

PROJEKT TECHNICZNY- INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR

OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP Z O. O.
LUDWIKÓW 26A, 96-515 TERESIN

INWESTYCJA

Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinnego, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. $V=10m^3$ wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików

ADRES INWESTYCJI

Województwo: mazowieckie
powiat: sochaczewski
gmina: Teresin
miejscowość: Ludwików
nazwa i identyfikator obrębu ewid.: LUDWIKÓW 0009, 142808_2.0009.7/4
działka: 7/4

KATEGORIA OBIEKTU: I, VIII

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	3
1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA.....	7
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
1.2. PODSTAWA TECHNICZNA DOKUMENTACJI	7
1.3. ZAKRES PROJEKTU	7
1.4. DANE ELEKTROENERGETYCZNE	7
2. OPIS TECHNICZNY	7
2.1. ZASILANIE DOCELOWE	7
2.2. TABLICA ZASILAJĄCA TE 0,4 kV	7
2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	8
2.4. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH	8
2.5. INSTALACJA UZIEMIEN WĘWNETRZNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	8
2.6. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOMU	9
2.7. OKABLOWANIE TERENU.....	10
2.8. INSTALACJA FOTOWOLTAIKI	10
2.9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	10
2.10. ZAGADNIENIA BHP	10
2.11. OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO.....	11
2.11.1. Ochrona przeciwporażeniowa.....	11
2.11.2. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.....	11
2.12. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	11
3. OBLICZENIA	12
3.1. BILANS MOCY	12

Zestawienie rysunków

1.	Instalacje elektryczne – rzut parteru	E-01
2.	Instalacje elektryczne – rzut dachu	E-02
3.	Schemat tablicy TE	E-03

Załączniki formalne

- Kopia uprawnień i przynależności do Izby Inżynierów projektanta
- Oświadczenie projektanta

1. Założenia do projektowania.

1.1. **Przedmiot opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

1.2. **Podstawa techniczna dokumentacji**

Projekt opracowano na podstawie:

- wytycznych i zaleceń Inwestora,
- projektu budowlanego architektury,
- projektu budowlanego instalacji sanitarnych,
- obowiązujących przepisów, zarządzeń i norm,
- obowiązujących zasad sztuki inżynierskiej,
- uzgodnień roboczych.

1.3. **Zakres projektu**

W zakres części elektrycznej projektu wchodzi następujące zagadnienia:

- tablica zasilająca 0,4kV,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje oświetlenia,
- instalacja siły,
- instalacja uziemień wewnętrznych i połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa i uziomu,
- instalacje TV-SAT.

Projekt swym zakresem nie obejmuje:

- zewnętrznego zasilania, w energię elektryczną
- zewnętrznego przyłącza telefonicznego

1.4. **Dane elektroenergetyczne**

napięcie zasilania	$U_n = 0,4 \text{ kV}$
napięcie Odbiorcy	$U_n = 400/230 \text{ V}$
moc zainstalowana	$P_i = 34,2 \text{ kW}$
moc zapotrzebowana	$P_z = 14,0 \text{ kW}$
współczynnik mocy	$\cos \varphi = 0,93$
układ instalacji odbiorcy	TN – S

2. Opis techniczny

2.1. **Zasilanie docelowe**

Budynek będzie miał zapewnioną możliwość przyłączenia do sieci energetycznej.

Doprowadzenie energii elektrycznej do budynku mieszkalnego należy wykonać kablem YKY 5x10mm².

Doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich odbiorów zainstalowanych w projektowanym budynku odbywać się będzie z tablicy głównej n.n. TE.

2.2. **Tablica zasilająca TE 0,4 kV**

Tablica zasilająca TE będzie w wykonaniu natynkowym. Tablicę należy zainstalować w łatwo dostępnym miejscu na wysokości ok. 1,1m dolna krawędź od podłogi. Będą z niej zasilane bezpośrednio wszystkie odbiory energii elektrycznej znajdujące się w budynku i w

teren. Tablica główna 0,4 kV, zostanie wykonana według typowych rozwiązań konstrukcyjnych. Przewiduje się wykonanie tablicy naściennej KL. II z IP40 o następujących parametrach elektrycznych: $U_n = 400/230V$, 50Hz, $I_n=40A$, $I_{zw}=20kA$. Na płycie montażowej pola odpływowego musi pozostać 30% wolnej powierzchni montażowej.

2.3. Instalacja oświetlenia

Przewiduje się, że oświetlenie pomieszczeń wykonane będzie oprawami żarowymi (lub do świetlówek kompaktowych). Instalację od tablicy należy układać w listwach/rurkach na ścianie lub pod tynkiem. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (np. łazienka), przewiduje się zainstalować oprawy typu szczelnego – IP44 (same oprawy zakupuje przyszły użytkownik). W pozostałych pomieszczeniach projektuje się tylko same wypusty zakończone zaciskami do zawieszenia oprawy. Zakup i montaż opraw oświetleniowych oraz osprzętu w zakresie inwestora. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYp1,5mm². Do wszystkich opraw, bez względu na typ i przeznaczenie przewiduje się doprowadzić przewód ochronny „PE”. Oprawy na zewnątrz - oświetlenie typu kinkiet przy wejściu głównym i na tarasie należy wykonać jako szczelne IP56. Dokładne miejsce usytuowania opraw i pozostałego osprzętu przedstawiono na załączonych planach instalacji.

Sterowanie oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach odbywać się będzie w układzie tradycyjnym łącznikami instalacyjnymi. Łącznik montować na wysokości ok. 1,2m. Zakup i montaż osprzętu elektroinstalacyjnego (łączniki) w zakresie inwestora.

2.4. Instalacja siły i gniazd wtykowych

We wszystkich pomieszczeniach zainstalowane będą gniazda wtykowe z bolcami ochronnymi. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (łazienka, pomieszczenie gospodarcze, garaż) przewiduje się zainstalowanie gniazd wtykowych typu szczelnego – IP44. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYp 3(5)x2,5mm², układanym w tynku lub rurkach na ścianie. Dokładne miejsce usytuowania gniazd wtykowych przedstawiono na załączonych planach instalacji. Gniazda jeśli na planie nie podano inaczej, montować na wysokości 0,3m od poziomu gotowej podłogi. Gniazda tzw. porządkowe przy wejściu do danego pomieszczenia montować w linii pionowej pod wyłącznikiem oświetlenia.

Dobór przekroju przewodów powinien uwzględniać 30% zapas rezerwowy. Obwody 1 fazowe należy wykonać przewodami trójżyłowymi a, 3 fazowe kablami lub przewodami pięćżyłowymi posiadającymi żyłę ochronną PE oznaczoną kolorami żółtym i zielonym. Szczegółowy dobór typów kabli i przewodów przedstawiony jest na schemacie ideowym tablicy TE.

Obwody siłowe będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo prądowymi o charakterystykach B lub C. Zakup i montaż osprzętu elektroinstalacyjnego (gniazda) w zakresie inwestora.

2.5. Instalacja uziemień wewnętrznych i połączeń wyrównawczych

Instalacja uziemień wewnętrznych obejmie obudowy i szyny PE tablicy zasilającej konstrukcji i metalowych instalacji rurowych w projektowanym budynku. Główna szyna uziemiająca / połączona z uziomem przewodem PE / będzie zainstalowana w Tablicy głównej. Przewody wyrównawcze przyłączyć do szyn uziemiających wykonanych i zainstalowanych w taki sposób, aby łatwa była ich okresowa kontrola.

Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- uziom otokowy/fundamentowy obiektu,
- szyna PE tablicy głównej;
- części przewodzące konstrukcji budynku;
- główne rurociągi wodne wchodzące do obiektu;
- lokalne szyny uziemiające

2.6. Instalacja odgromowa i uziomu

Na budynku należy wykonać instalację odgromową (w zależności od wyników analizy ryzyka zgodnie z PN-EN 62305-2), której poszczególnymi elementami będą:

- zwody nieizolowane niskie rozproszające wzdłuż kalenicy i obrzeżach dachu lub metalowe pokrycie dachu wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min 0,5mm
- stalowe przewody odprowadzające montowane w rurach odgromowych zatopionych w warstwie izolacyjnej budynku
- uziom fundamentowy/otokowy.

Dla potwierdzenia konieczności wykonania instalacji odgromowej należy wykonać analizę ryzyka na podstawie PN-EN 62305-2 (poza zakresem opracowania, w zakresie Inwestora)

Instalacja odgromowa

Dla potrzeb instalacji odgromowej na dachu budynku należy wykonać zwody pionowe i poziome. Zwody poziome na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZnΦ8 montowanym na wspornikach do pokrycia dachowego. W celu uniknięcia niebezpiecznych naprężeń jakie mogą powstać na skutek zmian temperatury zaleca się na dłuższych odcinkach stosowanie elastycznych elementów łączących przewody między sobą lub z przewodzącymi elementami dachu. Odległość między połączeniami elastycznymi nie powinna przekraczać 10m.

Dla ochrony zamontowanych na dachu urządzeń technicznych wykorzystać zwody pionowe. Zabrania się bezpośredniego przyłączania tych urządzeń do instalacji odgromowej. Zachować wymagane odstępy izolacyjne od chronionych urządzeń. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ8 układanym w rurce odgromowej Φ20/14 pod tynkiem. Przewody w górnej części należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu, a w dolnej części poprzez złącza kontrolne z uziomem budynku. Zwody i przewody odprowadzające powinny mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluźnienia lub przerwania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Na etapie wykonywania urządzenia piorunochronnego powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jego części, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin.

Instalacja uziemienia

Dla projektowanego budynku należy wykonać instalację uziemienia. Wybór systemu uziemienia zależy od technologii wykonania fundamentu:

- dla fundamentów nieizolowanych od ziemi należy wykonać uziom fundamentowy
- dla fundamentów izolowanych od ziemi należy wykonać uziom otokowy
- w przypadku braku instalacji odgromowej dopuszcza się wykonanie uziomu pionowego (szpilkowy)

Uziom fundamentowy

Uziom fundamentowy – bednarka FeZn 30x4 lub drut zbrojeniowy w ławach fundamentowych. W przypadku wykorzystania zbrojenia jako uziomu naturalnego z wykorzystaniem drutu zbrojeniowego min fi10, wszystkie połączenia powinny być wykonane jako spawane. Wyprowadzenie od instalacji uziomu do złącz kontrolnych należy wykonać bednarką FeZn 30x4, którą w miejscu wyjścia z betonu należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Oporność uziomu powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$. Po wykonaniu instalacji uziomu jeśli wyniki pomiarów wskażą większą wartość rezystancji uziomu, należy punktowo zastosować uziom pionowy.

Uziom otokowy

W gruncie, w odległości min. 1 m od zewnętrznego obrysu budynku (1,5 m od wejść) i na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m, należy umieścić taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30x4. Oporność uziomu powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

Projektowany uziom połączyć metalicznie z przewodami uziemiającym, a następnie z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej za pomocą złączy kontrolnych zainstalowanych w gruncie. W pobliżu rozdzielnic głównej budynku RG należy zainstalować główną szynę uziemiającą GSU i połączyć ją z uziomem budynku.

Uziom szpilkowy

W przypadku braku instalacji odgromowej na budynku dopuszcza się wykonanie uziomu pionowego (szpilkowego). Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R \leq 30 \Omega$.

2.7. Okablowanie terenu

Zasilanie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odbywać się będzie kablem typu YKY 5x10mm².

Kable w terenie układać bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,7m od poziomu terenu.

Kable należy układać na podsypce piaskowej o grubości 0,1m, następnie ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości minimum 0,1m, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,2m, po czym przykryć folią w kolorze niebieskim z tworzywa sztucznego o grubości minimum 0,5mm i całkowicie zasypać gruntem rodzimym.

2.8. Instalacja fotowoltaiki

Na dachu budynku projektuje się instalację fotowoltaiki. Panele PV należy zamontować na konstrukcji wsporczej, sposób montażu i kąt nachylenia zgodnie z wytycznymi producenta paneli. Inwerter oraz rozdzielnicę prądu stałego DC należy zainstalować w lokalizacji wskazanej na dokumentacji rysunkowej. W skład instalacji wchodzi:

- panele fotowoltaiczne
- inwerter 400V
- okablowanie DC
- szafka prądu stałego wraz z aparaturą łączeniowo zabezpieczającą
- okablowanie AC

Dokładna ilość paneli, moc inwertera oraz lokalizacja do ustalenia na etapie wykonawczym.

Dla poprawnego rozliczania wytworzonej energii elektrycznej należy zainstalować dwukierunkowy licznik rozliczeniowy. Na etapie budowy należy przewidzieć przepusty kablowe, umożliwiające wykonanie instalacji PV.

2.9. Ochrona przeciwpożarowa

Zaprojektowane instalacje elektroenergetyczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego. Obwody instalacji dodatkowo zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi, które chronią ją przed przegrzaniem i niepełnymi zwarciami doziemnymi.

W przypadku zaistnienia pożaru zapewniona została możliwość odłączenia dopływu energii elektrycznej bezpośrednio na tablicy zasilającej TE 0,4kV.

2.10. Zagadnienia BHP

Aby ograniczyć możliwość wystąpienia zagrożenia podczas eksploatacji instalacji elektrycznych wszystkie obwody zasilające zostały wyposażone w wyłączniki różnicowo – prądowe. Urządzenia posiadające własne układy zasilające – sterujące powinny być wyposażone w własne układy zabezpieczeń. Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać odpowiednie oznaczenia.

2.11. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo

2.11.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektroenergetyczne będą pracowały w układzie TN – S, z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem PE.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

- izolacja części czynnych obwodów,
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym,
- zastosowanie rozdzielnic, opraw oświetleniowych i osprzętu o stopniu ochrony minimum IP20.

Ochronę przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie w czasie zgodnie z normą zapewnią:

- wyłączniki wyposażone w człony przeciążeniowe i zwarciovowe,
- bezpieczniki instalacyjne,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo – prądowe,
- wyłączniki różnicowo – prądowe o $I_w=30\text{mA}$.

2.11.2. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi

Z uwagi na możliwość wystąpienia zredukowanych przepięć atmosferycznych i przepięć łączeniowych w stacji transformatorowej i linii zasilającej przewidziano system ochrony przeciwprzepięciowej. W tablicy głównej 0,4 kV zostanie zainstalowany ogranicznik klasy B+C o poziomie ochrony 1,5kV.

2.12. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Roboty budowlano montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część V - Instalacje elektryczne
- dokumentacjami techniczno – ruchowymi zastosowanych urządzeń,
- obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia aparaty, osprzęt, kable i przewody muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia.

Przy realizacji należy zapewnić dostawę aparatów, osprzętu, kabli i przewodów od jednego producenta (w danej kategorii).

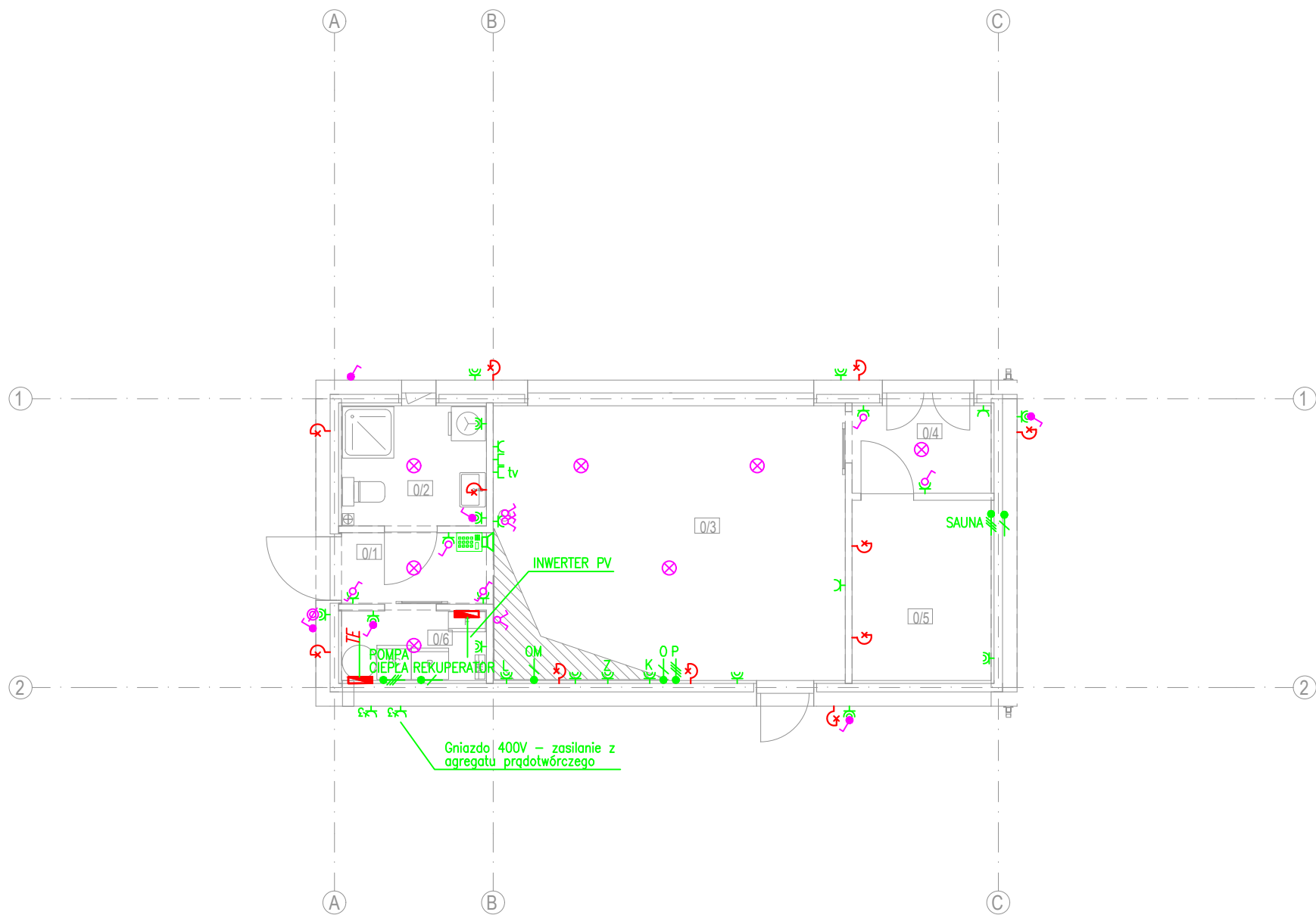
Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

Należy zadbać, aby przed rozpoczęciem danej grupy robót przeprowadzić z pracownikami instruktaż /szkolenie w którym szczególnie nacisk należy położyć na zagadnienia BHP.

3. Obliczenia

3.1. Bilans mocy

TABLICA "TE"					
		Moc zainstalowana	Współczynnik jednoczesności	Moc obliczeniowa $P_o = P_z \cdot k$	Prąd obliczeniowy
Lp.	Odbiorniki	P_z	k	P_o	J_o
		kW	-	kW	A
1	Oświetlenie wewnętrzne budynku	2,00	0,30	0,60	
2	Oświetlenie zewnętrzne budynku	0,20	0,30	0,06	
3	Kuchnia	4,00	0,40	1,60	
4	Zmywarka	2,00	0,40	0,80	
5	Gniazda wtykowe ogólnego zastosowania	11,00	0,30	3,30	
6	Urządzenia	7,00	0,40	2,80	
7	Wentylacja/rekuperacja	1,00	0,60	0,60	
8	Ogrzewanie CO i CWU	7,00	0,60	4,20	
	ŁĄCZNIE	34,2		14,0	21,7



LEGENDA:

łącznik instalacyjny krzyżowy 10/16A, 250V, p/t

łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10/16A, 250V, p/t

łącznik instalacyjny schodowy 10/16A, 250V, p/t

łącznik instalacyjny świecznikowy 10/16A, 250V, p/t

łącznik instalacyjny schodowy, IP44, 10/16A, 250V, p/t

łącznik instalacyjny 1-biegunowy, IP44, 10/16A, 250V, p/t

przycisk instalacyjny zwierny, 10/16A, 250V, p/t (funkcja dzwonka)

gniazdo pojedyncze z bolcem ochronnym, 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP20
(cyfra oznacza ilość gniazd w jednej ramce)

gniazdo pojedyncze z bolcem ochronnym, 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP44
(cyfra oznacza ilość gniazd w jednej ramce)

gniazdo RTV telewizji satelitarnej, cyfrowej

gniazdo sieci teleinformatycznej RJ45
("x2" oznacza podwójne gniazdo RJ45)

gniazdo wtykowe 3-faz, 3P+N+PE, 16A, 400V, IP44

wypust oświetleniowy 1-fazowy, sufitowy

wypust oświetleniowy 1-fazowy, ścienny h=2,0m

wypust oświetleniowy "oświetlenie nocne" LED, h=0,3m

wypust zasilający pasek LED, montaż pod meblem

wypust oświetleniowy sufitowy

wypust 1-faz do bezpośredniego zasilania urządzenia

wypust 3-faz do bezpośredniego zasilania urządzenia

panel wywoławczy systemu domofonowego (bramofon)

dzwonek wewnętrzny-dwutonowy 230V

a,b,c
przypisanie elementów sterowniczych

IE
tablica elektryczna

Rz
wypust do zasilania rolety

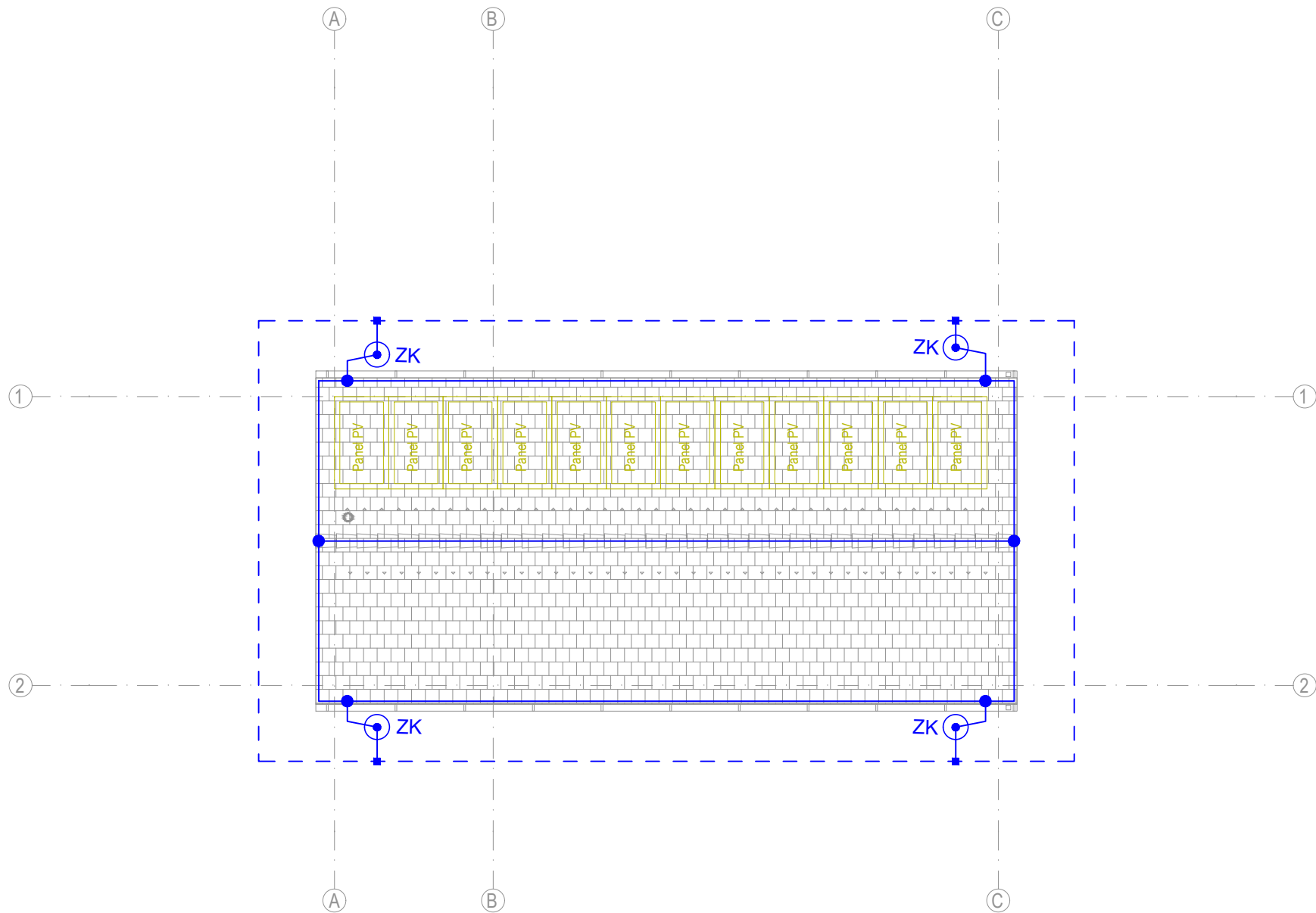
Opis funkcji gniazd wtykowych i wysokość montażu:

- L-lodówka, h=0,3m
- O-okap, h=2,1m
- Z-zmywarka, h=0,3m
- P-pralka h=0,6m
- gn. nad blatem w kuchni, h=1,1m
- gn. ogólne, h=0,3m
- gn. przy umywalkach, h=1,4m

Opis funkcji wypustów i wysokość wykonania:

- W-wentylator, dost. do otworu went.
- K-kuchnia, h=0,3m
- OM-oświetlenie mebli, h=2,0m
- P-płyta indukcyjna h=0,3m

INWESTYCJA:			
Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinne, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. V=10m3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR:			
OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU:			SKALA RYS.
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PARTERU			1:100
projektant: mgr inż. Maciej Osiński		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	BRANŻA:
podpis:			ELE
STADIUM:	DATA OPRACOWANIA:	NR RYSUNKU:	STRONA:
PT	04.2025	E-01	



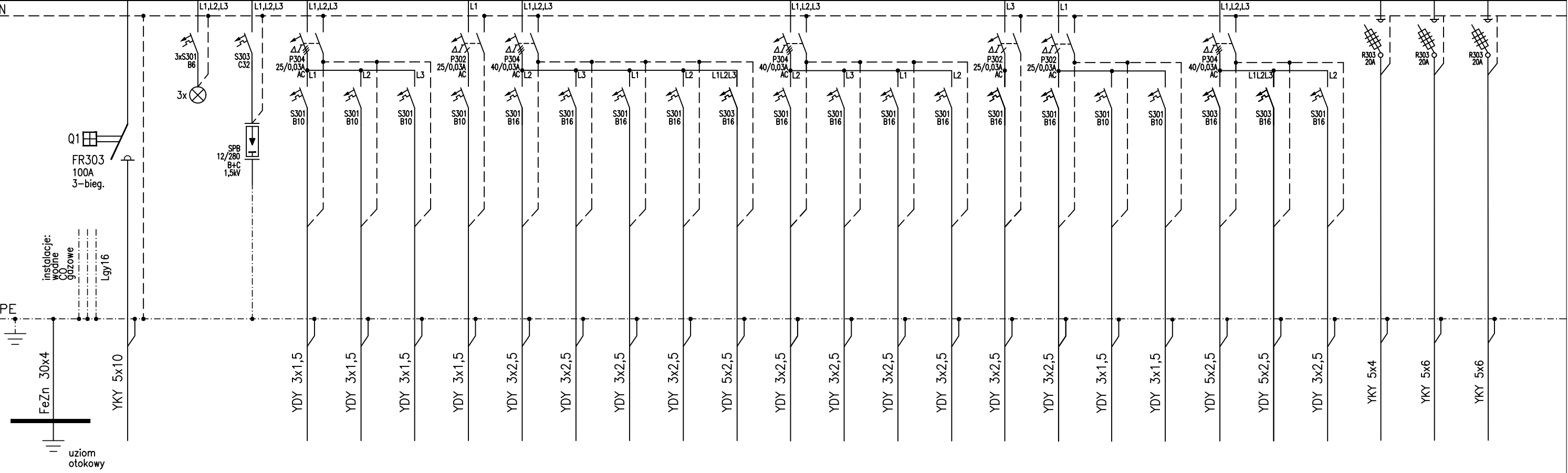
LEGENDA	
	Złącze kontrolne
	Połączenie spawane
	Złącze krzyżowe
	Łączenie z pokryciem dachu
	Igllica kominowa wysokości h=xx
	Zwody poziome drut Ø8 DFe
	Uziom otokowy, bednarka 30x4
	Panel instalacji PV

UWAGI:

- Zwody poziome instalacji odgromowej pokazane na niniejszym rysunku wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\varnothing = 8\text{mm}$ mocowanym do wsporników na dachu.
- Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne obiektu, obróbki blacharskie obróbki kominiarskie łączyć ze zwodami poziomymi.
- Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$ i łączyć z uziomem poprzez zacisk probierczy w skrzynce w ziemi.
- Przewody odprowadzające układać w warstwie izolacji lub pod tynkiem w rurkach nierozprzestrzeniających płomienia o grubości ścianki 5mm.
- Uziom wykonać jako otokowy, taśmą stalową ocynkowaną FeZn[30x4]mm
- Rysunek niniejszy rozpatrywać łącznie z planami architektury i konstrukcji
- Należy uzyskać poziom rezystancji $R \leq 100$.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym projektu budowlanego.

INWESTYCJA: Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinny, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. V=10m ³ wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR: OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT DACHU			SKALA RYS. 1:100
projektant: mgr inż. Maciej Osiński podpis:		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	BRANŻA: ELE
STADIUM: PT	DATA OPRACOWANIA: 04.2025	NR RYSUNKU: E-02	STRONA:

L1,L2,L3; 400/230V 50Hz



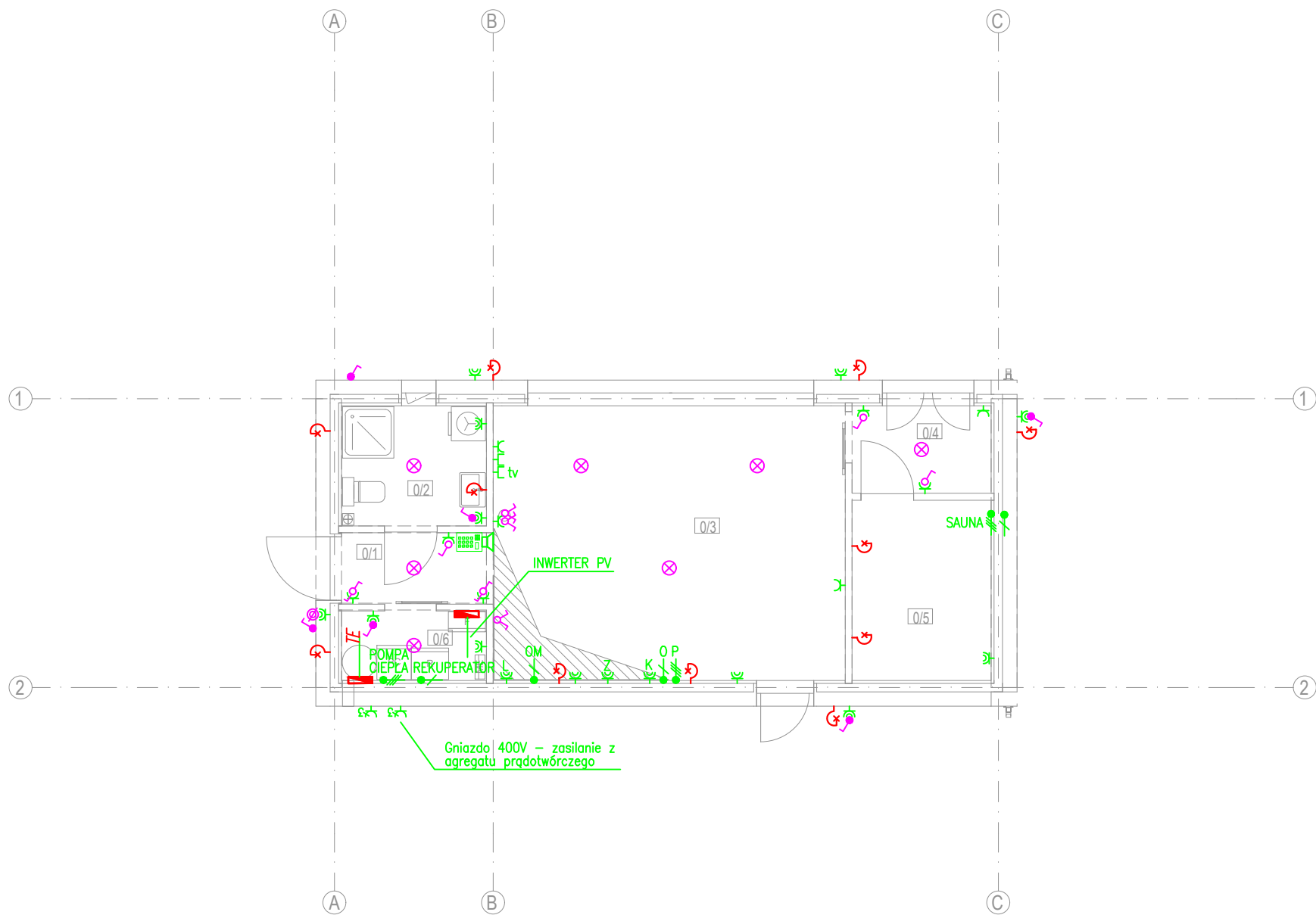
NR OBWODU	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NAZWA POM.				komunikacja pom. tech. łazienka	salon kuchnia	sauna	oświetlenie zewnętrzne na budynku	kuchnia urządzenia okap	kuchnia zmywarka	kuchnia lodówka	kuchnia piekarnik	kuchnia płyta ind.	komunikacja	salon	rezerwa	komunikacja domofon	łazienka	na zewnątrz	oświetlenie terenu numer policyjny	brama wjazdowa	na zewnątrz	pom. gosp.	pom. gosp.	sauna	agregat	Instalacja fotowoltaiki	
OPIS ODBIORU	Zasilanie ze złącza kablowo–pomiarowego w granicy działki	wskaznik napięcia	Ochrona przeciw–przepięciowa	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe zmywarka	Gn wtykowe lodówka	Gn wtykowe piekarnik	Wyp 3faz	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne	Wyp 1faz	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne 1–faz 16A	Wyp 1faz	Wyp 1faz	gniazdo 400V	Pompa ciepła	Wentylacja Rekuperacja	Wyp 3faz	gniazdo 400V	PV	

- UWAGI:
- Główna tablica elektryczna w wykonaniu natynkowym, z dwziami, zamykana na tzw klucz patentowy, 5x18 modułów, np prod. ETI.
 - Tablicę zamontować w garażu na wys. 1,1m dolna krawędź od poziomu posadzki.
 - Wprowadzenia kabli i przewodów w dławikach samouszczelniających od góry.
 - Doprowadzenie kabla zasilającego do tablicy głównej w rurze ochronnej od dołu.

$P_z=34,2\text{kW}$
 $P_o=14,0\text{kW}$
 $I_o=21,7\text{A}$

UKŁAD INSTALACJI "TN-S"

INWESTYCJA: Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinnego, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. V=10m3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR: OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY TE			SKALA RYS. -:-
projektant: mgr inż. Maciej Osiński podpis:		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	
STADIUM: PT		DATA OPRACOWANIA: 04.2025	STRONA: E-03



- LEGENDA:
- łącznik instalacyjny krzyżowy 10/16A, 250V, p/t
 - łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10/16A, 250V, p/t
 - łącznik instalacyjny schodowy 10/16A, 250V, p/t
 - łącznik instalacyjny świecznikowy 10/16A, 250V, p/t
 - łącznik instalacyjny schodowy, IP44, 10/16A, 250V, p/t
 - łącznik instalacyjny 1-biegunowy, IP44, 10/16A, 250V, p/t
 - przycisk instalacyjny zwierny, 10/16A, 250V, p/t (funkcja dzwonka)
 - gniazdo pojedyncze z bolcem ochronnym, 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP20 (cyfra oznacza ilość gniazd w jednej ramce)
 - gniazdo pojedyncze z bolcem ochronnym, 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP44 (cyfra oznacza ilość gniazd w jednej ramce)
 - gniazdo RTV telewizji satelitarnej, cyfrowej
 - gniazdo sieci teleinformatycznej RJ45 ("x2" oznacza podwójne gniazdo RJ45)
 - gniazdo wtykowe 3-faz, 3P+N+PE, 16A, 400V, IP44
 - wypust oświetleniowy 1-fazowy, sufitowy
 - wypust oświetleniowy 1-fazowy, ścienny h=2,0m
 - wypust oświetleniowy "oświetlenie nocne" LED, h=0,3m
 - wypust zasilający pasek LED, montaż pod meblem
 - wypust oświetleniowy sufitowy
 - wypust 1-faz do bezpośredniego zasilania urządzenia
 - wypust 3-faz do bezpośredniego zasilania urządzenia
 - panel wywoławczy systemu domofonowego (bramofon)
 - dzwonek wewnętrzny-dwutonowy 230V
 - a,b,c przypisanie elementów sterowniczych
 - IE tablica elektryczna
 - Rz wypust do zasilania rolety

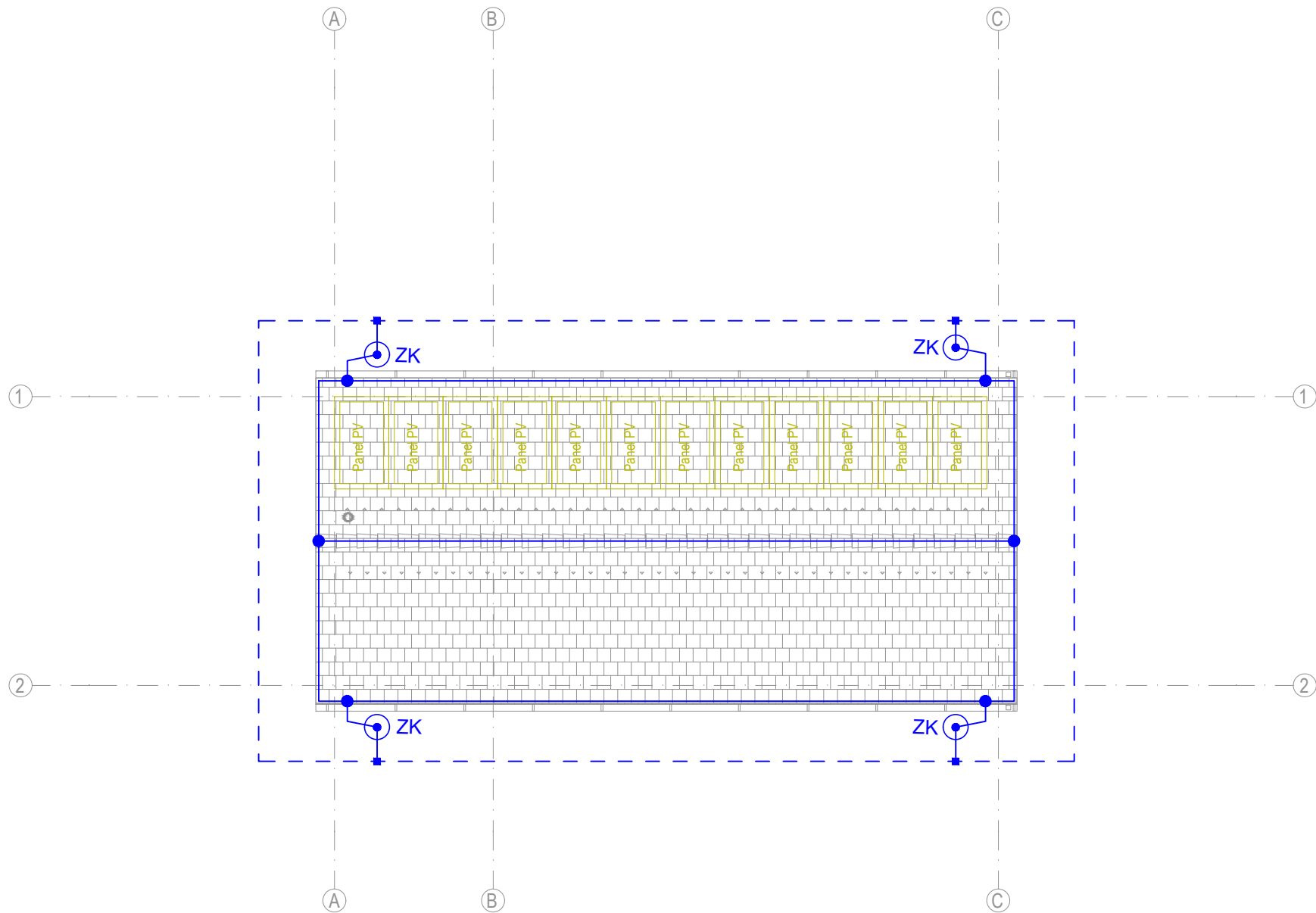
Opis funkcji gniazd wtykowych i wysokość montażu:

- L-lodówka, h=0,3m
- O-okap, h=2,1m
- Z-zmywarka, h=0,3m
- P-pralka h=0,6m
- gn. nad blatem w kuchni, h=1,1m
- gn. ogólne, h=0,3m
- gn. przy umywalkach, h=1,4m

Opis funkcji wypustów i wysokość wykonania:

- W-wentylator, dost. do otworu went.
- K-kuchnia, h=0,3m
- OM-oświetlenie mebli, h=2,0m
- P-płyta indukcyjna h=0,3m

INWESTYCJA: Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinne, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. V=10m3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR: OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PARTERU			SKALA RYS. 1:100
projektant: mgr inż. Maciej Osiński podpis:		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	BRANŻA: ELE
STADIUM: PT	DATA OPRACOWANIA: 04.2025	NR RYSUNKU: E-01	STRONA:

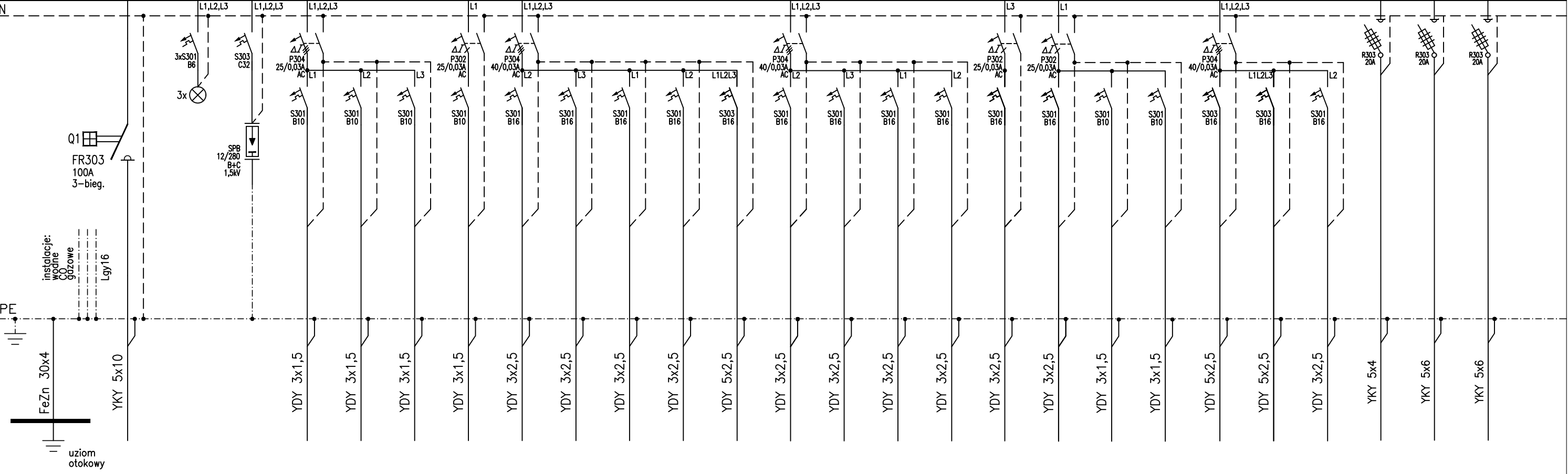


LEGENDA	
	Złącze kontrolne
	Połączenie spawane
	Złącze krzyżowe
	Łączenie z pokryciem dachu
	Igllica kominowa wysokości h=xx
	Zwody poziome drut Ø8 DFe
	Uziom otokowy, bednarka 30x4
	Panel instalacji PV

- UWAGI:
- Zwody poziome instalacji odgromowej pokazane na niniejszym rysunku wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\varnothing = 8\text{mm}$ mocowanym do wsporników na dachu.
 - Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne obiektu, obróbki blacharskie obróbki kominiarskie łączyć ze zwodami poziomymi.
 - Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$ i łączyć z uziomem poprzez zacisk probierczy w skrzynce w ziemi.
 - Przewody odprowadzające układać w warstwie izolacji lub pod tynkiem w rurkach nierozprzestrzeniających płomienia o grubości ścianki 5mm.
 - Uziom wykonać jako otokowy, taśmą stalową ocynkowaną $\text{FeZn}[30 \times 4]\text{mm}$
 - Rysunek niniejszy rozpatrywać łącznie z planami architektury i konstrukcji
 - Należy uzyskać poziom rezystancji $R \leq 100$.
 - Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym projektu budowlanego.

INWESTYCJA: Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinny, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. $V=10\text{m}^3$ wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR: OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT DACHU			SKALA RYS. 1:100
projektant: mgr inż. Maciej Osiński podpis:		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	BRANŻA: ELE
STADIUM: PT	DATA OPRACOWANIA: 04.2025	NR RYSUNKU: E-02	STRONA:

L1,L2,L3; 400/230V 50Hz



NR OBWODU	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
NAZWA POM.				komunikacja pom. tech. łazienka	salon kuchnia	sauna	oświetlenie zewnętrzne na budynku	kuchnia urządzenia okap	kuchnia zmywarka	kuchnia lodówka	kuchnia piekarnik	kuchnia płyta ind.	komunikacja	salon	rezerwa	komunikacja domofon	łazienka	na zewnątrz	oświetlenie terenu numer policyjny	brama wjazdowa	na zewnątrz	pom. gosp.	pom. gosp.	sauna	agregat	Instalacja fotowoltaiki	
OPIS ODBIORU	Zasilanie ze złącza kablowo–pomiarowego w granicy działki	wskaznik napięcia	Ochrona przeciw–przepięciowa	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe zmywarka	Gn wtykowe lodówka	Gn wtykowe piekarnik	Wyp 3faz	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne	Wyp 1faz	Gn wtykowe ogólne	Gn wtykowe ogólne 1–faz 16A	Wyp 1faz	Wyp 1faz	gniazdo 400V	Pompa ciepła	Wentylacja Rekuperacja	Wyp 3faz	gniazdo 400V	PV	

- UWAGI:
- Główna tablica elektryczna w wykonaniu natynkowym, z dwziami, zamykana na tzw klucz patentowy, 5x18 modułów, np prod. ETI.
 - Tablicę zamontować w garażu na wys. 1,1m dolna krawędź od poziomu posadzki.
 - Wprowadzenia kabli i przewodów w dławikach samouszczelniających od góry.
 - Doprowadzenie kabla zasilającego do tablicy głównej w rurze ochronnej od dołu.

$P_z=34,2\text{kW}$
 $P_o=14,0\text{kW}$
 $I_o=21,7\text{A}$

UKŁAD INSTALACJI "TN-S"

INWESTYCJA: Budowa budynku mieszkalnego – jednorodzinne, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. V=10m3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Ludwików			
INWESTOR: OCZYSZCZALNIA MIEJSCE SP. Z O.O. LUDWIKÓW 26A 96-515 TERESIN			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY TE			SKALA RYS. -:-
projektant: mgr inż. Maciej Osiński podpis:		nr uprawnień: LOD/3551/PWBE/18	
STADIUM: PT		DATA OPRACOWANIA: 04.2025	STRONA: E-03