

„AMTEL”sc.W.Tatarczuk, M.Mejnartowicz

65-120 Zielona Góra Al. Zjednoczenia 106

NIP 973-06-07-179

Tel.(068) 451 91 60 Fax.(068) 451 91 64

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INWESTYCJA:	„Remont instalacji elektrycznej w budynku WKU Zielona Góra „ ul. Urszuli 8 Powiat Zielonogórski Działka nr 514 Obręb Zielona Góra Kategoria obiektu budowlanego XXVI		
INWESTOR:	Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Zielonej Górze , ul. Bolesława Chrobrego 7, 65-043 Zielona		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMTEL s c. W. Tatarczuk, M. Mejnartowicz al. Zjednoczenia 106 65-120 Zielona Góra		
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT /uprawnienia w specjalności elektrycznej, bez 1graniczeń/	mgr inż. Marek Mejnartowicz	LBS/0046/POOE/13	
SPRAWDZAJĄCY /uprawnienia w specjalności elektrycznej, bez 1graniczeń/	inż. Adam Tramś	73/78/ZG	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

My wyżej podpisani, zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane(Dz.U.z dnia 3 sierpnia 2020r.poz.1333), oświadczam, iż projekt pn.: „Remont instalacji elektrycznej w budynku WKU Zielona Góra „ sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zielona Góra czerwiec 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Przedmiot inwestycji	Str.3
1.1.	Cel i zakres opracowania	Str.3
2.	Przyjęte rozwiązania techniczne	Str.3
2.1.	Ogólne założenia wykonania instalacji elektrycznej	Str.4-5
2.2.	Demontaże	Str.6
2.3.	Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych	Str.6
2.4.	Odtworzenia stanu pierwotnego	Str.6
3.	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	Str.6
3.1.	Układanie nowego ZLZ ZK – ZSR agregat	Str.6
3.2.	Przepust kablowy dal instalacji WPP - AGREGAT oraz kabli sterowniczych	Str.7
3.3.	Linie zasilające WLZ.	Str.7
3.4.	Tablica główna RG	Str.8-9
3.5.	Tablice piętrowe	Str.10
3.6.	Tablica serwerownia	Str.11
3.7.	Tablica WCO	Str.11
3.8.	Tablica Garaż	Str.11
3.9.	Ustalenie kategorii odbiorników	Str.12
4.	Analiza obciążenia budynku WKU	Str.12
4.1.	Wymagania do podłączenia obwodów wewnętrznych tablic obiektu	Str.12
5.	System ochrony od porażeń	Str.12
6.	Badania i pomiary po wykonaniu robót	Str.13
7.	Podstawowe przepisy i normy.	Str.14
8.	Przedmiar	Str.15-23
9.	Informacja BIOZ	Str.24-27
10.	Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny LBS/0046/POOE/13 M.Mejnartowicz	Str.28
11.	Zaświadczenie Polska Izba Inżynierów Budownictwa LBS-YCW-X1D-UDK M.Mejnartowicz	Str.29
12.	Uprawnienia budowlane numer 73/783/Zg A.Tramś	Str.30
13.	Zaświadczenie Polska Izba Inżynierów Budownictwa LBS—U8K-22K-43L A.Tramś	Str.31

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr strony
1.	SCHEMAT INSTALACJI ZASILANIA WKU	ELE-01	Str.32
2.	PZT	ELE-02	Str.33
3.	PZT INSTALACJI PRZEBUDOWY ZLZ	ELE-02A	Str.34
4.	SCHEMAT ROZDZIELNI RG	ELE-03	Str.35
5.	SCHEMAT ROZDZIELNI TP-1(1 PIĘTRO)	ELE-04	Str.36
6.	SCHEMAT ROZDZIELNI TP-0(PIWNICA)	ELE-05	Str.37
7.	SCHEMAT ROZDZIELNI TP -GARAŻ	ELE-06	Str.38
8.	ELEWACJA ROZDZIELNI RG	ELE-07	Str.39
9.	ELEWACJA ROZDZIELNI TP-1(1 PIĘTRO)	ELE-08	Str.40
10.	ELEWACJA ROZDZIELNI TP-0(PIWNICA)	ELE-09	Str.41
11.	ELEWACJA ROZDZIELNI TP -GARAŻ	ELE-10	Str.42

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji elektrycznej budynku biurowego WKU – ul. Urszuli 8, 65-147 Zielona Góra. Inwestorem jest Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Zielonej Górze, ul. Bolesława Chrobrego 7, 65-043 Zielona Góra.

Podstawą opracowania jest zlecenie, inwentaryzacja istniejącego stanu budynku, wytyczne WKU, Polskie Normy z zakresu opracowania.

Budynek po wymianie instalacji elektrycznych nie wymaga zmiany warunków technicznych zasilania w energię elektryczną wydanych przez zakład energetyki zawodowej.

1.1. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie podstawowej dokumentacji technicznej na wykonanie instalacji -wymiana WLZ i tablic elektrycznych , istniejącego budynku .

Projektowany budynek posiadać będzie następujące urządzenia i instalacje elektryczne:

- Złącze kablowe — wg odrębnego opracowania,
- Tablica pomiarowa TL — wg odrębnego opracowania,
- zewnętrznej linii zasilającej (od istniejącego złącza kablowego do istniejącego agregatu 230/400 / 49kVA);
- wewnętrznych linii zasilających RG do rozdzielnic,
- rozdzielnic głównej,
- tablice piętrowe budynku: TP-0, TP -I,
- tablica serwerowni,
- tablica garażu,
- tablica WCO,
- instalacja zasilająca urządzenia branży wentylacyjnej,
- głównego wyłącznika prądu (PPOŻ),
- kanalizacji kablowej dla systemów niskoprądowych,
- ochrona od porażeń,
- ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych.

2. Przyjęte rozwiązania techniczne.

Opracowanie określa sposób wykonania instalacji, jej zakres ilościowy i jakościowy oraz sposób zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Przy budowie instalacji należy kierować się nie tylko zapisami niniejszego projektu, lecz również zasadami i przepisami zawartymi m.in. w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych • Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Grupa Polskich Norm z szeregu norm PN-HD 60364,
- Norma SEP-E-0002. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. • Norma PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.

2.1.Ogólne założenia wykonania instalacji elektrycznej.

Zaprojektowana i wykonywana instalacja elektryczna musi zapewniać (przy zachowaniu przepisów właściwego rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, wymagań tematycznych Polskich Norm):

- dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami,
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego. W budowanej instalacji elektrycznej należy zastosować:
- złącze instalacji elektrycznej budynku, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych, wybudowany zgodnie z właściwymi Warunkami Technicznymi Przyłączenia wydane przez miejscowy Zakład Energetyczny (złącze istniejące)
- układy pomiarowe dla poszczególnych odbiorców oraz odbiorów administracyjnych,
- układ zasilający TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym i neutralnym (podział sieci TN-C na TN-S, należy wykonać w tablicach głównych) • przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania (do zastosowania w instalacji odbiorczej lokatorów, poza opracowaniem) • wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,
- zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń,
- połączenia wyrównawcze główne (łącznie główne ciągi instalacji, uziom, konstrukcję budynku) i miejscowe (łącznie wszystkie elementy dostępne przewodzące, poza opracowaniem w zakresie instalacji odbiorczej lokatorów)
- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów, w strefach montażowych i instalacyjnych wg normy

SEPE-0002, • przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm^2

- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej, dostosowane do wymagań napięciowych urządzeń odbiorczych wg normy PN-HD 60364-4-443:2006 — Ochrona przed przepięciami,
- wszystkie urządzenia powinny posiadać fabryczny rozłącznik serwisowy o właściwościach izolacyjnych lub widocznej przerwie,
- instalacje sanitarne tj. gazu, C.O., wod.- kan., wentylacji powinny być wyposażone w niezbędne mostki przeciwporażeniowe, połączenia wyrównawcze główne i lokalne oraz niezbędne wkładki izolacyjne wymagane odrębnymi przepisami, Połączenia wyrównawcze główne należy budować w taki sposób aby obejmowały:
 - ✓ instalację wodociągową wykonaną z rur i przewodów metalowych,
 - ✓ metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
 - ✓ instalację grzejną, wodną wykonaną z rur i przewodów metalowych,
 - ✓ metalowe elementy instalacji gazowej,
 - ✓ metalowe elementy szypów i maszynowni dźwigów, platform, podjazdów, etc.
 - ✓ metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
 - ✓ metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
 - ✓ metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
 - ✓ metalową konstrukcję budynku.

Przy budowie połączeń wyrównawczych należy brać pod uwagę zalecenia i wytyczne normy PN-HD 60364-5-54:2011 — Uziemienia i przewody ochronne.

Przewody i kable należy prowadzić:

- ✓ Po trasach demontowanych WLZ,
- ✓ Po liniach prostych i prostopadłych do ścian i sufitów,
- ✓ Pod tynkiem pod warunkiem przykrycia tynkiem grubości co najmniej 5mm,
- ✓ W sposób zapewniający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku,
- ✓ W sposób zapewniający bezkolizyjność z innymi instalacjami i elementami budynku,
- ✓ Z zachowaniem bezpiecznych odległości od źródeł gazów, par, cieczy, ciepła i innych niebezpiecznych środowisk,
- ✓ W pomieszczeniach (lokalach) montować obwody odbiorcze związane z tym pomieszczeniem (lokałem).

W przypadku przejść instalacji przez strefy oddzielenia pożarowego wykonane przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI 90) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty w wykonaniu EI powinny być wykonywane zgodnie z Aprobata Techniczną wyrobu np. Promat oraz przez osoby posiadające wiedzę i przeszkolenie producenta w zakresie ww. prac.

Wszystkie szczegółowe połączenia, układy sterowań, widoki listew sterowniczych, dodatkowe rysunki montażowo-warsztatowe ujęte są w Dokumentacji Techniczno Ruchowej poszczególnych producentów, których wiedza, znajomość również obowiązuje jako integralna część niniejszego projektu.

Wszystkie zastosowane w obiekcie urządzenia oraz materiały instalacyjne powinny posiadać stosowne atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania na terenie Polski. Urządzenia przeciwpożarowe powinny mieć certyfikat dopuszczenia wydany przez CN BOP.

2.2. Demontaże.

Przy wymianie Instalacji elektrycznych budynku należy wykonać demontaż urządzeń i osprzętu elektrycznego. Demontaże należy prowadzić w sposób jak najmniej inwazyjny.

Przed przystąpieniem do tych prac należy odłączyć zasilanie w danej części budynku, oraz zabezpieczyć instalacje w taki sposób aby nie zagrażała ona bezpieczeństwu.

W budynku należy zdemontować istniejące tablice elektryczne i zabudować projektowane tablice elektryczne w miejscach istniejących tablic .

Nowe WLZ prowadzić po trasach zdemontowanych.

2.3. Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych.

Prace przygotowawcze budowlane pod montaż instalacji elektrycznych w ścianach i sufitach należy wykonać w sposób jak najmniej ingerujący w tynki, wykonując wąskie bruzdy przy użyciu narzędzi mechanicznych z tarczami diamentowymi. Urządzenie ma być wyposażone w automatyczny odkurzacz przemysłowy do pochłaniania gruzu oraz kurzu.

2.4. Odtworzenia stanu pierwotnego.

Po zakończeniu prac instalacyjnych elektrycznych należy przywrócić do stanu pierwotnego wszystkie przegrody budowlane i powłoki malarskie w pomieszczeniach objętych przebudową.

Odtworzenia powinny być wykonane z materiałów takich samych lub równoważnych do materiałów pierwotnie zastosowanych. Tynki należy uzupełnić w sposób naśladowczy do otoczenia zachowując strukturę ziarnistości całej powierzchni ściany lub sufitu.

UWAGA; WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ ZASILANIA MUSZĄ BYĆ UZGADNIANE Z UŻYTKOWNIKIEM OBIEKTU.

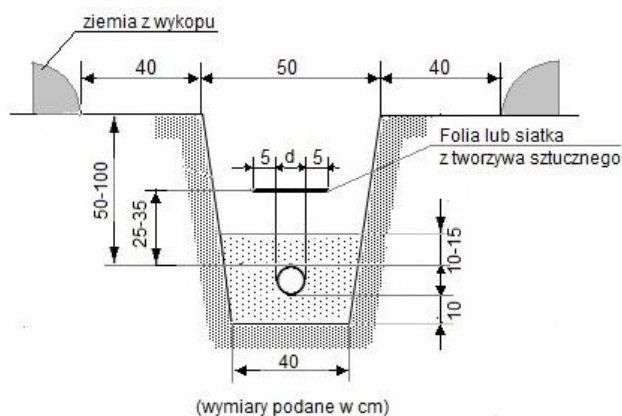
3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

3.1. Układanie nowego ZLZ ZK – ZSR agregat .

Kable elektroenergetyczne NN między złączem kablowym ZK1-1P nr 0097453 pole pomiarowe -własność ENEA - operator , a istniejącym agregatem (kabel YKY 4x35 mm²) należy układać w ziemi:

- ✓ na użytkach rolnych na głębokości - 1,0 m,
- ✓ poza użytkami rolnymi - 0,7 m ,
- ✓ pod jezdniami i dojazdami do budynków - 0,8 m,
- ✓ pod chodnikiem - 0,5m (kabel oświetleniowy).

Kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm, zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią PCV z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości 300mm i grubości minimum 0,5mm.



Przepusty kablowe powinny być zaprojektowane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia transportowe. Na przepusty pod drogami stosować rury grubościennne zgodnie z częścią graficzną. W pozostałych przypadkach stosować rury karbowane dwuścienne.

3.2. Przepust kablowy dla instalacji WPP - AGREGAT oraz kabli sterowniczych .

Przepust między agregatem , a budynkiem należy wykonać metodą bez odkrywkową - metodą przycisku nieskowanego .

Do budowy przycisku należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wew.) .

Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i Inwestora. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury. Spadek ciągów rur powinien być w granicach $0,1 \pm 0,3\%$ w kierunku jednej studni w terenie poziomym.

W przepuście należy poprowadzić między RG i agregatem kable sterownicze:

- ✓ Kabel YKY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ od agregatu do wejścia do budynku , w budynku należy zastosowywać puszkę niepalną , PIP-230V rozgałęźna.

Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej. Obudowa jest wykonana z blachy stalowej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Puszka zawiera kostki ceramiczne oraz osobne zaciski do podłączenia . Posiada dwa otwory do mocowania przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany.

Do puszki należy podłączyć kabel HDGS $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ i poprowadzić go w budynku w wykonaniu IE 90 go GWP.

W rurze osłonowej należy wciągnąć 2 x kabel UTP kat. 5 żelowany do sterowania – przyszłe zastosowania . Kable ułożyć między SZR – a RG- budynku.

3.3. Linie zasilające WLZ.

Przekrój i obciążalność znamionowa WLZ- ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg normy PN- IEC 364-5-523.

Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Znakowanie wykonywać za pomocą dedykowanych trwałych opasek mocowanych do kabli.

Instalacje należy prowadzić w istniejący kanał kablowy ,oraz podtynkowo, po wykonaniu prac ściany i posadzki należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

3.4. Tablica główna RG.

Tablicę główną RG projektuje się jako rozdzielnicę podtynkową TN- S-C z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek , wykonaną w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym min I_n —250A i klasie ochronności IP30.

Tablicę zamontować na parterze w istniejącej wnęce po demontowanej RG , wnękę należy przystawać do rozmiarów projektowanej RG .

Z tablicy głównej RG należy zasilić WLZ do poszczególnych rozdzielnic w obiekcie.

Urządzenia głównego wyłącznika prądu ,montaż obok RG , muszą być w obudowie niepalnej minimum P/T ognioodporna EI90 618x418x400mm - wykonanie podtynkowe .

Schematy zasilania pokazano na rys. ELE-03. .

Wyłączniki ppoż. , wyzwalany będzie przyciskiem umiejscowionym przy wejściu do budynku.

Przyciśnięcie przycisku GWP spowoduje :

- odłączenie napięcia na budynku głównym,
- budynkach pomocniczych,
- wyłączenie UP Sów -zestyk EPO,
- wyłączenie agregatu.

Instalację sterowania przyciskami projektuje się kablem ognioodpornym HDGs 3x1,5. Instalację dla pożarowego wyłącznika prądu wykonać przewodem zgodnie z rysunkami przewodem HDGs 3x1,5 mm² na uchwytych niepalnych jak zespołu kablowego E 90.

RG wyposażać w analizator:

Typ pomiaru:

Moc pozorna min./maks., łącznie,

Moc czynna i bierna min./maks., łącznie,

Prąd min./maks., średni,

Napięcie min./maks., średni,,

Częstotliwość min./maks., średni,

Całkowity współczynnik zawartość harmonicznnych w prądzie THD(i) na fazę,

Całkowity współczynnik zawartość harmonicznnych w napięciu THD(i) na fazę,

Współczynnik mocy min./maks., średni,

Energia pozorna całkowita,

Energia czynna i bierna całkowita.

Rodzaj pomiarów:

Voltage U, U21, U32, U13, V, V1, V2, V3,

Szczytowa moc zapotrzebowania PM, QM, SM,

Obliczony prąd neutralny,

Moc pozorna S, S1, S2, S3,

Prądy obciążenia szczytowego,

Current I, I1, I2, I3,

Energia czynna, bierna i pozorna (cztery kwadranty),,

Moc czynna P, P1, P2, P3,

Moc bierna Q, Q1, Q2, Q3,

Szczytowa moc zapotrzebowania PM, QM, SM,

Zapotrzebowanie mocy P, Q, S,

Klasa dokładności:

Klasa 1 energia czynna zgodnie z IEC 62053-21

Klasa 1 energia bierna zgodnie z IEC 62053-24

Dokładność pomiarowa:

Moc pozorna +/- 1 %

Energia czynna +/- 1 %

Reactive energy +/- 1 %

Moc czynna +/- 1 %

Napięcie +/- 0.5 %

Współczynnik mocy +/- 0.01

Prąd +/- 0.5 %

Częstotliwość +/- 0.05 %

Prąd pomiarowy:

5...6000 mA

Napięcie mierzone:

35...480 V prąd przemienny (AC) 50/60 Hz pomiędzy fazami

20...277 V prąd przemienny (AC) 50/60 Hz pomiędzy fazą a przewodem neutralnym

480...999000 V prąd przemienny (AC) 50/60 Hz z zewnętrznym przekładnikiem napięciowym (PN)

Typ wyświetlacza:

Podświetlony LCD

Język użytkownika :

Polski

Port komunikacyjny :

RJ 45 – wraz z oprogramowaniem do sieci LAN

Widok i wyposażenie rozdzielnic RG pokazany został na rysunkach ELE-03.

L.p.	NAZWA APARATÓW RG	szt.
1.	Univers obudowa naścienna IP44/I 1250x800x205	1
2.	Obudowa wisząca ognioodporna EI90/F90/E90/I30, 748x398mm	1
3.	Univers Zamek cylindryczny nr 1242E do obudowy IP44	1
4.	Univers N HC 150x250mm zestaw z pokrywą pełną	1
5.	Univers N HC 300x500mm zestaw z pokrywą pełną z TS35	1
6.	Univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 1x12M 150x250mm	1
7.	Univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 2x12M 300x250mm	3
8.	Univers N Blok z płytą montażową 300x250mm	1
9.	Univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 2x26M 300x500mm	3
10.	Univers N Blok do MCCB 160A	1
11.	Univers Szyna nośna 600mm 2szt.	1
12.	Univers Szyna nośna 1200mm 2szt.	2
13.	Śruby do blachy 4,2x9,5 (100 szt.)	1
14.	Univers Rama maskująca IP44 1250x800mm	1
15.	Rozłącznik obciążenia x160 3P 160A	1
16.	Wyzwalacz wzrostowy x160-P160-x250-P250-x630-P630 200-240VAC	1
17.	Profile podwyższające TS35, 3x105mm	1
18.	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 3P+N 40A 30mA 6kA AC	9

19.	Modułowy rozłącznik bezpiecznikowy poziomy D02 3P 63A 400VAC 110/220VDC	9
20.	Modułowa podstawa bezpiecznikowa 3P wkł.bezp.cyl.L38 10x38mm, 32A 690VAC	1
21.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	16
22.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	15
23.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 3P C 2A	2
24.	SPD Ogranicznik przepięć T1+T2 MOV 4P sieć TN-S Iimp=50 kA Up≤1,5kV	1
25.	Przekładnik prądowy do sys. szyn zbior. 150/5 2,5VA kl.1 nieleg. wielk. BG113	3
26.	Modułowy przełącznik instalacyjny I-0-II punkt wspólny od dołu 1P 25A 230VAC	1
27.	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230VAC	1
28.	Zegar cyfrowy astronomiczny 56 kroków programowych 230V 2P 16A	1
29.	Blok rozdzielczy 4-polowy In=160 A	1
30.	Agardio.measure Miernik wielofunkcyjny modułowy, TrueRMS, RS485/Modbus	1
31.	Stycznik 230VAC 4NO 25A AC-7a/b	1
32.	Przełącznik faz	1

3.5. Tablice piętrowe.

Tablicę piętrowe projektuje się jako rozdzielnice modułowe z drzwiczkami pełnymi, wykonanymi w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym $I_n=160A$ i klasie ochronności IP30 (TPO — IP44). TPI projektuje się jako rozdzielnice podtynkową TN-S-C z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek. Tablicę zamontować w istniejących wnękach po demontowanych tablicach, wnęki należy przystawać do rozmiarów projektowanych tablic.

Z rozdzielni piętrowych zasilane będą odbiory ogólne, oświetleniowe oraz odbiory Instalacji sanitarnych na poziomach:

- piwnica: TP-0,
- I piętro i poddasze: TP-1.

Wszystkie obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania 30mA. Szczegóły poszczególnych rozdzielnic pokazany zostały odpowiednio na rysunkach ELE-04/05/06.

L.p.	NAZWA APARATÓW TP-1	szt.
1.	fw2 Rozdzielnica podtynkowa z zaciskami PE/N 4R/96M (4x24) I kl. IP30	1
2.	fw2/univers Zamek do drzwi rozdzielnic, wkładka z kluczem	1
3.	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 3P+N 40A 30mA 6kA AC	4
4.	Modułowy rozłącznik bezpiecznikowy poziomy D02 3P 63A 400VAC 110/220VDC	2
5.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	5
6.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	8
7.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P C 16A	3
8.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 3P C 2A	1
9.	SPD Ogranicznik przepięć T1+T2 MOV 4P sieć TN-S Iimp=50 kA Up≤1,5kV	1
10.	Modułowy rozłącznik izolacyjny 3P 63A 400VAC	1
11.	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230VAC	1
12.	Blok rozdzielczy 4-polowy In=100 A	1

L.p.	NAZWA APARATÓW TP-01	szt.
1.	fw2 Rozdzielnica podtynkowa z zaciskami PE/N 4R/96M (4x24) I kl. IP30	1
2.	fw2/univers Zamek do drzwi rozdzielnic, wkładka z kluczem	1
3.	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 3P+N 40A 30mA 6kA AC	4
4.	Modułowy rozłącznik bezpiecznikowy poziomy D02 3P 63A 400VAC 110/220VDC	2
5.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	3
6.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	6
7.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P C 16A	3
8.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 3P C 2A	1
9.	SPD Ogranicznik przepięć T1+T2 MOV 4P sieć TN-S Iimp=50 kA Up≤1,5kV	1
10.	Modułowy rozłącznik izolacyjny 3P 63A 400VAC	1
11.	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230VAC	1
12.	Blok rozdzielczy 4-polowy In=100 A	1

3.6.Tablica serwerownia.

T -serwerownia pomieszczenie 108 należy zasilić nowym WLZ z RG YKY 5x16 mm² należy go prowadzić w pionie w istniejącej szachcie kablowym w poziomie w istniejących kanałach PCV . Rozdzielnia serwerowni bez zmian.
Należy również doprowadzić kabel HDGs3x1mm² do podłączenia zestyków EPO w UPS z GWP. Kable prowadzić podtynkowo i w kanałach PCV jako trakt bezpieczny EI 90 .

3.7.Tablica WCO .

T- WCO pomieszczeniu piwnica należy zasilić nowym WLZ z RG YKY 5x6 mm² , należy go prowadzić w pionie w istniejącej szachcie kablowym w poziomie podtynkowo po istniejącym demontowanym WLZ . Rozdzielnia T- WCO bez zmian.

UWAGA : na dzień dzisiejszy z T -WCO zasilana są obwody piwnicy należy je przenieść do nowo projektowanej TP-0.Instalację wykonać podtynkowo.

3.8.Tablica Garaż .

T- GARAŻ należy zasilić ZLW z przebudowanego zasilania agregatu rys. ELE-01 i ELE-02 . Kabel YKY 4x35 mm² należy wprowadzić do pomieszczeń garażu i zasilić z niego projektowaną rozdzielnie T- GARAŻ.

W skrzynek przy agregacji należy,

Przy pomocy której należy wykonać niezbędne przedłużenie kabla do T-Garaż.

Kable prowadzić w garażu natynkowo w kanale PCV. Rozdzielnie zabudować natynkowo w wykonaniu min. IP 44 drzwiczki pełne zamykane na zamek.

R- Garaż będzie posiadać 30 procentowy zapas miejsca pod zamontowanie miejsca na wyposażenie zabezpieczeń pod elektryczne ładowanie samochodów elektrycznych.

Połączenie wyrównawcze tablicy , przewód PE , połączyć z otokiem budynku garażu w przypadku uzyskania rezystancji większej niż 10 Ω należy dobić uziom prętowy.

UWAGA : Z nowo projektowanej tablicy zasilić wszystkie istniejące obwody garażu

L.p.	NAZWA APARATÓW T- GARAŻ	szt.
1.	fw2 Rozdzielnica podtynkowa z zaciskami PE/N 5R/60M (5x12) I kl. IP30	1
2.	fw2/univers Zamek do drzwi rozdzielnic, wkładka z kluczem	1
3.	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 3P+N 40A 30mA 6kA AC	2
4.	Modułowy rozłącznik bezpiecznikowy poziomy D02 3P 63A 400VAC 110/220VDC	2
5.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	1
6.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	5
7.	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 3P C 2A	1
8.	SPD Ogranicznik przepięć T1+T2 MOV 4P sieć TN-S Iimp=50 kA Up≤1,5kV	1
9.	Modułowy rozłącznik izolacyjny 3P 63A 400VAC	1
10.	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230VAC	1

3.9.Ustalenie kategorii odbiorników.

Przyjęto następujący podział odbiorników na kategorie w zależności od wymaganej pewności zasilania.

KATEGORIA I

- wszystkie inne urządzenia nie zaliczone do grupy I,
- przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia, lecz powinna być zredukowana do minimum.

Odbiory I kategorii zasilane będą bezpośrednio z sieci energetyki zawodowej. W warunkach pracy normalnej odbiory kategorii I i II zasilane są z sieci energetyki zawodowej.

Po zaniku zasilania odbiory kategorii I zasilane będą z istniejącego agregatu .

4.Analiza obciążenia budynku WKU .

Tabela pomiarów-analiza obciążeń

Lp.	Data	L1 [A]	L2 [A]	L3 [A]
1.	10.05.2021 g 8.30	24,4	23,8	27.9
2.	14.05.2021 g 9.15	25.6	21.6	28.9
3.	19.05.2021 g 8.45	26,8	27,3	30,3
4.	25.05.2021 g 10.05	27.5	26.7	28,8
5.	31.05.2021 g 8.15	24,8	24,2	31.6
6.	01.06.2021 g 6.45	4,9	4.6	6,8
7.	02.06.2021 g 6.45	1,9	4.5	5,3

4.1.Wymagania do podłączenia obwodów wewnętrznych tablic obiektu.

-Przed podłączeniem obwodu ,należy wykonać w obecności Użytkownika pomiar obciążenia obwodu, identyfikacji przeznaczenia oraz jego parametry techniczne .Przedmiotowe dane zastosować w dokumentacji powykonawczej oraz protokołach z pomiarów elektrycznych.

-Parametry montowanych zabezpieczeń nadmiarowo prądowych dostosować do wymagań przepisów, uwzględniając ppkt 4.1a.

-Przy podłączeniu obwodów zabezpieczanych dodatkowo ochroną różnicową, zachować równomierność obciążenia aparatu różnicowoprądowego na L₁,L₂,L₃.

5. System ochrony od porażeń.

Ochrona przeciwporażeniowa wg normy PN-HD 60364-4-41:2007 powinna składać się z odpowiedniej kombinacji środka ochrony podstawowej i niezależnego środka do ochrony przy uszkodzeniu lub wzmocnionego środka ochrony, który zabezpiecza zarówno ochronę podstawową jak i ochronę przy uszkodzeniu. W budowanej instalacji powinien być zastosowany jeden lub więcej środków ochrony z uwzględnieniem uwarunkowań od wpływów zewnętrznych. Powszechnie dopuszczone do stosowania środki ochrony to:

- samoczynne wyłączenie zasilania,

- izolacja podwójna lub izolacja wzmocniona,
- separacja elektryczna dla zasilania jednego odbiornika,
- bardzo niskie napięcie SELV, PELV

Dla specjalnych instalacji lub lokalizacji powinny być stosowane szczególne środki ochrony zgodnie z odpowiednimi normami. Jeżeli pewne warunki dotyczące środka ochrony nie mogą być spełnione, należy zastosować dodatkowe środki, tak aby zastosowana łącznie ochrona osiągnęła ten sam stopień bezpieczeństwa.

W projektowanej instalacji jako środki ochrony zastosowano środek ochrony podstawowej w postaci izolowania części czynnych oraz samoczynne, szybkie, skuteczne wyłączenie zasilania z układem połączeń wyrównawczych. Jako uzupełnienie powyższej kombinacji została zastosowana ochrona uzupełniająca jako zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych RCD o znamionowym prądzie wyzwolenia nie wyższym niż 30mA.

Dla projektowanej instalacji w układzie TN -S środek ochrony za pomocą szybkiego, samoczynnego, skutecznego wyłączenia uznaje się za spełnioną gdy zachowany jest warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

U_0 — napięcie zasilające względem ziemi

I_a — prąd powodujący samoczynne wyłączenie w czasie nie dłuższym niż 0,4s.

Z_s — impedancja pętli zwarcia.

UWAGA: W celu zweryfikowania wykonanej instalacji z założeniami projektu należy wykonać odbiorcze pomiary elektryczne wszystkich parametrów instalacji.

Dopuszcza się stosowanie innych środków ochrony z zachowaniem wymagań Polskiej Normy PN-HD 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

6. Badania i pomiary po wykonaniu robót.

Wykonawca podczas wykonywania prac zobowiązany jest do stałej kontroli prac związanych z przebudową instalacji budynku WKU.

Po wykonaniu zakresu robót objętych dokumentacją projektową, wykonawca ma stworzyć dokumentację powykonawczą.

Winna odzwierciedlać stan instalacji wykonanej w trakcie prac instalacyjnych, instalacyjnych a więc m.in.: rysunki rzeczywistych przebiegów tras kablowych, rysunki tablic rozdzielnych.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów odbiorowych elektrycznych (dotyczy to również podłączanych, istniejących obwodów elektrycznych podłączanych do nowych rozdzielni).

Przed przystąpieniem do pomiarów i prób należy usunąć wszystkie wady, błędy montażowe i usterki wykryte w trakcie oględzin instalacji.

Pomiary i próby przeprowadza się w celu stwierdzenia, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- a) spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- b) odpowiednio zabezpieczają osoby i mienie przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,
- c) nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- d) są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje:

- a) sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,

- b) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
- c) sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- d) pomiar rezystancji izolacji kabli,
- f) pomiar rezystancji uziemienia, oraz rezystywności gruntu,
- g) pomiar prądów upływowych,
- h) sprawdzenie biegunowości,
- i) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- j) sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- k) sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej,
- l) przeprowadzenie prób działania,
- m) sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

Każda wyżej wymieniona praca pomiarowo-kontrolna powinna być zakończona sporządzeniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Protokół musi zawierać co najmniej następujące dane:

- a) nazwę badanego urządzenia i jego dane znamionowe,
- b) miejsce jego zainstalowania,
- c) rodzaj wykonywanych pomiarów,
- d) nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- e) datę wykonania pomiarów,
- f) spis użytych przyrządów i ich numery,
- g) liczbowe wyniki pomiarów,
- h) uwagi, wnioski.

Ocenę końcową badań odbiorczych należy uznać za dodatnią wówczas, gdy wyniki wszystkich badań w zakresie oględzin, pomiarów i prób są dodatnie. Jeżeli w trakcie badań stwierdzono usterki, to po ich usunięciu należy powtórzyć wszystkie badania, na które usterka mogła mieć wpływ.

Pomiary i próby przeprowadza się zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/AzI:2000.

7. Podstawowe przepisy i normy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

8.PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45311200-2	Budowa ZLZ agregat ZK-1P			
1	KNNR	5 Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3		
d.1	0701-02	28*0,4*0,8	m3	8,960	
				RAZEM	8,960
2	KNNR	5 Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
d.1	0706-01	28*0,2*0,4	m	2,240	
				RAZEM	2,240
3	KNNR	5 Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm RHDPEp 110/6.3	m		
d.1	0705-01	2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
4	KNNR	5 Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
d.1	0713-02	32	m	32,000	
				RAZEM	32,000
5	KNR	5-08 Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	m		
d.1	0608-07	28	m	28,000	
				RAZEM	28,000
6	KNR-W	4-03 Odłączenie przewodów o przekroju do 35 mm2 od zacisków lub bolców	szt.		
d.1	0904-03	8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
7	KNR	5-26 Wprowadzenie kabla do szafy kablowej	szt.		
d.1	0510-05				
	analogia				

		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
8 d.1	KNR-W 5-08 0803-05	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 50 mm ² 8	szt. szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
9 d.1	KNR-W 5-08 0805-03	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² 8	szt. szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
2	45311200-2 45310000-3	Budowa przepustu 1 otworowego pod instalację sterowania agregatem			
10 d.2	KNR 5-02 0211-03	Wykonanie przepustów o długości do 20 m pod drogami, torami i innymi przeszkodami w gruncie kat. III metodą hydraulicznego przeciskania jednej rury stalowej o śr. 130 mm wyposażoną w rurę PCWB o śr. 100 mm 1	przepust przepust .	1,000	
				RAZEM	1,000
11 d.2	KNR-W 3 0307-03	Przebiecia mechaniczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0,5	m ³ m ³	0,500	
				RAZEM	0,500
12 d.2	KNR 5-10 0310-09 analogia	Montaż przepustów rurowych w stropach i ścianach 1	przepust . przepust .	1,000	
				RAZEM	1,000
3	45311200-2	Modernizacja rozdzielni RG			
13 d.3	KNR-W 4-03 0904-04	Odłączenie przewodów o przekroju do 70 mm ² od zacisków lub bolców 35	szt. szt.	35	
				RAZEM	35
14 d.3	KNR-W 4-03 0904-01	Odłączenie przewodów o przekroju do 6 mm ² od zacisków lub bolców 60	szt. szt.	60,000	
				RAZEM	60,000
15 d.3	KSNR 9 0202-07	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych 20-50 kg 4	szt. szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
16 d.3	KSNR 9 0203-07 analogia	Demontaż Licznika energii -wł ENEA 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
17 d.3	KNR 4-03 1005-03	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gipsu lub gazobetonu o długości przebiecia do 15 cm - śr. rury do 60 mm 2	otw. otw.	2,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2,000
18 d.3	KNR 4-03 1011-17	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu betonowym 1	szt. szt.	1,000	

				RAZEM	1,000
19 d.3	KNR 4-03 1011-18	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu betonowym (do 5 dm3) 8	szt. szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
20 d.3	KNR 5-14 0103-04	Montaż wolnostojący rozdzielnic, RG+R-POŻ 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
21 d.3	KNR 4-03 0901-01	Podłączenie przewodów pojedynczych do 2.5 mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby 90	podłącz . podłącz .	90,000	
				RAZEM	90,000
22 d.3	KNR 4-03 0901-04	Podłączenie przewodów pojedynczych do 16 mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby 25	podłącz . podłącz .	25,000	
				RAZEM	25,000
23 d.3	KNR 4-03 0901-05	Podłączenie przewodów pojedynczych do 50 mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby 4	podłącz . podłącz .	4,000	
				RAZEM	4,000
24 d.3	KNNR 3 0302-01	Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 1	m3 m3	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.3	KNNR 3 0306-01	Wykucie różnych elementów z muru z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 8	m3 m3	8,000	
				RAZEM	8,000
26 d.3	KNNR 3 0604-04	Uzupełnienie tynków zewnętrznych szlachetnych cyklinowanych o powierzchni do 5 m2 - uzupełnienie podkładów pod tynki szlachetne 5	m2 m2	5,000	
				RAZEM	5,000
27 d.3	KNR 4-03 1005-04	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gipsu lub gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr. rury do 80 mm 2	otw. otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
28 d.3	KNR 4-03 1001-05	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle 19	m m	19,000	
				RAZEM	19,000
29 d.3	KNR 4-03 1016-06	Osadzanie kołków metalowych rozporowych o śr. do 10 mm w ścianie 22*3,1	szt. szt.	68,200	
				RAZEM	68,200
30 d.3	KNR 4-03 1009-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm w podłożu ceglanym 22*3,1	otw. otw.	68,200	
				RAZEM	68,200
31 d.3	KNR 5-08 0211-01 analogia	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył do 6-Cu/12-Al mm2) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu	m		

		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
32 d.3	KNR 5-08 0402-01	Mocowanie na gotowym podłożu Puszka instalacyjna PIP-1AN rozgałęźna 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.3	KNR 2-25 0613-01	Wciąganie do rur ochronnych kabla energetycznego o masie do 1 kg/m - budowa 22	m m	22,000	
				RAZEM	22,000
34 d.3	KNR 5-08 0201-02	Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 22*2,2	m m	48,400	
				RAZEM	48,400
35 d.3	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe UTP CAT 5 żelowany 22*2	m m	44,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	44,000
36 d.3	KNR 2-25 0613-01	Wciąganie do rur ochronnych kabla energetycznego o masie do 1 kg/m - budowa 40	m m	40,000	
				RAZEM	40,000
37 d.3	KNR 5-08 0602-01	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na drewnie - przekrój bednarki do 120 mm ² 18	m m	18,000	
				RAZEM	18,000
38 d.3	KNR 5-08 0617-03	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - pręt o śr. 10 mm 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
39 d.3	KNR 4-03 0901-06	Podłączenie przewodów pojedynczych do 120 mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby 1	podłącz. podłącz.	1,000	
				RAZEM	1,000
40 d.3	KNR 5 0404-02 analogia	Przycisk ppoż. natynkowy 2Z 2R czerwony -dioda informacyjna 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.3	KNR 3 0604-02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III z zaprawy cementowej o powierzchni do 5 m ² 20*0,2	m ² m ²	4,000	
				RAZEM	4,000
42 d.3	KNR 2-02 1505-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych 20*0,2	m ² m ²	4,000	
				RAZEM	4,000

43 d.3	KNR 2-02 1505-02	Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych dodatek za każde dalsze malowanie 20*0,2	m2 m2		4,000	
				RAZEM		4,000
4	45311200-2	Modernizacja rozdzielni TP-1				
44 d.4	KNR-W 4-03 1008-03	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 60 mm 1	przepust . przepust .		1,000	
				RAZEM		1,000
45 d.4	KNNR 5 0203-07	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane w kanały zamknięte 8	m m		8,000	
				RAZEM		8,000
46 d.4	KSNR 9 0201-06	Demontaż tablic rozdzielczych o powierzchni ponad 0.5 m2 1	szt szt		1,000	
				RAZEM		1,000
47 d.4	KNR-W 4-03 0903-01 analogia	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm2 36	kpl. kpl.		36,000	
				RAZEM		36,000
48 d.4	KNR-W 4-03 0903-03 analogia	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm2 10	kpl. kpl.		10,000	
				RAZEM		10,000
49 d.4	KNR-W 4-03 0903-05 analogia	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 16 mm2 5	kpl. kpl.		5,000	
				RAZEM		5,000
50 d.4	KNNR-W 9 1102-02	Powiększanie wnęki pod rozdzielnice elektryczne w podłożu ceglanym 15	dm ³ dm ³		15,000	
				RAZEM		15,000
51 d.4	KNNR 3 0302-01	Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0,84	m3 m3		0,840	
				RAZEM		0,840
52 d.4	KNNR 3 0602-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III o pow.do 5 m2 z zaprawy cem.-wap.na ścianach ceramicznych, betonowych,z płyt wiórowo-cem.,zagrunt. siatkach 4,2	m2 m2		4,2	
				RAZEM		4,2

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
53 d.4	KNR 5-14 0101-02	Montaż przyścienny rozdzielnic TP-1 1	szt. szt.		1,000
				RAZEM	1,000
5	45311200-2	Modernizacja rozdzielni TP-0			
54 d.5	KNR-W 4-03 1008-03	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 60 mm	przepust .		

		1	przepust	1,000	
				RAZEM	1,000
55 d.5	KNNR 0203-07	5 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane w kanały zamknięte 8	m m	8,000	
				RAZEM	8,000
56 d.5	KSNR 0201-06	9 Demontaż tablic rozdzielczych o powierzchni ponad 0.5 m2 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.5	KNR-W 0903-01 analogia	4-03 Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm2 20	kpl. kpl.	20,000	
				RAZEM	20,000
58 d.5	KNR-W 0903-03 analogia	4-03 Odłączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm2 10	kpl. kpl.	10,000	
				RAZEM	10,000
59 d.5	KNR-W 0903-05 analogia	4-03 Odłączenie przewodów o przekroju żył do 16 mm2 5	kpl. kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000
60 d.5	KNNR-W 1102-02	9 Powiększanie wnęki pod rozdzielnice elektryczne w podłożu ceglanym 15	dm ³ dm ³	15,000	
				RAZEM	15,000
61 d.5	KNNR 0302-01	3 Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0,84	m3 m3	0,840	
				RAZEM	0,840
62 d.5	KNNR 0602-01	3 Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III o pow.do 5 m2 z zaprawy cem.-wap. na ścianach ceramicznych, betonowych, z płyt wiórowo-cem.,zagrunt. siatkach 4,2	m2 m2	4,2	
				RAZEM	4,2
63 d.5	KNR 0101-02	5-14 Montaż przyścienny rozdzielnic TP-0 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6	45311200-2	Modernizacja WLZ-tu ROZDZIELNIA SERWEROWNIA , WĘZŁ CIEPLNY			
64 d.6	KNNR 1207-09	5 Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle 53	m m	53,000	
				RAZEM	53,000
65 d.6	KNR-W 1008-03	4-03 Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 60 mm 2	przepust przepust	2,000	
				RAZEM	2,000
66 d.6	KNNR-W 0306-02 analogia	9 Wymiana linii zasilających prowadzonych pod tynkiem wykonanych przewodami izolowanymi jednożyłowymi o łącznym przekroju żył 12,5-30 mm2	m		

		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
67 d.6	KNNR-W 0306-01 analogia	9 Wymiana linii zasilających prowadzonych w rurach instalacyjnych winidurkowych pod tynkiem wykonanych przewodami izolowanymi jednożyłowymi o łącznym przekroju żył do 12,5 mm ² 21	m m	21,000	
				RAZEM	21,000
68 d.6	KSNR 0306-02 analogia	9 Wymiana linii zasilających prowadzonych w rurach instalacyjnych winidurkowych pod tynkiem wykonanych przewodami izolowanymi jednożyłowymi o łącznym przekroju żył PRZEWÓW WYRÓWNAWCZY PIWNICA I SERWEROWNIA LGy 30mm 43	m m	43,000	
				RAZEM	43,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
69 d.6	KNR 4-03 1016-06	Osadzanie kołków metalowych rozporowych o śr. do 10 mm w ścianie 35*3,1	szt. szt.	108,500	
				RAZEM	108,500
70 d.6	KNR 4-03 1009-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm w podłożu ceglanym 35*3,1	otw. otw.	108,500	
				RAZEM	108,500
71 d.6	KNR 5-08 0211-01 analogia	Przewody kabelkowe n.t. w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 6-Cu/ 12-Al mm ²) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu 35	m m	35,000	
				RAZEM	35,000
72 d.6	KNNR 1204-03	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² 6	szt. szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
73 d.6	KNNR 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm ² pod zaciski lub bolce 20	szt. żył szt. żył	20,000	
				RAZEM	20,000
7	45311200-2	Modernizacja rozdzielni T- Garaż			
74 d.7	KNR-W 4-03 1008-03	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 60 mm 1	przepust przepust .	1,000	
				RAZEM	1,000
75 d.7	KNNR 1207-12	Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w cegle 2	m m	2,000	
				RAZEM	2,000
76 d.7	KNR-W 5-10 0316-03	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kat. IV 2*0,4*1	m ³ m ³	0,800	
				RAZEM	0,800
77 d.7	KNR-W 5-10 0317-03	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. IV 2*0,4*0,8	m ³ m ³	0,640	
				RAZEM	0,640

78 d.7	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m 2*0,4*0,1*2	m m		0,160	
				RAZEM		0,160
79 d.7	KNR-W 5-10 0101-03 analogia	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 2.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych 6	m m		6,000	
				RAZEM		6,000
80 d.7	KNR 5-10 0602-02 analogia	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Cu 1-żyłowego o przekroju do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 1	szt. szt.		1,000	
				RAZEM		1,000
81 d.7	KNNR 5 0405-02	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 2	szt. szt.		2,000	
				RAZEM		2,000
82 d.7	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 25	m m		25,000	
				RAZEM		25,000
83 d.7	KNNR 5 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm 27	m m		27,000	
				RAZEM		27,000
84 d.7	KNNR 5 1209-0201	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z gazobetonu 2	otw. otw.		2,000	
				RAZEM		2,000
85 d.7	KNR 4-03 1013-01	Tynkowanie wnek o pow.do 0.25 m ² 3	m ² m ²		3,000	
				RAZEM		3,000
86 d.7	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 3	szt. szt.		3,000	
				RAZEM		3,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyczerpanie	j.m.	Poszcz.	Razem
87 d.7	KNNR 5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ² 30	szt. szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
88 d.7	KNNR 5 1204-03	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ² 4	szt. szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
89 d.7	KNNR 5 0204-01	Przewody wtykowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku na podłożu betonowym 14	m m	14,000	
				RAZEM	14,000
90 d.7	KNNR 5 0204-02	Przewody wtykowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku na podłożu innym niż betonowe	m		

		14	m	14,000	
				RAZEM	14,000
8	71314100-3	Pomiary			
91 d.8	KNP 18 1301-01.03	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 20 pól 6	szt szt	6,000	
				RAZEM	6,000
92 d.8	KNP 18 1301-01.04	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia za każde następne 5 pól powyżej 20 40	kpl. kpl.	40,000	
				RAZEM	40,000
93 d.8	KNNR 1302-03	5 Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy 2	odc. odc.	2,000	
				RAZEM	2,000
94 d.8	KNNR 1302-04	5 Badanie linii kablowej nn - kabel 5-żyłowy 4	odc. odc.	4,000	
				RAZEM	4,000
95 d.8	KNNR 1301-01	5 Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 90	pomiar pomiar	90,000	
				RAZEM	90,000
96 d.8	KNNR 1301-02	5 Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 5	pomiar pomiar	5,000	
				RAZEM	5,000
97 d.8	KNP 18 D13 1346-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze zł cze kontrolne 4	szt. szt.	4	
				RAZEM	4
98 d.8	KNP 18 D13 1346 03	Sprawdzenie prawidłowo ci podłączenia do przewodu uziemiającego urządzenia lub ma- szyny 14	szt. szt.	14	
				RAZEM	14

INFORMACJA BIOZ

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z :

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz .U z dnia 3 sierpnia 2020r.poz.1333)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)

Nazwa i adres obiektu: **„Remont instalacji elektrycznej w budynku WKU Zielona Góra „**

**ul. Urszuli 8
Powiat Zielonogórski
Działka nr 514
Obręb Zielona Góra**

Inwestor:

**Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Zielonej Górze ,
ul. Bolesława Chrobrego 7,
65-043 Zielona**

Projektant:

mgr inż. Marek Mejnartowicz
LBS/0046/POOE/13

Czerwiec 2021

Ad.§ 2.3.1 ww. Rozporządzenia – zakres robót

Zakres robót wynikający z projektu instalacji elektrycznych:

1. Roboty demontażowe instalacji elektrycznej
2. Roboty demontażowe instalacji odgromowej
3. Roboty montażowe instalacji odgromowej
4. Roboty montażowe instalacji elektrycznej
5. Roboty montażowe połączeń wyrównawczych
6. Prace kontrolno-pomiarowe

Ad.§ 2.3.2 ww. Rozporządzenia – wykaz istniejących obiektów budowlanych

- BUDYNEK BIUROWY WKU.

Ad.§ 2.3.3 ww. Rozporządzenia – wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- PRZEPUST ELEKROENERGETYCZNE ,PRACE ZIEMNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ ZLZ.

Ad.§ 2.3.4 ww. Rozporządzenia – wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

W świetle następujących przepisów:

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz .U z dnia 3 sierpnia 2020r.poz.1333)**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)**

na placu budowy wystąpią następujące roboty szczególnie niebezpieczne:

- **prace montażowe instalacji elektrycznej – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 5m**
- **prace ziemne wykop max 1m , wykonanie przycisku ziemnego.**

Inne zagrożenia:

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożeń	Miejsce wyst.	Czas wyst.
1.	Obrażenia mech. związane z używaniem ciężkich narzędzi ręcznych i elektronarzędzi i pracami transportowymi	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
2.	uszkodzenia mech. oczu i zapróśzenia	dość często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
3.	Obrażenia mech. spowodowane spadającymi przedmiotami	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
4.	Skaleczenia ostrymi przedmiotami	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
5.	upadek z wysokości (drabiny, podesty)	często	cały plac budowy	cały czas budowy
6.	porażenie i poparzenie prądem elektrycznym (praca przy i w pobliżu instalacji elektrycznych, instalacje placu budowy, elektronarzędzia)	często	cały plac budowy	cały czas budowy
7.	Możliwość zasypania w wykopach ziemnych	często	cały plac budowy	Podczas prac ziemnych
8.	hałas	często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
9.	zapylenie	często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
10.	promieniowanie nadfioletowe i poparzenia przy	sporadycznie	miejsce pracy	prace spawalnicze
11.	zatrucia przy malowaniu, zabezpieczaniu ognioodpornym, klejeniu	umiarkowane	cały plac budowy	czas wykonywania, kilka dni po wykonaniu prac
12.	Warunki atmosferyczne – deszcz, niskie, wysokie temperatury	umiarkowane	prace zewnętrzne	czas wykonywania

Ad.§ 2.3.5 ww. Rozporządzenia – wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty szczególnie niebezpieczne:

- prace demontażowe i montażowe instalacji elektrycznej i odgromowej – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 5m

Do ww. prac można dopuścić pracowników posiadających dopuszczenie lekarskie do prac na wysokości oraz posiadających aktualne przeszkolenie BHP w tym zakresie.

W ramach instruktażu należy:

- wskazać zadania i sposób prowadzenia prac
- wskazać zagrożenia i środki ochrony
- przeprowadzić szkolenie w zakresie poprawnego korzystania z zabezpieczeń i zasad asekuracji
- wskazać osoby : bezpośrednio kierującą robotami oraz osobę nadzorującą

Każdorazowo przed dopuszczeniem do robót w czasie odprawy, kontrolować stan psychiczny i fizyczny pracownika w tym trzeźwość podczas bezpośredniej rozmowy.

Ad.§ 2.3.6 ww. Rozporządzenia – środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne:

- atestowane szelki z linką bezpieczeństwa z aktualnym świadectwem przydatności do stosowania,
 - kaski ochronne,
 - zabezpieczenie terenu pod miejscem pracy na wysokości (barierki, taśmy, siatki, daszki ochronne),
 - zabezpieczenie terenu pod miejscem pracy przy pracach ziemnych (barierki, taśmy, siatki, daszki ochronne),
 - tablice informacyjne,
 - sprzęt ppoż.,
 - zabezpieczenie swobodnej drogi ewakuacji.
- Środki organizacyjne:
- wyznaczenie osoby nadzorującej i osoby kierującej robotami posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie
 - pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie BHP dla danej specyfiki robót
 - do prac przy instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych wymagane jest świadectwo kwalifikacyjne
 - prowadzenie instruktażu zgodnie z Ad.§ 2.3.5

Całość prac winna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami ogólnymi:

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2020 r.poz.1333)**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)**
- **Kodeks Pracy Ustawa z dnia 26.06.1974 (Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz.94)**
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844)**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)**
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 199r. Nr 80, poz. 912)**
oraz przepisami szczegółowymi dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0025/13

Gorzów Wlkp. 23-11-2013r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust.1 pkt 1 i § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **MAREK JERZY MEJNARTOWICZ**

mgr inż.-elektrotechnika

urodzony dnia 28-04-1964r. - Zielona Góra

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LBS/0046/POOE/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI

2. inż. Edward WIĘCKOWSKI

3. inż. Andrzej WESOLY

Otrzymują:

1. Pan **MAREK MEJNARTOWICZ**
zam. ul. Kmicica 54; 65-001 ZIELONA GÓRA
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. OR LOIB
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-YCW-X1D-UDK *

Pan Marek Mejnartowicz o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0112/10
adres zamieszkania ul. Kmicica 54, 65-123 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-13 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Nr ewid. WBPP/N 73/83/Zg

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4.2 § 5.1 § 6.1 § 7
oraz § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia 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 Adam T R A M Ś
inżynier elektryk

urodzony dnia 24 marca 1953r. - Zielona Góra

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy

w specjalności: instalacyjno - inżynieryjnej

oraz jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z upoważnienia Wojewody

mgr inż. Ryszard Hołobacz
ZIELONA GÓRA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-U8K-22K-43L *

Pan Adam Tramś o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0003/03
adres zamieszkania ul. Cytrynowa 16, 65-160 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2021-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-27 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.