

INSTAL - KONCEPT
ŁUKASZ FISZER
ul. LEŚNA OSADA 33
64-100 LESZNO, tel. 601668772

INWESTOR:	GMINA ŚWIECIECHOWA ul. UŁAŃSKA 4, 64-115 ŚWIECIECHOWA
NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Ułańskiej 12
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	miejsowość Świeciechowa 64-115, ul. Ułańska 12 Kategoria obiektu budowlanego: XIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Świeciechowa 301305_2 Nazwa obrębu ewidencyjnego: Świeciechowa 0011 Nr działki ewidencyjnej: 209

PROJEKT TECHNICZNY

Branża elektryczna

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant:

mgr inż. Łukasz Murawa

Branża elektryczna

upr. nr WKP/0128/POOE/21

W specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA OPRACOWANIA
MAJ 2024

4

OPTIINSTAL
USŁUGI ELEKTRYCZNE

Sp.z ograniczoną odpowiedzialnością
64-140 BUKÓWIEC GÓRNY; UL. GROTNICKA 11
TEL.: +48 669 347 270
biuro.optiinstal@o2.pl www.opti-instal.pl



Inwestor	GMINA ŚWIĘCIECHOWA 64-115 Święciechowa, ul. Ułańska 4		
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny 64-115 Święciechowa, ul. Ułańska 12		
Projekt	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Ulańskiej 12 w Święciechowie		
Faza	Projekt techniczny	Indeks	
Data oprac. PT	Maj 2024		
Data aktualizacji	-	Egz. nr	
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Podpis	Pieczętka
Projektant : Izba /nr upraw./	Łukasz Murawa WKP/0128/POOE/21		
Asystent projektanta:	-		
Opracowujący:			

Projekt ten jest chroniony prawem autorskim. Kopiowanie i zmiany dozwolone jedynie za zgodą autorów.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Str. 1	Strona tytułowa
Str. 2	Spis zawartości projektu technicznego
Str.	Część opisowa projektu
	Podstawa opracowania
	Cel i zakres opracowania
	Podstawowe dane techniczne
	Zasilanie i pomiar energii
Str.	Trasy kablowe i przewodów
	Rozdzielnice
Str.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
	Istniejące WLZ zasilające mieszkania, zasilenia pomp ciepła
	Instalacja uziemiająca, wyrównawcza
	Instalacja odgromowa
Str.	Ochrona przeciwprzepięciowa
Str.	Ochrona przeciwporażeniowa
	Uwagi końcowe
Str.	Obliczenia

Zestawienie rysunków

1.1	Rzut parteru – instalacja elektryczna + uziemienia	E-01
1.2	Rzut I piętra – instalacja elektryczna	E-02
1.3	Rzut poddasza – instalacja elektryczna + odgrom	E-03
1.4	Schemat wymiany RG + TL + TAdm	E-04

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany/na po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U.z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczam, że projekt wykonawczy opracowany dla:

**Gmina Świąciechowa
Ul. Ułańska 4
64-115 Świąciechowa**

Dotyczący tematu:

„Zmiana sposobu ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ulicy Ułańskiej 12”

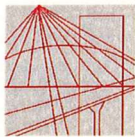
zlokalizowanego w:

**Świąciechowa ul. Ułańska 12
64-115 Świąciechowa**

Sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Branża	Opracował/ła:	Podpis:
Elektryczna (projektant)	mgr inż. Łukasz Murawa upr. nr WKP/0128/POOE/21	



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-487/19/2021

Poznań, dnia 30 marca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Łukasz Murawa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 21 lipca 1983r. Leszno
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0128/POOE/21

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Murawa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

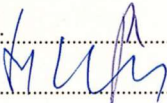
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-NSP-WLC-LAH *

Pan Łukasz Murawa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0094/16
adres zamieszkania ul. Spacerowa 6, 64-111 Lipno k Leszna
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-05 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



3. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych.
 - Ustawa o Prawie Budowlanym z dnia 7 lipca 2020 roku (Dz. U z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z 2016 roku (Dz. U. z 2016r. po

2 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej, uziemiającej, odgromowej oraz zasilania pompy ciepła, który ma na celu podstawę do wykonania instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Zakres opracowania:

- Wewnętrzne linie zasilające PC (jednostkę zewnętrzną + wewnętrzną),
- Trasy kablowe,
- Instalacja pożarowego wyłącznika prądu,
- Instalacja odgromowa i uziemiająca,
- Wymiana istniejącej rozdzielniczy głównej + tablicy licznikowej.

3 Podstawowe dane techniczne – projektowana rozbudowa:

- Napięcie zasilania: 230/400V
- Częstotliwość: 50 Hz,
- Projektowany system ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania,
- Klasa ochrony odgromowej LPS: IV
- Ochrona przeciwprzepięciowa: trzystopniowa [klasa T1 oraz T2]
- system sieciowy po stronie nN: TN-C-S

4 Zasilanie i pomiar energii

Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny jest aktualnie zasilony z linii napowietrznej poprzez zabezpieczenie C40/3 znajdujące się na poddaszu. Z zabezpieczenia wyprowadzona jest wewnętrzna linia zasilająca do rozdzielniczy głównej obiektu. Napięcie 0,4 kV. Rozdzielnicza główna zlokalizowana jest w korytarzu wejściowym na parterze. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej realizowany jest jako bezpośredni. Układy pomiaro-rozliczeniowe zamontowane są w korytarzu wejściowym w tej samej obudowie co rozdzielnicza główna obiektu.

Całkowita moc przyłączeniowa budynku mieszkalnego wynosi 22 kW. Aktualny pobór mocy waha się na poziomie 15 kW. Zabezpieczenie główne to B 32A.

Stan projektowany

W istniejącym budynku należy wystąpić do lokalnego ZE o nowe warunki przyłączeniowe na zwiększenie mocy przyłączeniowej. Szacowana moc przyłączeniowa wyniesie około 58 kW (układ półpośredni). Z racji ilości 7 mieszkań zastosowano współczynnik jednoczesności 0,68 dla obliczenia szczytowej mocy przyłączeniowej.

Istniejącą tablicę główną należy zdemontować oraz wykonać nową zgodnie ze schematem E-4. W rozdzielnicy należy przygotować miejsca pod układy pomiarowe przystosowując ją do plombowania. Istniejące instalacje odbiorcze mieszkań pozostają bez zmian.

UWAGA: Wykonawca musi wystąpić do ZE z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej, oraz wykonać dokumentację techniczną dotyczącą uzgodnienia schematu zasilania budynku oraz układów rozliczeniowo-pomiarowych wraz z jej uzgodnieniem w zakładzie energetycznym w zakresie Wykonawcy instalacji elektrycznych na obiekcie po podpisaniu umowy przyłączeniowej.

5 Trasy kabli i przewodów

Trasy kablowe mocować przy użyciu wsporników i wieszaków opartych o rozwiązania systemowe. W miarę możliwości trasy prowadzić estetycznie w przestrzeni sufitowej, po elewacji w korycie metalowym z pokrywą lub natynkowo (za pomocą listwy elektroinstalacyjnej). Przed montażem koryt sprawdzić na budowie trasy (wysokości) w celu uniknięcia kolizji z instalacjami innych branż. Podpory i zawiesia tras wykonywać w odległościach przystosowanych do obciążenia trasy jednak nie większych niż 1,2 metra. Instalację należy prowadzić tylko w częściach wspólnych, zabrania się prowadzenia instalacji jednego mieszkania przez część innego mieszkania. Przejście przez strop – dach wykonać jako szczelne zabezpieczone przed wnikaniami wody i gazów.

Na dachu instalacje prowadzić w korytkach metalowych (grubość blachy minimum 0,7) na wspornikach betonowych w rozstawie co 1m.

6 Rozdzielnice

Przewiduje się wykonanie następujących rozdzielnic:

- RG+TL+RA_{adm} Rozdzielnica główna budynku wnekowa zlokalizowana na parterze w korytarzu o stopniu ochrony minm IP4X. Rozdzielnica wyposażona będzie w wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym, układy pomiarowo rozliczeniowe dla wszystkich mieszkań, odbiorów wspólnych/ Administracyjnych + zabezpieczenia przedlicznikowe, zabezpieczenia dla pomp ciepła (jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych) ochronnik przepięć. Rozdzielnicę należy przygotować w taki sposób aby była możliwość plombowania układów pomiarowych + zabezpieczeń przedlicznikowych. Zasilania i odpływy górą. W rozdzielnicy należy przewidzieć 30% rezerwy miejsca pod ewentualną rozbudowę oraz 20% rezerwy obciążenia.
- RG Istniejąca rozdzielnica należy zdemontować i przekazać do utylizacji.

7 Przeciwpowodziowy wyłącznik prądu PWP

Jako wg projektu się montaż typowego przycisku ppoż zlokalizowanego przy

wejściu do budynku. Zgodnie z aktualnymi przepisami PWP wyposażony musi być w dwie kontrolki (zieloną – stan uruchomienia i czerwoną – stan dozoru) W polu zasilającym rozdzielnicy głównej należy przewidzieć przełącznik zaniku fazy i z niego wyprowadzić zasilanie na PWP który po zbieciu szybko wyłączy napięcie na obiekcie i umożliwi bezpieczną akcję ratowniczo- gaśniczą. Nad wyłącznikiem umieścić oznaczenie „Wyłącznik pożarowy prądu”.

8. Istniejące WLZ zasilające mieszkania, zasilania dla PC.

Istniejące wewnętrzne linie zasilające mieszkań należy pozostawić bez zmian – tj. podłączyć pod nowe układy pomiarowe budynku.

Zasilania dla jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych pomp ciepła należy wykonać estetycznie w korytkach kablowych lub listwach instalacyjnych. Typy i przekroje kabli podano na schemacie rozdzielnicy głównej tj rysunek E-4. Wszystkie nowe instalacje wyprowadzone z rozdzielnicy RG+TL+Tadm muszą być w systemie 3/5 żyłowym, czyli z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i neutralnym N.

9. Instalacja uziemiająca, wyrównawcza

Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych:

- Należy wykonać uziemienie nowej rozdzielnicy obiektu poprzez wyprowadzenie bednarki FeZn 30x4 na zewnątrz obiektu oraz zakończenie jako uziemienie sztuczne wbijając pilony do uzyskania wartości poniżej 10Ohm. Płaskownik wystający pomalować na żółto-zielono.
- Połączenia przewodów uziomu wykonać jako spawane o długości 5 cm. Miejsca spawów zakonserwować przed korozją.
- Rezystancja wypadkowa uziomu budynku $R < 10 \text{ Ohm}$
- Przy skrzyżowaniach uziemienia w ziemi z kablami elektrycznymi, kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej.
- Złącza probiercze wykonać w puszkach na poziomie ziemi lub w ścianie na elewacji na wysokości 1,4m.

10. Ochrona odgromowa

Jako zwód poziomy niski na dachu dla celów ochrony odgromowej przewiduje się drut stalowy ocynkowany FeZn Ø8 mm ułożony na podstawkach (podstawki w rozstawie co 1,2 m). Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające ułożone w dedykowanej dla instalacji odgromowych rurce ochronnej grubościenniej. Zwody połączyć metalicznie z wszelkimi metalowymi elementami montowanymi na dachu (rynne, drabinę, kominy wentylacyjne, obróbka blacharska ogniomurka itp.).

Dla ochrony urządzeń elektrycznych na dachu (pompy ciepła jednostki zewnętrzne, wentylatory, itp.) przewiduje się montaż iglic odgromowych. Iglice montować na podstawkach betonowych. Iglice należy połączyć ze zwodami poziomymi.

Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 62561-1:2012 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy głównej RG+TL+Radm przewiduje się montaż ograniczników klasy T1 i T2. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi w sieci. Przy urządzeniach elektronicznych stosować ograniczniki klasy III.

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nn 0,4 kV pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-C-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (min. IP2X). Ochrona przy uszkodzeniu przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$ w obwodach rozdzielczych, w czasie $t=5s$ w obwodach odbiorczych zabezpieczonych powyżej 32A oraz $t=0.4$ i $t=0,2s$ w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A (wg PN-HD 60364-4-41:2009).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami powykonawczymi.

13. Uwagi końcowe

- Wykonać wymagane pomiary i badania odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC/EN/HD
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz (wytyczne do sporządzenia planu są ujęte w części architektonicznej opisu).

Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektem instalacji sanitarnych, oraz innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji.

- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych.
- Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia

odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Możliwa jest zmiana producenta/dostawcy przy zachowaniu ich parametrów technicznych i walorów jakościowych.

- Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację projektanta i Inwestora.
- Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zmiany wprowadzane, przedstawiane przez wykonawcę obejmować powinny wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach.
- wszystkie prace powinna wykonać osoba (przedsiębiorstwo), która posiada odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.

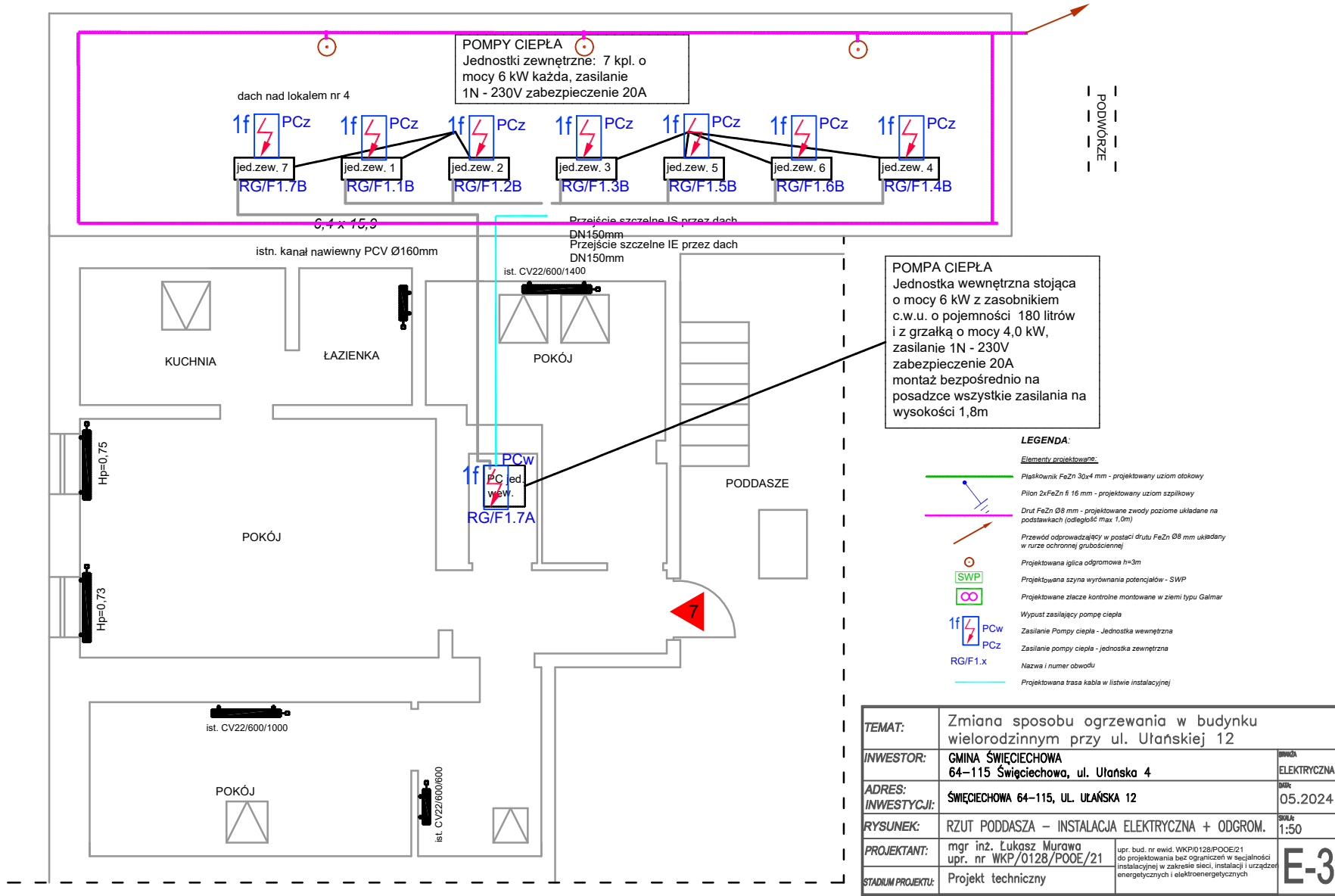
Opracował:

Mgr inż. Łukasz Murawa

Załączniki

- 1) Uprawnienia budowlane do projektowania Łukasz Murawa
- 2) Zaświadczenie o członkostwie w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa Łukasz Murawa
- 3) Obliczenia techniczne.

Dobór kabli i przewodów																																	
L.p.	Nazwa obwodu	Pi [kW]	kj	Pz [kW]	Moc zapotrzebowana	Sposób ułożenia linii kablowej	L [m]	Współ. mocy	Un [V]	Ib [A]	Napięcie znamionowe	Prąd obciążenia - obliczeniowy	Typ zabezpieczenia	Ilość wkładek	Prąd znamionowy zabezp.	Współ. krotności prądu	Suma prądu zabezpieczenia	Ilość żył na fazę	Typ kabla	Ro [mΩ]	Przekrój przewodu bocznego	Przekrój przewodu ochronnego	Prąd zadziałania zabezpieczenia I2 = k2*I1n						Warunek 1	Warunek 2	Warunek 3	U% dop	Dopuszczalny spadek napięcia
										In [A]	k2													Iz [A]	[A]	[A]	Ib<In<IdD	I2<k2IdD	ΔU% <U% dop				
1	cały obiekt	86	0,7	57,62	E	E	30	0,93	400	89,43	wył. Moc	1	100	1,2	100	3	YKY	57	10	10	120	82,75862	180	[A]	[A]	PRAWDA	PRAWDA	1,77	2,5-3,5				
2	Rozdzielnica Mieszkania	12	1	12	E	E	30	0,93	400	18,62	wył. Nadprądowy	1	25	1,45	25	2	YKY	57	4	4	36,25	25	68	[A]	[A]	PRAWDA	PRAWDA	0,73	0,5-1,5				
3	Pompa ciepła zewn	2	1	2	B1	B1	30	0,93	230	5,4	wył. Nadprądowy	1	20	1,45	20	1	YKY	57	4	4	29	20	32	[A]	[A]	PRAWDA	PRAWDA	0,71	2,5-3,5				
4	Pompa ciepła wewn	4	1	4	B1	B1	30	0,93	230	10,8	wył. Nadprądowy	1	20	1,45	20	1	YDY	57	4	4	29	20	32	[A]	[A]	PRAWDA	PRAWDA	1,43	2,5-3,5				



POMPY CIEPŁA
Jednostki zewnętrzne: 7 kpl. o
mocy 6 kW każda, zasilanie
1N - 230V zabezpieczenie 20A

dach nad lokalem nr 4

1f PCz
jed.zew. 7
RG/F1.7B

1f PCz
jed.zew. 1
RG/F1.1B

1f PCz
jed.zew. 2
RG/F1.2B

1f PCz
jed.zew. 3
RG/F1.3B

1f PCz
jed.zew. 5
RG/F1.5B

1f PCz
jed.zew. 6
RG/F1.6B

1f PCz
jed.zew. 4
RG/F1.4B

0,4 x 15,9

istn. kanał nawiewny PCV Ø160mm

Przebieg szczytów IS przez dach
DN150mm
Przebieg szczytów IE przez dach
DN150mm

ist. CV22/600/1400

KUCHNIA

ŁAZIENKA

POKÓJ

PODDASZE

1f PCw
jed.wew. 1
RG/F1.7A

Hp=0,75

Hp=0,73

POKÓJ

ist. CV22/600/1000

POKÓJ

ist. CV22/600/600

POMPA CIEPŁA
Jednostka wewnętrzna stojąca
o mocy 6 kW z zasobnikiem
c.w.u. o pojemności 180 litrów
i z grzałką o mocy 4,0 kW,
zasilanie 1N - 230V
zabezpieczenie 20A
montaż bezpośredni na
posadzce wszystkie zasilania na
wysokości 1,8m

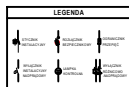
LEGENDA:

Elementy projektowane:

- Plaskownik FeZn 30x4 mm - projektowany uziom otokowy
- Pilon 2xFeZn 8 16 mm - projektowany uziom szpiłkowy
- Dłut FeZn Ø8 mm - projektowane zwody poziome układane na
podstawkach (odległość max 1,0m)
- Przewód odprowadzający w postaci dłuut FeZn Ø8 mm układany
w rurze ochronnej grubościenniej
- Projektowana iglica odgromowa h=3m
- Projektowana szyna wyrównania potencjałów - SWP
- Projektowane złącze kontrolne montowane w ziemi typu Galmar
- Wypust zasilający pompę ciepła
- Zasilanie Pompy ciepła - Jednostka wewnętrzna
- Zasilanie pompy ciepła - jednostka zewnętrzna
- Nazwa i numer obwodu
- Projektowana trasa kabla w listwie instalacyjnej

TEMAT:	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Ułańskiej 12		
INWESTOR:	GMINA ŚWIECIECHOWA 64-115 Świąciechowa, ul. Ułańska 4	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
ADRES: INWESTYCJI:	ŚWIECIECHOWA 64-115, UL. UŁAŃSKA 12	DATA:	05.2024
RYSUNEK:	RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA + ODGROM.	SKALA:	1:50
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Murawa upr. nr WKP/0128/POOE/21	upr. bud. nr ewid. WKP/0128/POOE/21 do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń energetycznych i elektroenergetycznych	E-3
STADIUM PROJEKTU:	Projekt techniczny		

tablica licznikowa z częścią administracyjną (rozdzielnia główna obiektu)

[illegible]

1. ROZCZYNIAJĄC NIEKŁY WYPOSAŻYĆ WIG SCHOENKUTU
2. UNIAŁ SIĘCI "TIN-O-S" Z SAMOCZYNNIWI WYLACZNIENIEM ZASLANIA
3. WYPROWADZIŁA PRZEWODNÓZ Z ROZCZYNIAJĄC GÓRĄ DOŁAM
4. CHODZIŁA PRZED POROZUMIENIEM KŁOTY WYCIENIWI SIĘ DO 2300V/0V
POGOTOWAŁA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDZIMU PRZEDSIĘ
ODPOWIEDZI STOPEN-PM4 PRZY UŻYTKOWANIU PRZED DOTYKIEM
BEZPOŚREDZIMU-SPACOWANIE WYLACZNIŁE

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
ELEKTRYCZNYM W SIECI 230/400V

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
ELEKTRYCZNYM W SIECI 230/400V

PODSTAWOWA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM
ODPOWIEDNI STORIEŃ "IP"

PRZY USZKODZENIU PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

1. ROZDZIELNIE WYKONAĆ KAD SZAFĘ WOLNOŚCIĄCĄ O IPAK WYKONANĄ W GRZĘ W PRZEDZIAKU WYKONANIA OTWORU REZYNUJE UMOŻLIWIAJĄCE ODCTY UCZNIOWY
 2. W ROZDZIELNICY POZOSTAWIĆ 30% ZAPASU MIEJSC
 3. ROZDZIELNICA I WYPOSAŻENIE PRODUKCU EATON LUB RÓWNOWĄŻNE JAKOŚCIOWO
 4. UKŁAD SIŁY "TNC-S-2" SAMOZMIANNYM WYPOSAŻENIEM ZASILANIA
 5. KABEL ZASILAJĄCY PRZEWODZĄCY DO DOLU WYPRAWNICA PRZEWODZĄCY Z ROZDZIELNICY GÓRĄ I DOLNĄ
 6. POŁĄCZENIE ZEWNĘTRZNE OGRODOWI ADMINISTRACYJNYCH WYKONANIE ZA POMOCĄ LISTEW ZACISKOWYCH
 7. ZADZIAŁCZENIE PRZEWODZĄCYCH W KADZIEJ UCZNIOWI W OSOBNEJ OSŁONIE PRZYSTOSOWANE DO PŁOMBOWANIA
- * * * Miejsca oznaczające gwiazdka PRZYSTOSOWAĆ DO

MP - MODUŁ PRZEKŁADNIKOWY
ML - MODUŁ LICZNIKOWY
PRZEKŁADNIKI ORAZ LICZNIKI DOSTARCZANE PRZEZ ENEA OPERATOR
ZGODNIE Z WARUNKAMI PRZYŁĄCZA

TEMAT:	Zmiana sposobu ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Ułankiej 12		
INWESTOR:	GMINA ŚWIECHOWA 60-115 Świechowa, ul. Ułancka 4		ALBORGIDA
ADRES (INWESTYTOR):	ŚWIECHOWA 60-115, UL. UŁANCKA 12		05.2024
RYSIENIK:	SCHEMAT WYMIYR RG + TL + Tdm		TSK
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Marciniak ul. Włocławek 10, 85-001 Włocławek / 2021		
RODZAJ PROJEKTU:	Projekt techniczny		