wykonać uziemienie do wartości 10Ω.

Stacja ładowania pojazdów wyposażona w system i czytniki umożliwiające dokonanie płatności bezpośrednio.

Stacja ładowania powinna być zgodna z ROZPORZĄDZENIEM PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2023/1804 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i uchylenia dyrektywy 2014/94/UE

2.8. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury podziemnej

Istniejące linie kablowe i teletechniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi RHDPE110 zgodnie z planem sytuacyjnym.

2.9. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami.

Dopuszcza się stosowanie zamiennego osprzętu o równoważnych parametrach, które spełniać będą poszczególne normy i przepisy jak wyszczególnione w projekcie.

II. Projekt techniczny – Obliczenia

1. Dobór zabezpieczeń- oświetlenie zewnętrzne

- Moc zainstalowana obwodu oświetlenia terenu:
- Obwód 1:
- Projektowane oprawy – 10sztuk *24W
- $P_z = 10 * 24W = 24W$



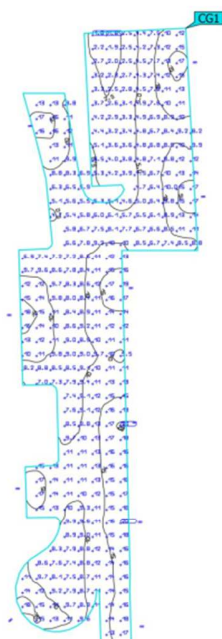
- Prąd obliczeniowy: $I_o = 1,1A$
- Dobrano zabezpieczenie opraw typu Bi-Wts6 A
- Dobrano zabezpieczenie obwodu oświetlenia typu S301 10A
- Dobrano kabel YAKXS 4x16mm² o obciążalności prądowej długotrwałej 108A.

2. Spadek napięcia- oświetlenie zewnętrzne

Spadek napięcia obwodu oświetlenia parkingu:

Dla obwodu oświetlenia wykonanego z kabla YAKXS4x16 o długości 148m i prądzie znamionowym 0,7A spadek napięcia wynosi: 0,1% <5% - warunek spełniony

3. Obliczenia fotometryczne



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: -0.000 m	10.1 lx	1.78 lx	20.4 lx	0.18	0.087	CG1

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: -0.000 m	10.1 lx	1.78 lx	20.4 lx	0.18	0.087	CG1



III. Informacja BLOZ w zakresie instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych

1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji Projektowej, oraz właściwym Normom Budowlanym, aprobatom technicznym dostarczonym przez producentów zastosowanych materiałów i wyrobów oraz wytycznym określonym w systemach przyjętych rozwiązań technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974 r. – Kodeks Pracy.

Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników.

Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności: organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy;

zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;

wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń;

zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.

Osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami

osób wykonujące prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci

elektroenergetycznych i energetycznych.

2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych

2.1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni z zachowaniem postanowień ustawy Prawo Budowlane i aktów towarzyszących.

2.2. Uczestnicy procesu budowlanego (zgodnie z postanowieniem aktualnych przepisów ustawy Prawo Budowlane) współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

2.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

2.4. Bezpośredni nadzór nad bhp na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresów obowiązków.



3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego

3.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

3.2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnie z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

4. Warunki socjalne i higieniczne

4.1. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz.401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

4.2. Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie

5.1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

5.2. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

5.3. Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

5.4. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna (powinno – *mus*) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

5.5. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (*muszą*), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników.

Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne.



W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

- 5.6. Stanowiska pracy o niestatym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku – po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.
- 5.7. Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

- 6.1. Instalacje rozdziatu energii elektrycznej na terenie budowy powinny (należy rozumieć: muszą) być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - 6.2. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:
 - a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
 - b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
 - c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcję instalowanych urządzeń itp.).
 - 6.3. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nie upoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.
 - 6.4. Potężenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
 - 6.5. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się ma co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:
 - a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
 - b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
 - c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- 6.6. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.
 - 6.7. Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami.

Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach – instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.



- 6.8. Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceńodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.
- 6.9. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:
- wyłączone z ruchu,
 - pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
 - skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
 - oznakowane.
- 6.10. Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

7. Postanowienia końcowe

- 7.1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy (przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym).
- 7.2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.
- 7.3. Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.
- 7.4. Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „*instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych*”.



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212

IV. Projekt techniczny – Załączniki

1. Oświadczenie projektanta (zgodnie z Art.34 ust.3 pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane)

Oświadczenie Projektantów							
Oświadczam, iż projekt techniczny dla zamierzenia inwestycyjnego							
Inwestycja	Budowa punktu przesiadkowego wraz z infrastrukturą na działce 542/3 w miejscowości Łowczówek						
Adres	Łowczówek, gm. Pleśna						
Kategoria	IV, XXV, XXVI						
Lokalizacja	Województwo – małopolskie Powiat – tarnowski Gmina – Pleśna IDE: 121604_2.0006.542/3; 121604_2.0006.51						
Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej							
Autorzy Projektu							
Zakres Opracowania	<table border="1"><thead><tr><th>Projektant</th><th>Sprawdzający</th></tr><tr><th>Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.</th><th>Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.</th></tr></thead><tbody><tr><td>mgr inż. Henryk Mrówka upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: UAN-2-8346-171/87</td><td>mgr inż. Piotr Gryboś upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: MAP/0443/PBE/23</td></tr></tbody></table>	Projektant	Sprawdzający	Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.	Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.	mgr inż. Henryk Mrówka upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: UAN-2-8346-171/87	mgr inż. Piotr Gryboś upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: MAP/0443/PBE/23
Projektant	Sprawdzający						
Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.	Imię i nazwisko/ specjalność/ nr upr. proj.						
mgr inż. Henryk Mrówka upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: UAN-2-8346-171/87	mgr inż. Piotr Gryboś upr. bud. w spec. inst. el. do proj. bez ogr. nr ew. upr.: MAP/0443/PBE/23						
Instalacja Elektryczna							



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212

2. Uprawnienia oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby

2.1. Uprawnienia

URZĄD WOJEWÓDZKI
38-400 KROSNO
Wydział Planowania Przestrzennego,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

Krosno, dnia 1987.09.29 r.

Nr UAN-2-8346-171/87

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się że: Obywatel (ka) HENRYK MRÓWKA
(imię i nazwisko)
mgr inż. elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 19.06 1957 r. w Serafin gm. Lyse woj. Ostrołęka
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) Henryk Mrówka jest upoważniony (a) do
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji
elektrycznych.

Otrzymują:

1. Ob. Henryk Mrówka
38-243 Harkłowa 380

2. UAN-2 a/a

m. p. **DYREKTOR**
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. Włodzisław Dąbrowski
(podpis i pieczęć)

RzZG, dr. Kr. 444/86| 1.000 szt.



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212

2.2. Zaświadczenie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-K6N-PS1-UKE *

Pan Henryk Mrówka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/6726/02
adres zamieszkania ul. Nadbrzeżna 2/28, 38-300 Gorlice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212



Usługi Projektowo-Budowlane
Wojciech Ignasik
tel. 505 368 212

V. Projekt techniczny – część rysunkowa

- E-1 – Plan sytuacyjny
- E-2 – Instalacja oświetlenia – schemat
- E-3 – Instalacja monitoringu – schemat