



RAWE PROJEKT
RAFAŁ WESOŁOWSKI
• P R A C O W N I A •
ARCHITEKTURY

UL. LUBELSKA 28
24-300 OPOLE LUB
TEL: 667-865-337
NIP: 717-179-18-22
R.WESOLOWSKI01@GMAIL.COM

WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ**

2. Adres obiektu: Ługów 70, 24-150 Ługów, dz. nr ewid. 492/7 obr. 0006 – Ługów, jedn. ewid. 060907_2 – Jastków
obr. 0006 – Ługów, jedn. ewid. 060907_2 – Jastków

3. Inwestor: Gmina Jastków
ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna
21-002 Jastków

4. Kategoria obiektu: XVII – strażnica OSP, IX - świetlica wiejska

5. Dokumentacja proj. PROJEKT TECHNICZNY

Opracowali

Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant: Branża elektryczna	mgr inż. Arkadiusz Karwat	LUB/0212/ POOE/11	listopad 2025	
Sprawdzający: Branża elektryczna	mgr inż. Remigiusz Karwat	LUB/0090/ PWOE/11	listopad 2025	

Spis treści

1.INFORMACJE OGÓLNE

a.Przedmiot opracowania

b.Podstawa opracowania

2.OPIS TECHNICZNY

a.Zasilanie

b.Demontaż

c.Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP

d.Okablowanie

e.Tablica rozdzielcza TG

f.Tablica rozdzielcza TE1, TE2, TE3

g.Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.

h.Instalacja gniazd wtyczkowych 230V - komputerowych

i.Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.

j.Instalacja oświetlenia awaryjnego.

k.Instalacja strukturalna LAN

l.Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

m.Instalacja przyzywowa dla WC dla niepełnosprawnych

n.Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

o.Ochrona przeciwprzepięciowa

p.Instalacja połączeń wyrównawczych

r.Ochrona przeciwporażeniowa

3.Uwagi końcowe

4.Obliczenia techniczne

a.Natężenie oświetlenia.

6.Spis rysunków

1. *Spis rysunków*

1. Rzut piwnic – instalacja oświetleniowa	E1
2. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa	E2
3. Rzut poddasza – instalacja oświetleniowa	E3
4. Rzut piwnic – instalacje elektryczne	E4
5. Rzut parteru – instalacje elektryczne	E5
6. Rzut poddasza – instalacje elektryczne	E6
7. Rzut dachu – instalacje elektryczne	E7
8. Rzut parteru – instalacja przyzywowa	E8
9. Rzut parteru – instalacja CCTV	E9
10. Schemat zasilania	E10
11. Schemat TG	E11
12. Schemat TE1	E12
13. Schemat TE2	E13
14. Schemat TE3	E14
15. Schemat CCTV	E15
16. Zagospodarowanie terenu	Z1

2. INFORMACJE OGÓLNE

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest pod adresem **Ługów 70, 24-150 Ługów, dz. nr ewid. 492/7 obr. 0006 – Ługów, jedn. ewid. 060907_2 –Jastków**

a. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje przebudowę wewnętrznych instalacji elektrycznych w zakresie:

- Wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz
- Przebudowa instalacji wlv
- Przebudowa tablicy rozdzielczej głównej TG obiektowych
- Przebudowa instalacji oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- Przebudowa instalacji gniazd wtyczkowych 230V
- Przebudowa instalacji strukturalnej LAN
- Instalacja przyzywowa dla toalety dla os. niepełnosprawnych
- Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa

b. Podstawa opracowania

- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlana budynku w niezbędnym zakresie
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora odnośnie zastosowania materiałów

3. OPIS TECHNICZNY

a. Zasilanie

Przedmiotowy budynek zasilany jest istniejącym przyłączem napowietrznym izolowanym ze słupa linii napowietrznej nN. Układ rozliczeniowo-pomiarowy zabudowany jest w rozdzielnicy głównej w budynku.

Istniejący układ pomiarowy projektuje się wynieść na zewnątrz budynku i zabudować w złączu ZK. Przyłączy napowietrzne zostanie zdemonstrowane. Należy zejść ze słupa kablem YAKXS 4x70 i zasilić projektowane złącze a następnie zasilić PWP budynku kablem YAKXS 4x70 .

Istniejącą moc przyłączeniową wynoszącą 14kW należy zwiększyć do 32kW.

b. Demontaż

W remontowanych pomieszczeniach zainstalowana jest instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V i 230/400V oraz instalacje strukturalne LAN. Instalacje wykonane są, jako pod tynkowe. Oprawy oświetleniowe w wykonaniu natynkowym wyposażone są w źródła światła świetłótkowe i żarowe. Instalacje oświetleniowe, gniazd wtyczkowych oraz LAN należy zdemonstrować.

Demontaż należy wykonać ze szczególną ostrożnością, po uprzednim sprawdzeniu, że instalacje są odłączone od napięcia oraz czy nie będą wykorzystywane po przebudowie.

c. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP

Głównie wylaczenie zasilania ppoz w budynku bedzie realizowane nowoprojektowanym zestawem przeciwpowozarowego wylacznika pradu PWP. Zestaw PWP sklada sie z nastepujacych elementow:

- urzadzienia wykonawczego – rozlacznik 200A/3P zabudowany w obudowie nasciennej PWP przy zewnetrznej scianie budynku certyfikowany CNBOP
- urzadzienia uruchamiajacego – przycisk sterowania zdalnego PWP, ktory podaje sygnal wylaczajacy do automatyki PWP lub bezposrednio na cewke wylaczajaca urzadzienia wykonawczego PWP. Przyciski PWP zabudowane beda przy wejsciu glownym do budynku.
- urzadzienia sygnalizacyjnego – sygnalizator optyczny wskazujacy jednoznacznie o wylaczeniu zasilania na budynku poprzez swiecenie ciagle, sterowany za posrednictwem automatyki PWP lub bezposrednio ze stykow krańcowych urzadzienia wykonawczego PWP.

Zespól przeciwpowozarowego wylacznika pradu PWP musi posiadac certyfikat CNBOP.

Uruchomienie PWP powoduje odciecie doplywu energii elektrycznej do wszystkich odbiornikow z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzienia, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas pozaru. Przycisk przeciwpowozarowego wylacznika pradu umiescic w poblizu wejscia glownego do budynku i odpowiednio oznakowac.

Miedzy przyciskiem i sygnalizatorem a szafka PWP ulozyc przewod niepalny (N)HXH5x1,5/PH90. Przewody ukladac na uchwytych PH90 w odstepach nie wiekszych niz 30cm.

Przejscia przewodow przez przegrody budowlane zabezpieczyc przeciwpowozarowo materialami niepalnymi o odpornosci ogniowej rownej odpornosci przegród.

Zgodnie z Rozporzadzeniem Ministra Spraw wewnetrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpowozarowej budynkow, innych obiektow budowlanych i terenow (Dz.U. 109 nr 719) urzadzienia przeciwpowozarowe (m.in. oswietlenie awaryjne, wylacznik PWP) powinny byc poddawane przegladom technicznym i czynnosciom konserwacyjnym zgodnie z wymaganiami producentow i PN nie rzadziej niz raz w roku.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu nalezy konserwowac uwzgledniajac:

- *wymagania techniczne dot. konserwacji okreslone w dokumentacji projektowej,*
- *dokumentacji technicznej – ruchowej poszczegolnych urzadzien i elementow,*
- *instrukcji obslugi, opracowanych przez producentow,*
- *zasad wymieniowych ponizej,*
- *wspoldzialania z innymi urzadzzeniami przeciwpowozarowymi.*

Wszystkie wykonywane proby i badania, prace konserwacyjne, remontowe i naprawcze nalezy dokumentowac protokolem lub np. w ksiazce kontroli urzadzienia. Wpisy powinny zawierac w szczegolnosci:

- *date i czas prowadzonych czynnosci,*
- *date opis i czas wystapienia kazdego uszkodzenia,*
- *szczegoly sprawdzen i wykonane badania okresowe,*
- *dzialania prowadzace do usuniecia usterek lub wykonania naprawy,*
- *stan urzadzienia po przeprowadzeniu czynnosci,*
- *podpis osoby odpowiedzialnej za stan techniczny urzadzienia.*

d. Okablowanie

- Przewody stosowac B2Ca zgodnie ze schematami.

e. Tablica rozdzielcza TG

Nowoprojektowaną tablicę główną TG projektuje się w obudowie wewnętrznej modułowej. Drzwiczki metalowe pełne zamykane na klucz, stopień ochrony IP40. Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny 100A/3P z napędem ręcznym, ochronniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2/12,5kA oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpywach tablicę projektuje się wyposażać w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe/. Z tablic projektuje się zasilić tablic TE1, TE2, TE3/

Tablicę TG zasilić z za przepięciowego wyłącznika prądu przewodem N2XH-J 5x50/RL50/pt

f. Tablica rozdzielcza TE1, TE2, TE3

Na zasilaniu tablic projektuje się rozłącznik izolacyjny 100A/3P z napędem ręcznym, ochronniki przeciwprzepięciowe typu T2/20kA oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpywach tablicę projektuje się wyposażać w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe/. Z tablic projektuje się zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i odbiory technologiczne.

g. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.

Istniejące gniazda wtyczkowe 230V w remontowanych pomieszczeniach należy zdemonstować.

Obwody gniazd wtyczkowych ~230V zasilane zostaną z nowoprojektowanych tablic rozdzielczych. Jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove w tablicach zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i nadprądowe o charakterystyce typu B lub C. Instalację gniazd wtyczkowych ~230V zaprojektowano przewodem o przekroju 3x2,5mm²/750V. Gniazdka wtyczkowe 230V w pomieszczeniach biurowych montować na wys. 0,3m. W pom. sanitarnych gniazda montować na wys. 1,4m od poz. podłogi, w pom. gospodarczych i technicznych na wys. ok. 1,2m.

Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach ogólnodostępnych dla dzieci montować na wysokości 1,4m, gniazda wyposażać w blokadę przed dostępem dzieci.

Instalację wykonać jako pod tynkową. W pomieszczeniach wilgotnych i wszędzie na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44.

h. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V -zestawy gniazdowe

W pomieszczeniach, w których przewiduje się zainstalowanie urządzeń komputerowych, zaprojektowano zestawy gniazd stanowiskowych PEL (punkt elektryczno-logiczny). Każdy taki zestaw złożony jest z dwóch gniazd końcowych RJ45 kat. 6A, z których każde może być wykorzystane, jako gniazdo informatyczne lub telefoniczne, oraz gniazda zasilające 230V. Punkt dostępowy wykonać w ramce 4-krotnej p/t złożonej z:

- 2 x gniazdo 16A/230V - ogólne
- 2 x gniazdo wtyczkowe 16A/230V dedykowane DATA z kluczem
- 2 x RJ45, kat.6A

Gniazda wtyczkowe 230V zasilac z obwodów ogólnych i dedykowanych z tablicy rozdzielczej TG.

i. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.

Istniejące łączniki i oprawy oświetleniowe wraz z instalacjami w remontowanych pomieszczeniach należy zdemonstować.

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z nowoprojektowanych tablic rozdzielczych poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i wyłączniki instalacyjne o charakterystyce typu B – zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove. Oświetlenie załączane będzie lokalnie poprzez łączniki zlokalizowane w pomieszczeniach.

Łączniki oświetlenia montować na wys. 1,2m od poz. posadzki. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem o izolacji 450/750V-Dca o przekroju 1,5 mm² pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe projektuje się w technologii LED. W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy i osprzęt bryzgoszczelny – IP44, lub P65.

Ilość i moce źródeł światła wynikają z przeprowadzonych obliczeń i spełniają wymagania PN.

Minimalne natężenia oświetlenia:

- komunikacja – 100lx
- pom. sanitarne – 200lx
- pom. biurowe – 500lx
- szatnia, pom. socjalne – 200lx

j. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą oprawy jedno funkcyjne LED wyposażone w moduły awaryjne 1h oraz oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami i modułami awaryjnymi 1h. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx.

„ Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

Oprawy awaryjne zasilić z obwodów oświetleniowych danych pomieszczeń z przed łączników oświetlenia. Tryb pracy oświetlenia awaryjnego – „praca na ciemno”.

k. Instalacja strukturalna LAN

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania
- International standard ISO/IEC 11801: Information technology — Generic cabling for customer premises

Rozwiązania szczegółowe

- Wszystkie komponenty okablowania (panele i wieszaki porządkujące, kable liniowe, kable przyłączeniowe, gniazda abonenckie, panele krosowe) muszą pochodzić z jednolitej oferty producenta systemu okablowania.
- Miedziane okablowanie poziome punktów logicznych służących do transmisji danych ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu U/UTP o paśmie częstotliwościowym 300 MHz, w osłonie bezhalogenowej LSZH (średnica żyły 23AWG).
- Do paneli i gniazd należy zastosować te same złącza kablowe i wkładki umożliwiające zarabianie dedykowanym narzędziem (panel modułowy). Ze względu na zastosowaną technologię wyklucza się zastosowanie zarabiania beznarzędziowego.
- Wydajność wszystkich zaoferowanych komponentów pasywnych okablowania musi być potwierdzona certyfikatem, niezależnego laboratorium.

- System powinien legitymować się spełnieniem wymagań norm powołanych w klasie E w trybie Permanent Link, wydanym przez niezależne laboratorium.
- Punkt przyłączeniowy składa się modułów gniazd RJ45 (zgodnie z załączonymi schematami).
- Punkt końcowy (miedziany) PL oparty został na gniazdach RJ45 kat.6A. Moduł RJ45 kat.6A powinien zapewniać możliwość terminacji kabli typu linka jak i kabli typu drut.
- Producent okablowania powinien mieć możliwość zaoferowania różnych możliwości montażowych dla ww. modułów w szafach krosowych, to znaczy panele 24-portowe 1U, jak również możliwość zabudowy kasetowej 6xRJ45.
- W celu dokonywania późniejszych rekonfiguracji System powinien zapewniać możliwość zakupu fabrycznie terminowanych kabli instalacyjnych tzw. trunk'ów w długościach od 15 do 90m.
- System musi zapewniać możliwość montażu na tym samym złączu kablowym bez ingerencji w rozszycie gniazda RJ45, wtyku RJ45, łącznika/box-u RJ45-RJ45 oraz pilota (zabezpieczenie służące do układania kabli) bez względu na zastosowany typ kabla (drut bądź linka).
- System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE + zgodnie z IEEE 802.3at typ 2.
- System powinien zapewniać możliwość montażu wtyku na drut RJ45 na tym samym złączu kablowym co gniazda.
- Połączenia światłowodowe należy zrealizować w oparciu o kabel uniwersalny OS2 min. 4J 9/125µm o konstrukcji luźniej tuby wypełnionej żelazem, powłoka kabla powinna być niepalna (FRNC) i bezhalogenowa (LSZH).
- Światłowód należy zakończyć w panelu światłowodowym fabrycznie kompletnym przygotowanym do spawania wyposażonym w odpowiednią liczbę adapterów i pigtaili SC kategorii OS2 oraz osłonek i tacek na spawy.
- Producent musi posiadać rozwiązanie/system zautomatyzowanego zarządzania infrastrukturą IPMS (Intelligent Patch Management System) umożliwiające udostępniające funkcje ilustrowania, zarządzania, analizy i planowania okablowania szafach dystrybucyjnych, serwerowniach a także w całych obiektach, nawet tak dużych jak DATA CENTER.
- Producent musi objąć kluczowe produkty wchodzące w skład toru transmisyjnego zarówno miedzianego jak i światłowodowego programem weryfikacyjnym potwierdzającym ich wydajność w sposób ciągły (minimum od 3 lat), co gwarantuje Użytkownikowi najwyższą jakość produktów - próbki produktów objętych programem pobierane są nie tylko od producenta, ale również z rynku, np. od odsprzedawców lub z realizowanych projektów. Aktualne wyniki badań są na bieżąco umieszczona na stronie internetowej laboratorium).

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne będą pochodzić z jednolitej oferty producenta reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

System powinien zostać wykonany zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne.

Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego służącego do transmisji danych to kategoria 6 (komponenty)/Klasa E (wydajność całego systemu) oraz gniazdo RJ45 jako interfejs końcowy.

Instalacja dla zapewnienia podłączenia standardowych aparatów telefonicznych, faxów, sieciowych urządzeń biurowych, a także komputerów, Access Point sieci WiFi, tablic multimedialnych, kamer CCTV IP, itp. Do głównego punktu dystrybucyjnego GPD (szafa

serwerowa wyposażona w panel wentylacyjny z termostatem; z szyną uziemiającą) należy sprowadzić z całego budynku projektowane okablowanie poziome - okablowanie do gniazd dostępowych. Kable prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w dedykowanych korytach kablowych siatkowych, montowanych w korytarzach oraz w rurkach instalacyjnych montowanych do stropu właściwego w pozostałych pomieszczeniach, w ścianach podtynkowo w rurach elektroinstalacyjnych. Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dozwolonych promieni gięcia przewodów, siły naciągu oraz odległości od równoległych tras przewodów elektrycznych. Przejścia tras kablowych przez ściany o odporności ogniowej należy zabezpieczyć certyfikowanymi przejściami o odporności nie mniejszej niż ściana. Gniazda montować podtynkowo w puszkach wielokrotnych we wspólnych ramkach i tym samym osprzęcie co gniazda elektryczne. Celem zapewnienia jak najwyższej jakości i powtarzalności parametrów transmisyjnych kable (krosowe) muszą być wykonane fabrycznie z wtykami zalewanymi. Nie są dopuszczalne kable wykonywane narzędziowo. Po wykonaniu sieci okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary linków miedzianych i światłowodowych zgodnie z wymaganiami producenta okablowania, w celu uzyskania min. 20 lat gwarancji. Pomiary wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów wg aktualnie obowiązujących standardów i posiada aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi dokumentacji powykonawczej całej sieci, obejmującej m.in. Plany z ostatecznym umiejscowieniem i numeracją gniazd, numeracją modułów w panelach krosowych oraz rozszyciem kabli światłowodowych w panelach światłowodowych.

Struktura systemu okablowania

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych, transmisji głosu i telewizji przez jednolitą strukturę kablową.

Okablowanie poziome miedziane

Okablowanie poziome punktów logicznych służących do transmisji danych i głosu ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu U/UTP o paśmie częstotliwościowym 300MHz, w osłonie bezhalogenowej LSZH (średnica żyły 23AWG). Kabel posiada 4 pary skręcone na wkładce rdzeniowej o krzyżowym kształcie.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 6.4 mm.

Kable transmisyjne należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych) dołączonych do projektu.

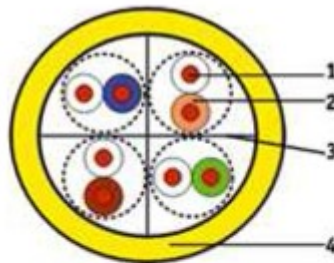
WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO DO TRANSMISJI DANYCH I GŁOSU:

Opis konstrukcji:

Opis: Kabel U/UTP 300MHz

Zgodność z normami: EN 50173 (2. edycja).

	ISO/IEC 11801:2002 wyd.II,
	IEC 60332 – 1 – 2
	IEC 60754 – 1/2
	IEC 61034 – 1/2
	EN 607540 – 2
	EN 50575/EN 50399
	IEEE 802.3 ab zgodny z 1 GbE
Odporność na działanie ognia (Euroklasa)	Eca
Średnica przewodnika:	drut 23/1 AWG
Średnica zewnętrzna kabla	6,4 mm
Minimalny promień gięcia	4 x średnica zewnętrzna
Oslona zewnętrzna:	Bezhalogenowa (LSZH) z powłokiem trudnopalnym, kolor żółty



Kodowanie kolorem:

biały/niebieski
biały/pomarańczowy
biały/zielony
biały/brązowy

kolor powłoki zewnętrznej: żółty

Rys. 1. Przekrój kabla U/UTP 300MHz

Konfiguracja Punktów Logicznych – PL

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) 1 x RJ45 należy zorganizować w postaci modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno-logicznych (tzw. PEL). Projektuje się punkty logiczne w konfiguracjach:

- 2xRJ45

W Punktach Logicznych na kostce kablowej przeznaczonej do kabli typu drut należy zamontować nieekranowany moduł kategorii 6 typu RJ45. Do 1 PL'a należy doprowadzić kable (z przeznaczeniem pierwotnym na Ethernet/TEL) zgodnie ze schematami załączonymi do niniejszego opracowania.

Punkt dystrybucyjny dla okablowania służącego transmisji danych i głosu

Projektuje się Główny Punkt Dystrybucyjny w postaci szafy dystrybucyjnej GPD, w której zainstalowane zostaną panele rozdzielcze okablowania pionowego, poziomego oraz urządzenia aktywne.

Do budowy GPD należy użyć szafy o wymiarach 600x600 mm x mm i wysokości 22U. Fizyczne rozmieszczenie sprzętu przedstawione zostało na schematach załączonych do opracowania.

Do budowy pośredniego punktu dystrybucyjnego, należy użyć szafy wiszącej/stojącej o wymiarach oznaczonych na elewacjach. Fizycznie rozmieszczenie urządzeń w szafie oraz wymiar zobrazowane jest na załączonej elewacji.

Wymagania dla szafy GPD:

- Wysokość: 22U
- Szerokość zewnętrzna: 600 mm
- Głębokość zewnętrzna: 600 mm
- Materiał: blacha stalowa
- Wykończenie powierzchni: malowanie farbą proszkową
- Grubość blachy: 2,0 mm (+/- 0,2 mm)
- Grubość profili montażowych: 1,2 mm (+/- 0,2 mm)
- Konstrukcja ramy: skręcana
- Nośność szafy: - kółka do 300 kg
 - stopki do 800 kg
- Stopień ochrony: IP 20
- Masa: ok. 106 kg
- Kolor: czarny (RAL9004)
- Drzwi przednie: przeszklone - zamykane na klucz
- Drzwi tylne: stalowe - zamykane na klucz
- Oslony boczne: stalowe - zamykane na klucz

Panele okablowania poziomego

Kable sprowadzone do szaf dystrybucyjnych należy zakończyć na 24 – portowym modularnym panelu krosowym o wysokości montażowej 1U, który należy wyposażyć w moduły RJ45 kat.6 (ISO/IEC) montowane indywidualnie w płycie czołowej panela, co zapewnia zwartą konstrukcję, łatwy montaż, terminowanie kabli oraz uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.

Wymagania gwarancyjne

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu. Podstawą gwarancji ma być udzielone przez producenta okablowania zapewnienie właściwych parametrów przez 25 następnych lat. Program gwarancyjny ma zapewnić spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w aktualnie obowiązujących normach ISO/IEC 11801 oraz EN 50173-1 dla całości zainstalowanego systemu niezależnie od obecnych i przyszłych aplikacji. Gwarancja obejmuje swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera więc okablowanie szkieletowe i poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną legitymującą się dyplomami ukończenia kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie 1. Instalacji (certyfikowany instalator), 2. Pomiarów, nadzoru, wykrywania i eliminacji uszkodzeń (certyfikowany technik pomiarowy), 3. Projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania (certyfikowany Integrator/projektant).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za

wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta.

Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza/kanalu transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 lub EN 50173.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

1. Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

Należy wykonać zgodnie ze schematem instalacji monitoringu rys. EN-06. Szafa GPD znajduje się w piwnicy. Szafa przeznaczona na urządzenia CCTV oraz LAN.

Założenia do projektu:

Kamera:

- Kamera IP 8 Mpx
- 1/2,8 cala ze skanowaniem progresywnym CMOS
- Kompresja H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
- Obiektyw 2,8 mm
- Diody IR Zasięg min 30 m
- Nadaje się do użytku na zewnątrz IP67
- maksymalna rozdzielczość: 8 megapikseli
- Kompresja: H.265+/H.264+/H.265/H.264
- szybkość transmisji: 32Kbps ~ 16Mbps
- Obiektyw: 2,8 mm (108°)
- Minimalne oświetlenie: Kolor 0,01 luksa przy F2,0
- ulepszenia obrazu: DWDR, BLC, 3D-NR, AGC, Detekcja ruchu
- Dzień noc: Zdejmowany filtr mechaniczny ICR
- Interfejs sieciowy: Ethernet 10/100 BaseT
- Pamięć wewnętrzna: nie
- Dostęp zdalny: Przeglądarka internetowa, aplikacja na smartfony i oprogramowanie komputerowe
- Interoperacyjność: ONVIF, ISAPI
- Stopień ochrony: Wodoodporny IP67
- Materiał: Metal
- Temp. funkcjonowanie: -30°C ~ +60°C

Rejestrator:

- Wejścia video: 16x kanałów IP
- Wyjścia video: 1x VGA, 1x HDMI

- Maks. rozdzielczość nagrywania: 3840x2160 (8Mpx)
- Maks. bitrate: 160Mbit (wej.), 160Mbit (wyj.)
- Format kompresji: H.265/H.264+/H.264/MPEG4
- Wejście/wyjście audio: RCA
- Wejścia/wyjścia alarmowe: 16/4
- Interfejs sieciowy: 2x Ethernet 10/100/1000 Base-T
- Obsługa dysków: HDD Sata III (min 4TB)
- Zgodność ze standardem: ONVIF, RSTP
- Obsługa połączeń P2P
- Interfejs: 1x RS232, USB
- Synchroniczne odtwarzanie do 16 kanałów wideo
- Niezależna praca wyjść HDMI/VGA
- Rejestracja dźwięku z 16 kamer IP
- Pogląd obrazu:
- Przeglądarki internetowe
- Urządzenia mobilne z systemami
- Gwarancja: min 36 miesięcy

m. Instalacja przyzywowa dla WC dla niepełnosprawnych

W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych przewiduje się sygnalizację optyczno – akustyczną. W toalecie projektuje się zainstalować przyciski pociągowe oraz przycisk kasowania. Nad drzwiami toalety, od zewnętrznej strony zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny. System zasilic z tablicy TG poprzez transformator 230/24V. Wszystkie komponenty systemu są w wykonaniu do montażu pod tynkowego w puszkach fi60.

Przycisk pociągowy zainstalowany w pomieszczeniu powoduje zadziałanie sygnału akustycznego wraz z zapaleniem się lampki nad drzwiami do pomieszczenia.

n. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Urządzenia branży sanitarnej zasilic z tablic rozdzielczych zgodnie z DTR urządzeń oraz wytycznymi branży sanitarnej. Instalacja elektryczna obejmuje wykonanie instalacji zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej oraz dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń, którzy dostarczają urządzenia wraz tablicami zasilająco-sterującymi oraz elementami automatyki. Niniejszy projekt nie obejmuje instalacji AKPiA. Po zakupie urządzeń wentylacji należy sprawdzić czy nie zmienił się typ sterowań do wentylatorów i ewentualnie dopasować oprzewodowanie.

o. Ochrona przeciwprzepięciowa

W tablicy rozdzielczej TG projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2 w układzie 3+1. W tablicach obiektowych ochronniki klasy T2.

p. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pom. sanitarnych i technicznych przewiduje się ułożenie miejscowych szyn ekwipotencjalnych (pod tynkowych lub w puszkach instalacyjnych), do których należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne przewodem DY4mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć przewodem DY10mm² z szyną wyrównawczą główną.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

Instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z norma PN-HD 60364-5-54:2010 i PN-HD 60364-4-41:2009.

q. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. Rozdział funkcji przewodu PEN na PE i N wykonać w szafce PWP. Punkt rozdziału skutecznie uziemić, rezystancja uziemienia $\leq 10\Omega$.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest zapewniona przez izolację części czynnych lub obudowy, ochrona przed dotykiem pośrednim jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania przy uszkodzeniu.

Ochrona uzupełniająca gniazd wtyczkowych, które są przewidziane do powszechnego użytku i obsługiwane przez osoby niewykwalifikowane jest zapewniona za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie upływu $< 30\text{mA}$.

4. Uwagi końcowe

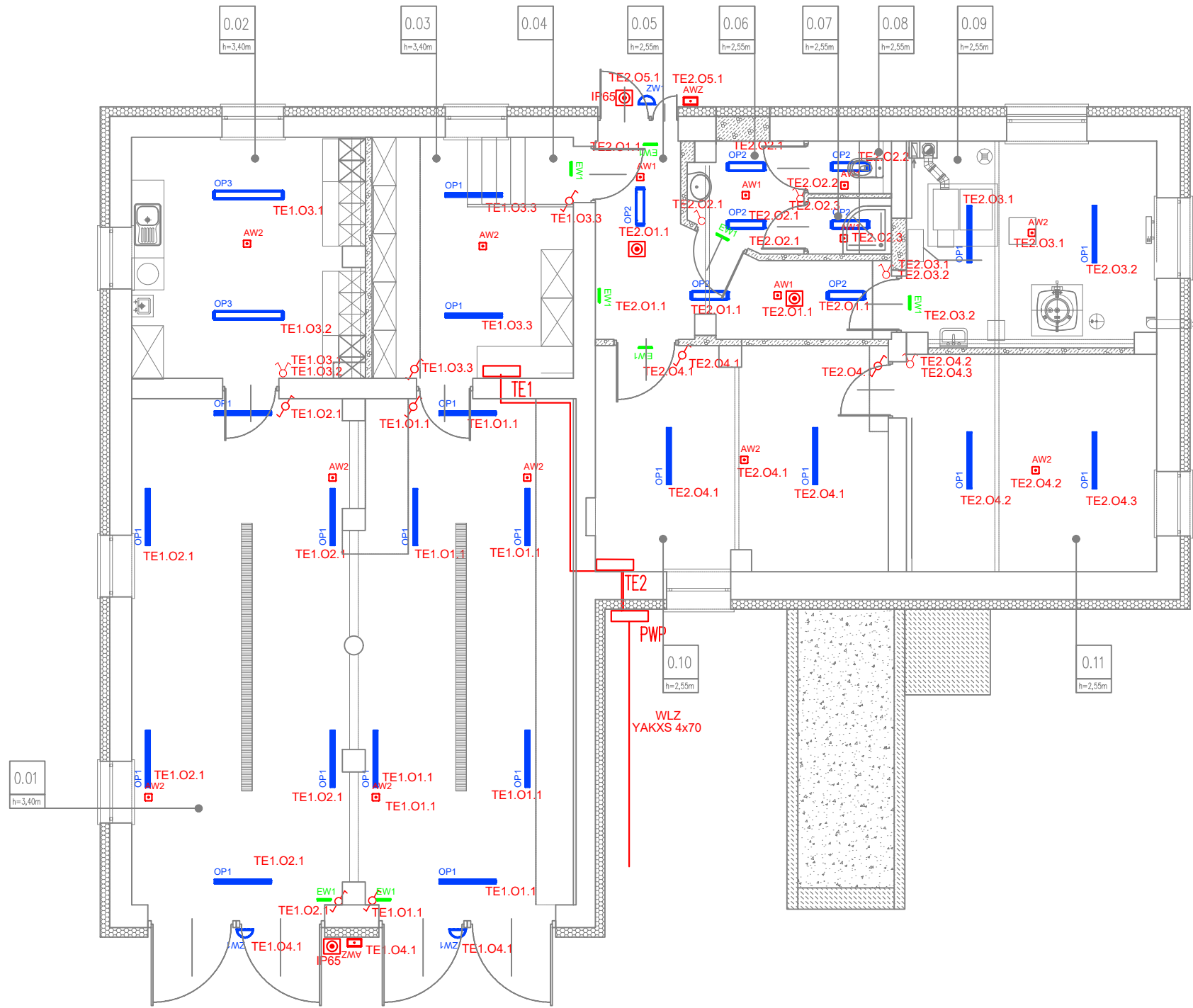
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PBUE, PN, BHP i Prawa Budowlanego.
- Materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia i atesty techniczne.
- Przepusty instalacyjne przewodów przez elementy (ściany i stropy) oddzielenia przeciwpożarowego, zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności ogniowej (EI) tej przegrody.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego dla których wymagana jest klasa o.o. nie mniejsza niż EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia ppoż. zabezpieczyć do klasy o.o. ścian i stropów tego pomieszczenia.

5. Obliczenia techniczne

a. Natężenie oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymogami PN-EN 12464-1. Wyniki w załączeniu

Opracowali				
Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant: Branża elektryczna	mgr inż. Arkadiusz Karwat	LUB/0212/ POOE/11	listopad 2025	
Sprawdzający: Branża elektryczna	mgr inż. Remigiusz Karwat	LUB/0090/ PWOE/11	listopad 2025	



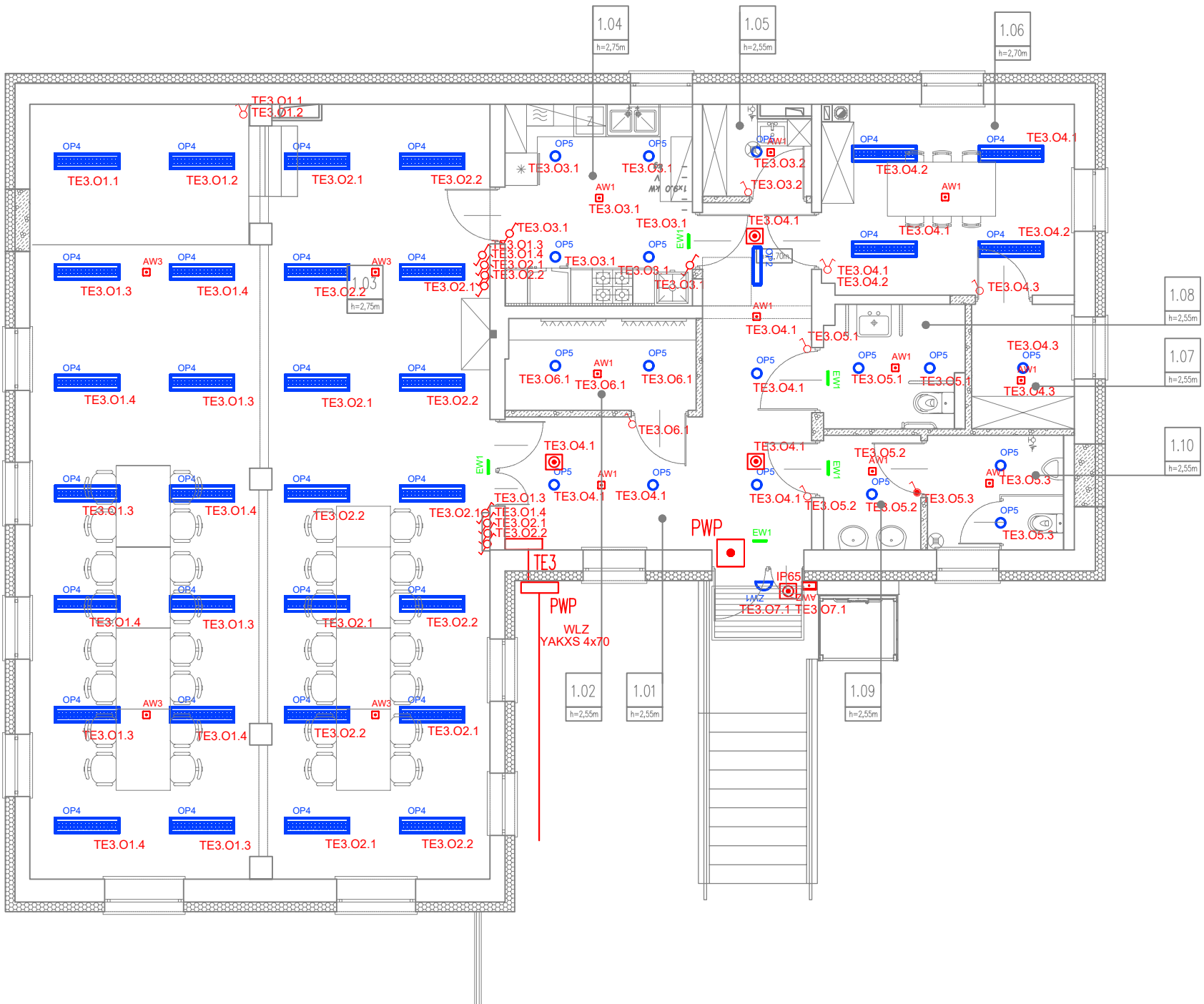
- Czujnik ruchu
- Czujnik ruchu zewnętrzny IP65
- Łącznik schodowy 10A/230V, IP20
- Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP20
- Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP44

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Należy stosować oprawy LED zgodnie z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych. Wykonanie badań należy potwierdzić raportem z badań wykonanym w laboratorium na terenie Unii Europejskiej.

- 4000 HF 840 IP66
- i60 2000 HF 840 IP44
- i60 4600 HF 840 IP44
- 4000 HF 840 SM
- 1400 840 SM SPR IP54
- 2000 HF 840 WBA IP65
- 250 CR IP65 E1/ST
- 250 WB IP65 E1/ST
- 250 XWB IP65 E1/ST
- LT IP65 E1/ST
- IP65 E1/ST

	RAW PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY	ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC – INST. OŚWIETLENIOWA	Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E–1 Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11	Podpis:	
	Data:	11.2025



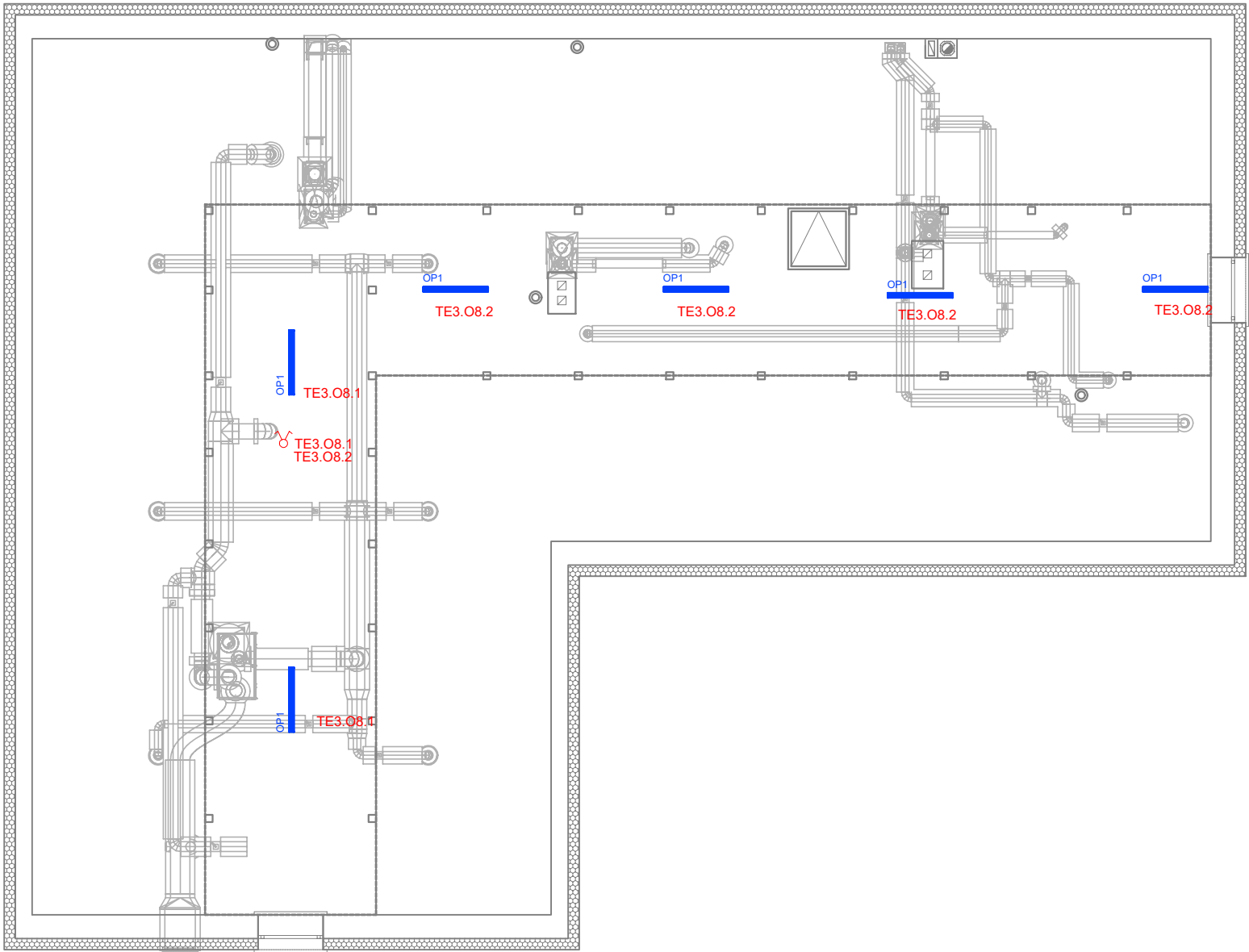
- Czujnik ruchu
- Czujnik ruchu zewnętrzny IP65
- Łącznik schodowy 10A/230V, IP20
- Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP20
- Łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20
- Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP44







LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Należy stosować oprawy LED zgodne z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.
Wykonanie badań należy potwierdzić raportem z badań wykonanym w laboratorium na terenie Unii Europejskiej.

- 4000 HF 840 IP66
- i60 2000 HF 840 IP44
- i60 4600 HF 840 IP44
- 4000 HF 840 SM
- 1400 840 SM SPR IP54
- 2000 HF 840 WBA IP65
- 250 CR IP65 E1/ST
- 250 WB IP65 E1/ST
- 250 XWB IP65 E1/ST
- LT IP65 E1/ST
- IP65 E1/ST

		RAW PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIELICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ					
Tytuł rysunku: RZUT PARTERU – INST. OŚWIETLENIOWA		Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków		Rys. E–2	Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków					
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY					
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11				Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11				Podpis:	
				Data:	11.2025



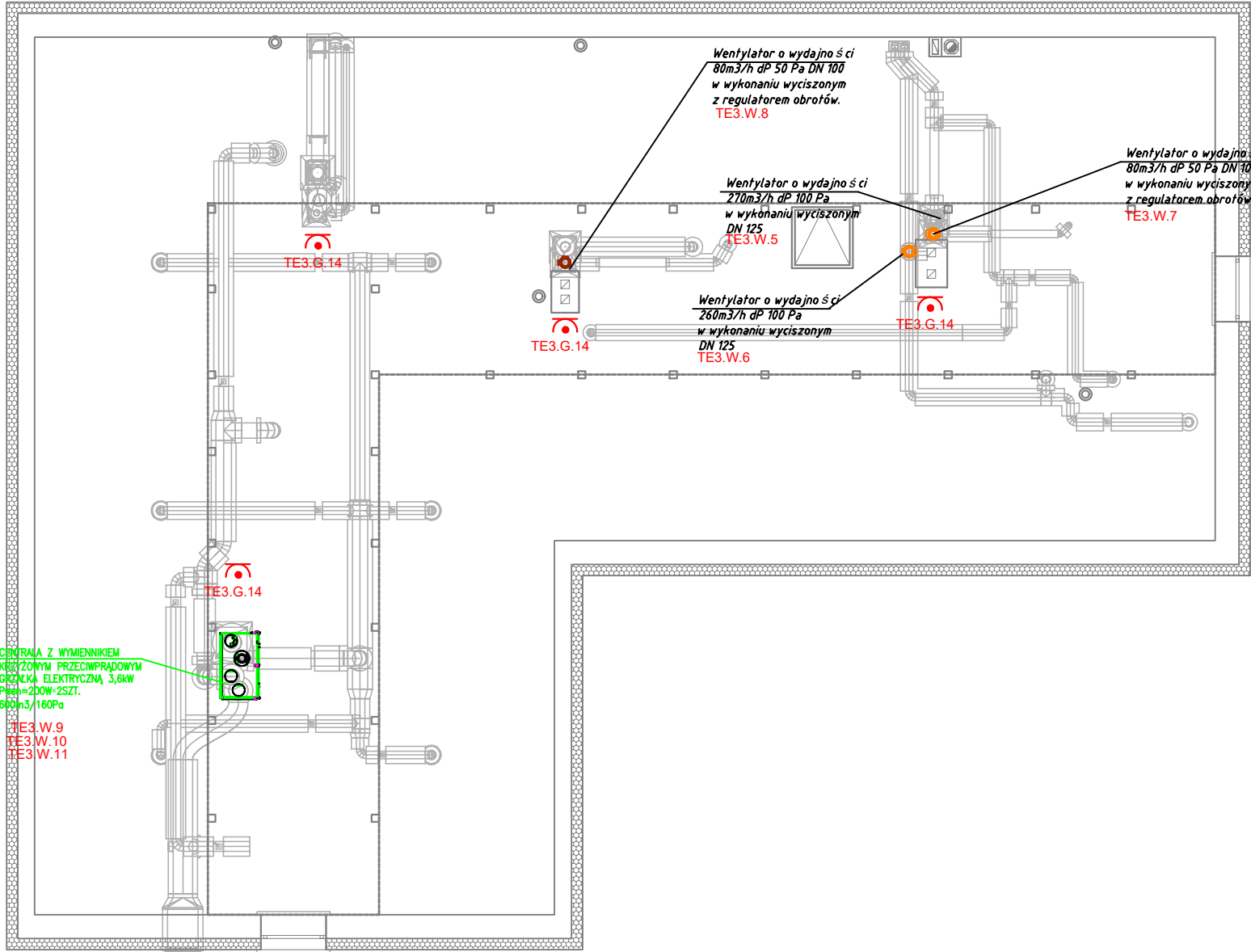
-  Czujnik ruchu
-  Czujnik ruchu zewnętrzny IP65
-  Łącznik schodowy 10A/230V, IP20
-  Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP20
-  Łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20
-  Łącznik pojedynczy 10A/230V, IP44

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Należy stosować oprawy LED zgodnie z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.
Wykonanie badań należy potwierdzić raportem z badań wykonanym w laboratorium na terenie Unii Europejskiej.

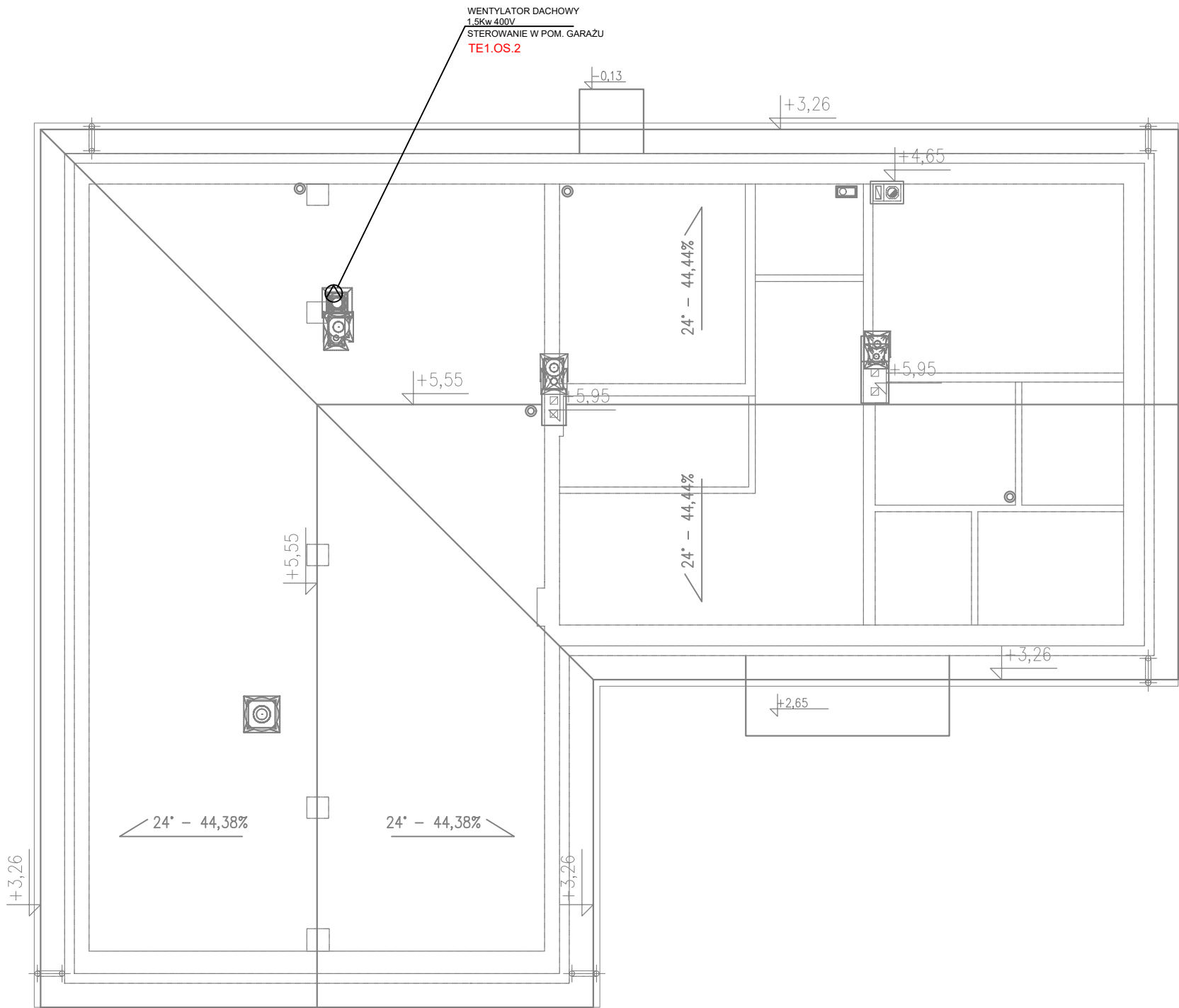
OP1	4000 HF 840 IP66
OP2	i60 2000 HF 840 IP44
OP3	i60 4600 HF 840 IP44
OP4	4000 HF 840 SM
OP5	1400 840 SM SPR IP54
ZW1	2000 HF 840 WBA IP65
AW1	250 CR IP65 E1/ST
AW2	250 WB IP65 E1/ST
AW3	250 XWB IP65 E1/ST
AWZ	LT IP65 E1/ST
EW1	IP65 E1/ST





	RAWE PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY	ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIELICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: RZUT PODDASZA – INST. OŚWIETLENIOWA	Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedin. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E–3 Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11	Podpis:	
	Data:	11.2025



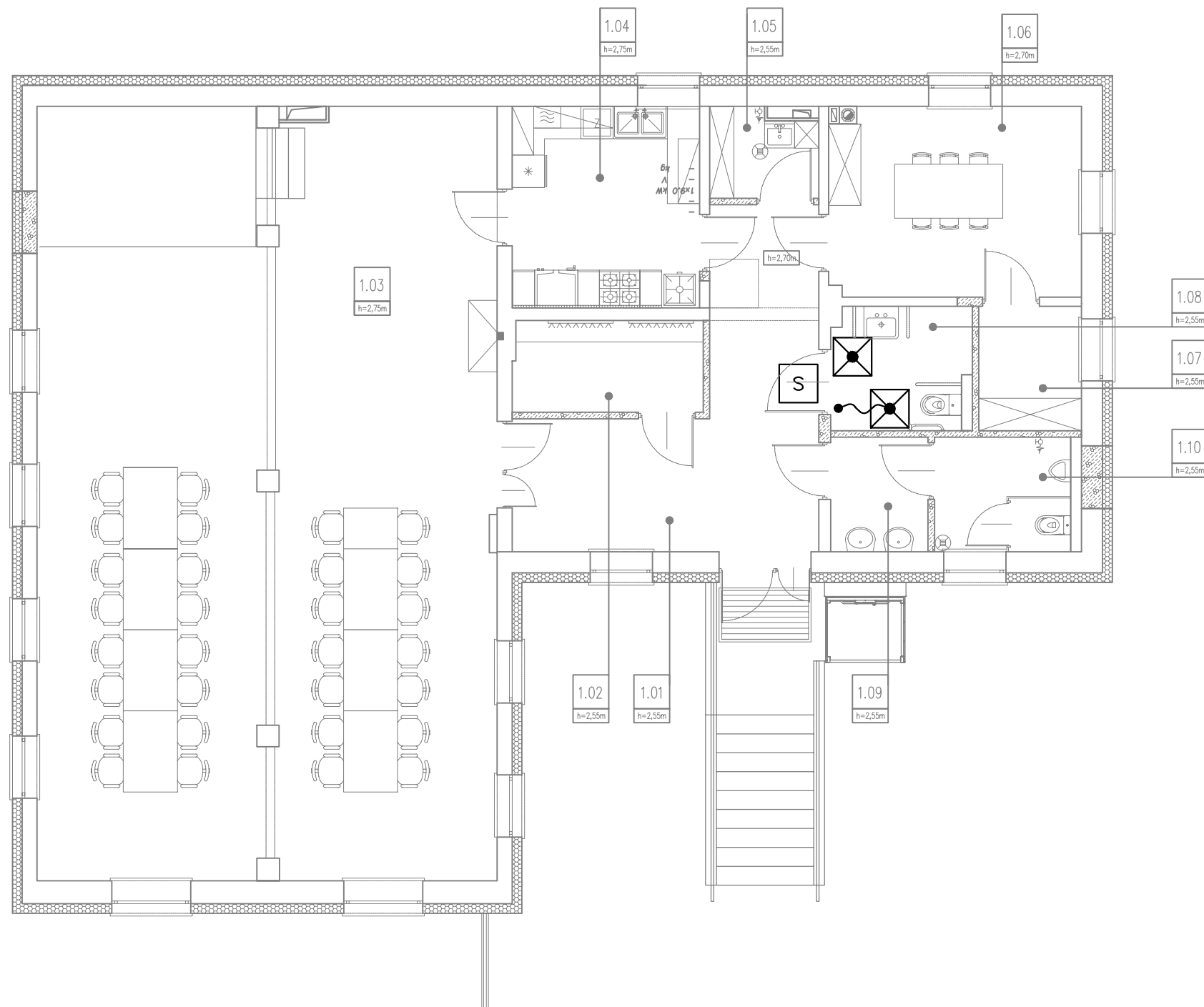
- ☞ Gniazdo 1-faz podtynkowe podwójne 2x2P+Z, 16A/230V
- ☞ Gniazdo 1-faz podtynkowe podwójne 2x2P+Z, 16A/230V, IP44
- ☞ zestaw gniazdowy 2x GN16A, 230V, ramka podwójna 2x GN DATA 16A, 230V, 2xRJ45 (int lub tel), ramka potrójna
- ☞ jednofazowy bezstopniowy regulator tyrystorowy

<div><div><div>R</div><div>A</div><div>W</div><div>E</div></div><div><div>RAWE</div><div>PROJEKT</div></div></div> <div>RAFAŁ WESOŁOWSKI ▪ PRACOWNIA ▪ ARCHITEKTURY</div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: RZUT PODDASZA – INST. ELEKTRYCZNE	Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E–6
		Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11 Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PWOE/11	Podpis:	
	Podpis:	
	Data:	11.2025



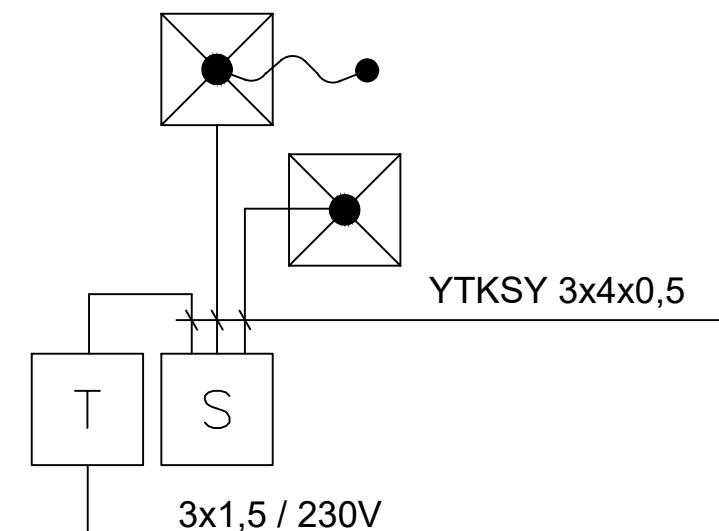
-  Gniazdo 1-faz podtynkowe podwójne 2x2P+Z, 16A/230V
-  Gniazdo 1-faz podtynkowe podwójne 2x2P+Z, 16A/230V, IP44
-  zestaw gniazdowy 2x GN16A, 230V, ramka podwójna
2x GN DATA 16A, 230V, 2xRJ45 (int lub tel), ramka potrójna
-  jednofazowy bezstopniowy regulator tyrystorowy

<div><div><div>R</div><div>A</div><div>W</div><div>E</div></div><div>RAW</div></div> <div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div> <div>▪ PRACOWNIA ▪</div> <div>ARCHITEKTURY</div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: RZUT DACHU – INST. ELEKTRYCZNE	Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E–7 Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PW0E/11	Podpis:	
	Data:	11.2025

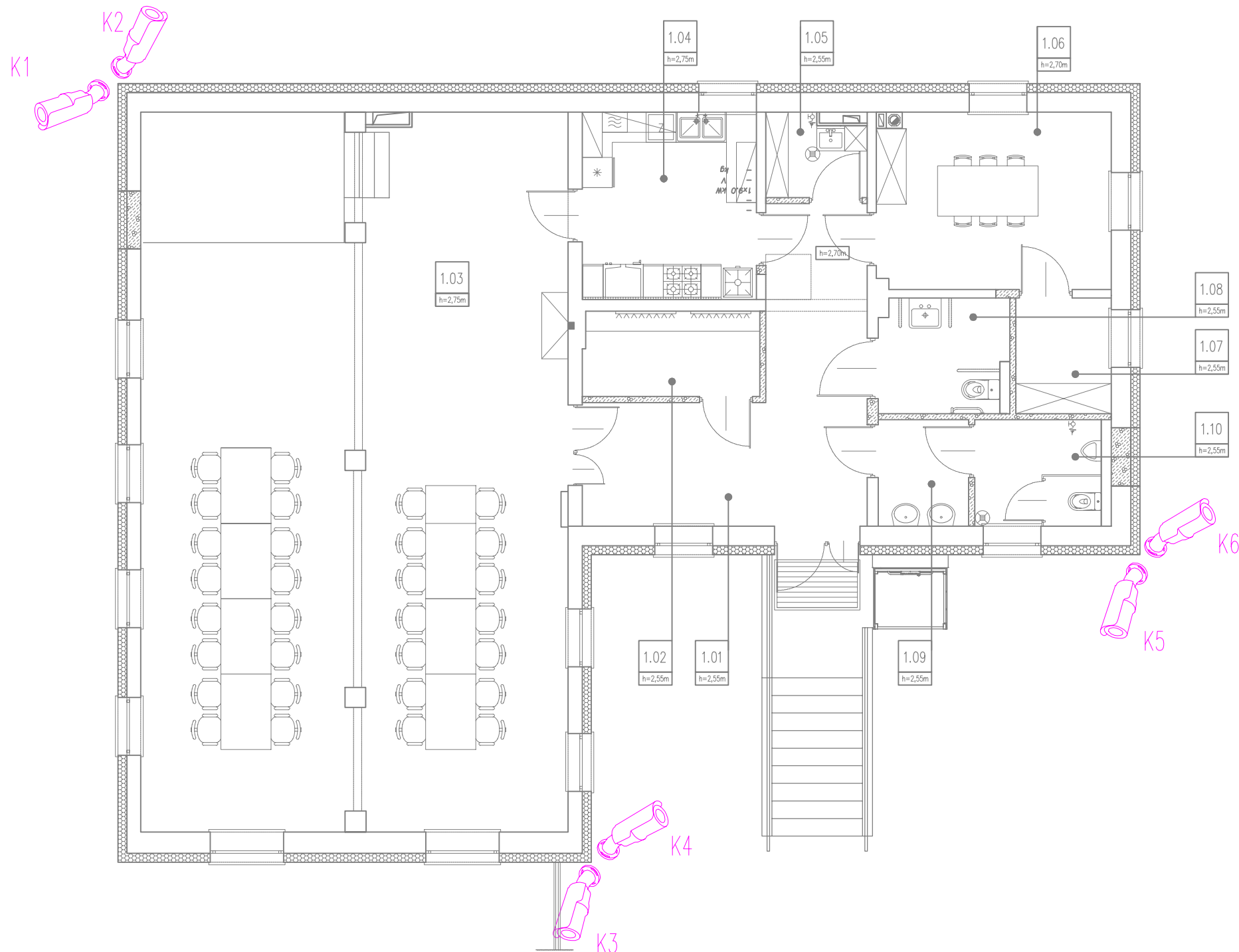


- S Sygnalizator systemu przyzywowego
T Transformator systemu przyzywowego
Wyłącznik pociągowy systemu przyzywowego
Przycisk z lampką systemu przyzywowego

Okablowanie systemu przyzywowego

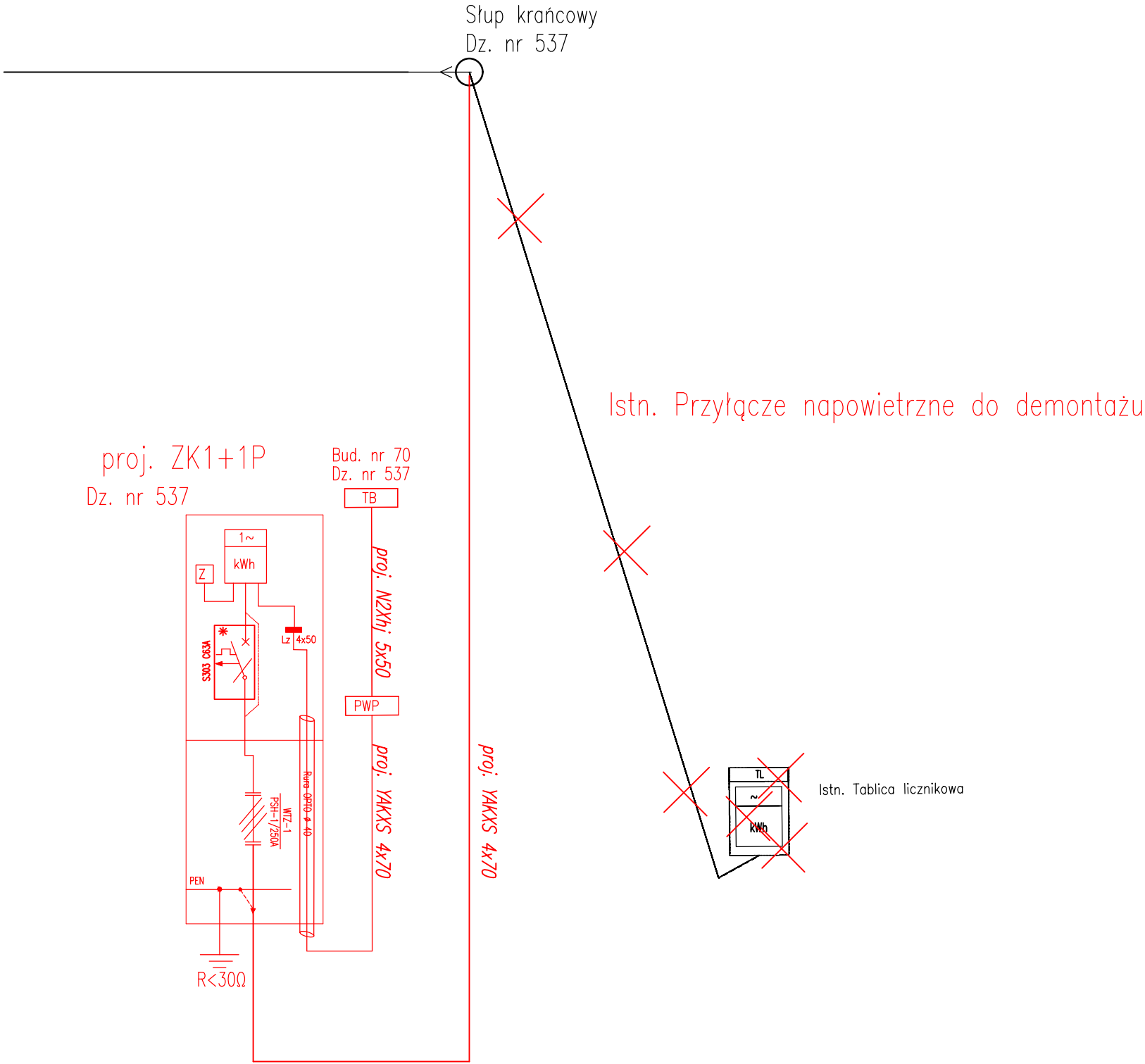


RAW PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: RZUT PARTERU – INST. PRZYZYWOWA	Adres obiektu: Ługów 70 24-150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E-8 Skala: 1:100
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PW0E/11	Podpis:	
	Data:	11.2025

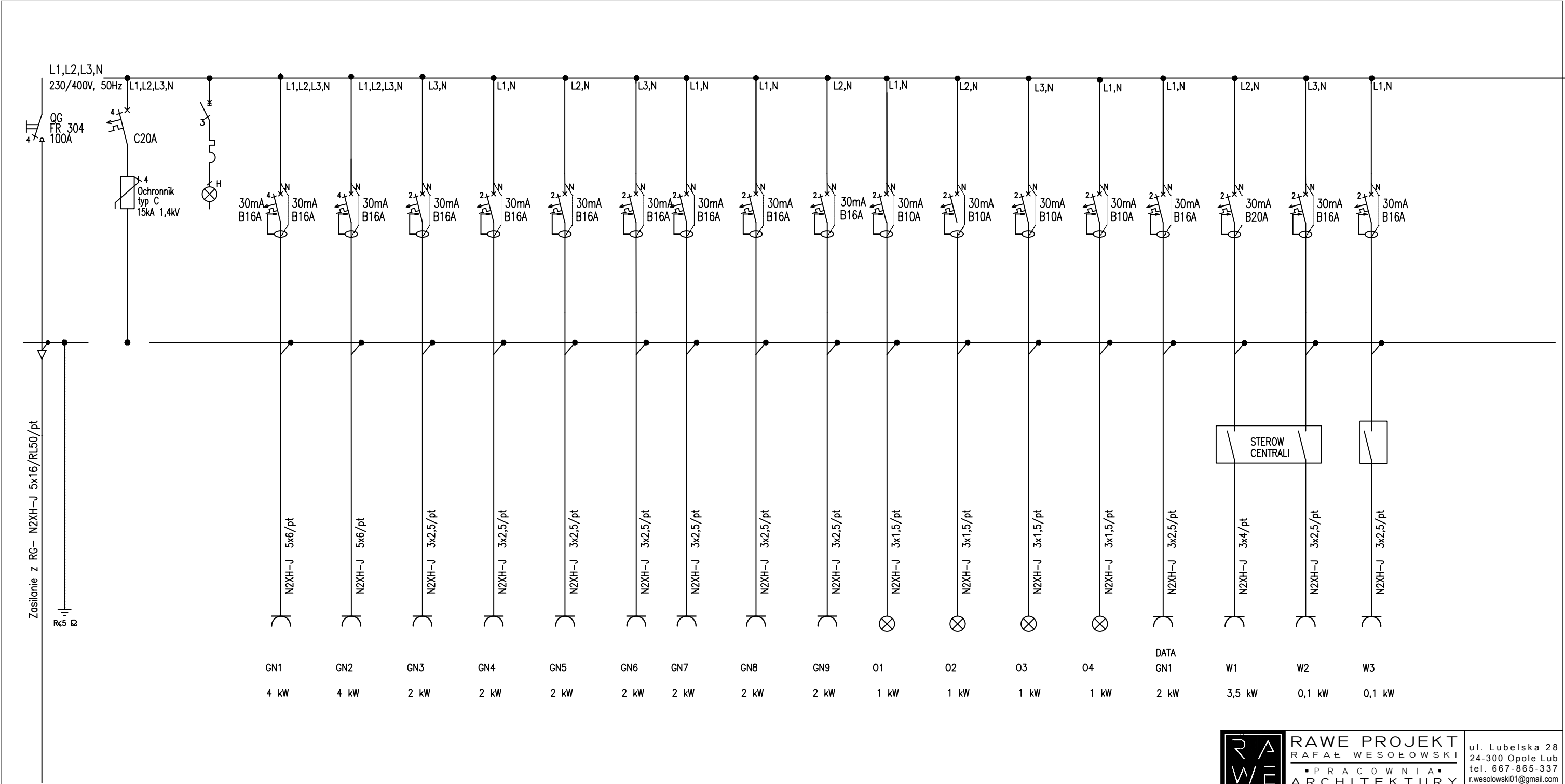


KAMERA IP ZEWNĘTRZNA WANDALOODPORNĄ 8Mpix,
DZIEŃ/ NOC. IR IP67

<div><div>RAW</div><div>WE</div></div>		<div>RAW PROJEKT</div> <div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div> <div>PRACOWNIA</div> <div>ARCHITEKTURY</div>		<div>ul. Lubelska 2</div> <div>24-300 Opole Lu</div> <div>tel. 667-865-33</div> <div>r.wesolowski01@gmail.com</div>	
<div>Nazwa obiektu:</div> <div>PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE</div> <div>Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ</div>					
<div>Tytuł rysunku:</div> <div>RZUT</div> <div>PARTERU – INST.</div> <div>CCTV</div>		<div>Adres obiektu:</div> <div>Ługów 70</div> <div>24–150 Ługów</div> <div>Dz. nr ew.: 492/7</div> <div>obr. 0006 – Ługów</div> <div>jedn. ewid. 060907_2–</div> <div>Jastków</div>		<div>Rys.</div> <div>E–9</div> <div>Skala:</div> <div>1:100</div>	
<div>Inwestor:</div> <div>Gmina Jastków</div> <div>ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna</div> <div>21-002 Jastków</div>					
<div>STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY</div>					
<div>BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div>					
<div>Projektant:</div> <div>mgr inż.</div> <div>Arkadiusz Karwat</div> <div>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń</div> <div>w specjalności elektrycznej; LUB/0212/PWOE/11</div>			<div>Podpis:</div>		
<div>Sprawdzający:</div> <div>mgr inż.</div> <div>Remigiusz Karwat</div> <div>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń</div> <div>w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PWOE/11</div>			<div>Podpis:</div>		
			<div>Data:</div>	<div>11.2025</div>	



<div><div><div>R</div><div>A</div><div>W</div><div>E</div></div><div><div>RAWE</div><div>PROJEKT</div></div></div> <div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div> <div>▪ PRACOWNIA ▪</div> <div>ARCHITEKTURY</div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILENIA	Adres obiektu: Ługów 70 24-150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E-10
		Skala: BS
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11		Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11		Podpis:
		Data: 11.2025



Moc /kW/, Pi=37,7kW, Ps=11,3kW, kj=0,3

RAWE PROJEKT

RAFAŁ WESOŁOWSKI

PRACOWNIA

ARCHITEKTURY

ul. Lubelska 28

24-300 Opole Lub

tel. 667-865-337

r.wesolowski01@gmail.com

Nazwa obiektu:

PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE
Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ

Tytuł rysunku:

SCHEMAT
TE1

Adres obiektu:

Ługów 70
24-150 Ługów
Dz. nr ew.: 492/7
obr. 0006 - Ługów
jedn. ewid. 060907_2-
Jastków

Rys.

E-12
ark1

Skala:

BS

Inwestor:

Gmina Jastków
ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna
21-002 Jastków

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant:

mgr inż.
Arkadiusz Karwat
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11

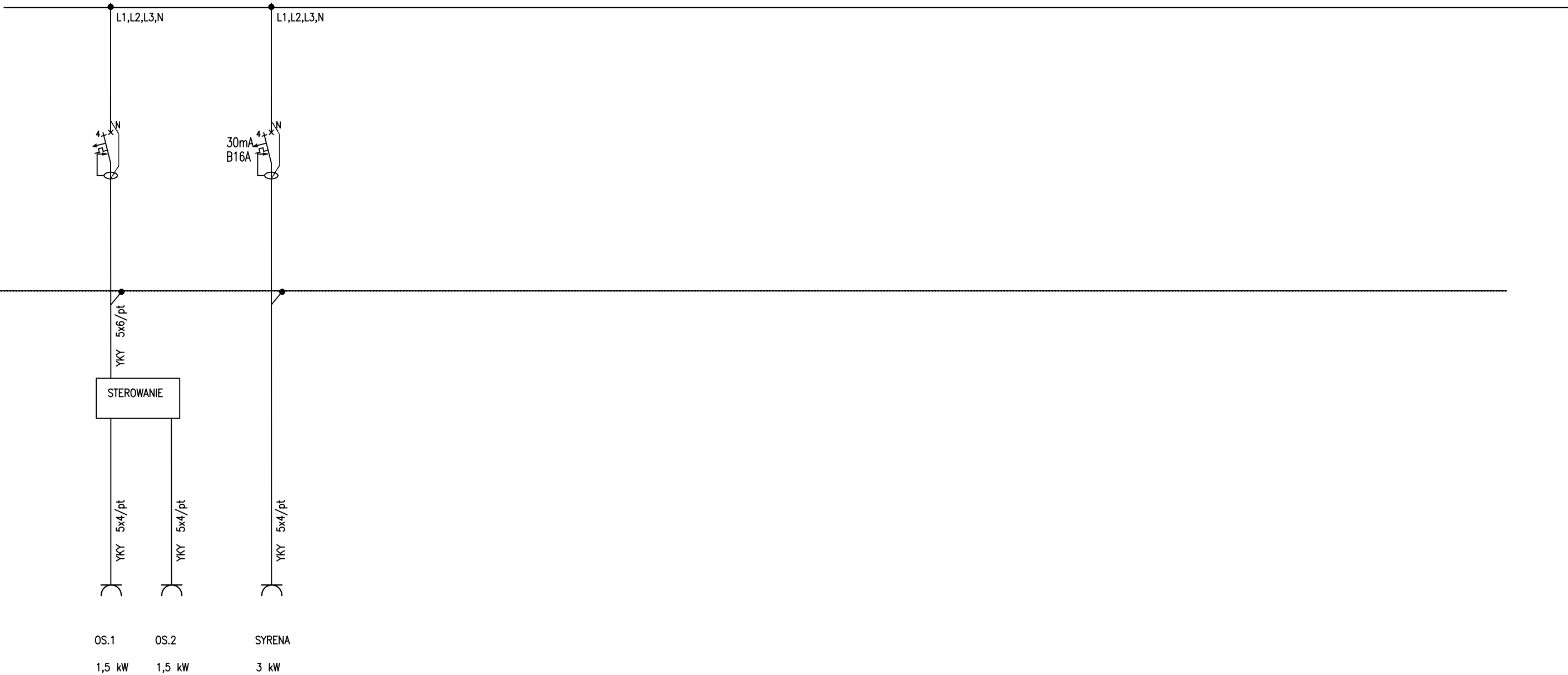
Sprawdzający:

mgr inż.
Remigiusz Karwat
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11

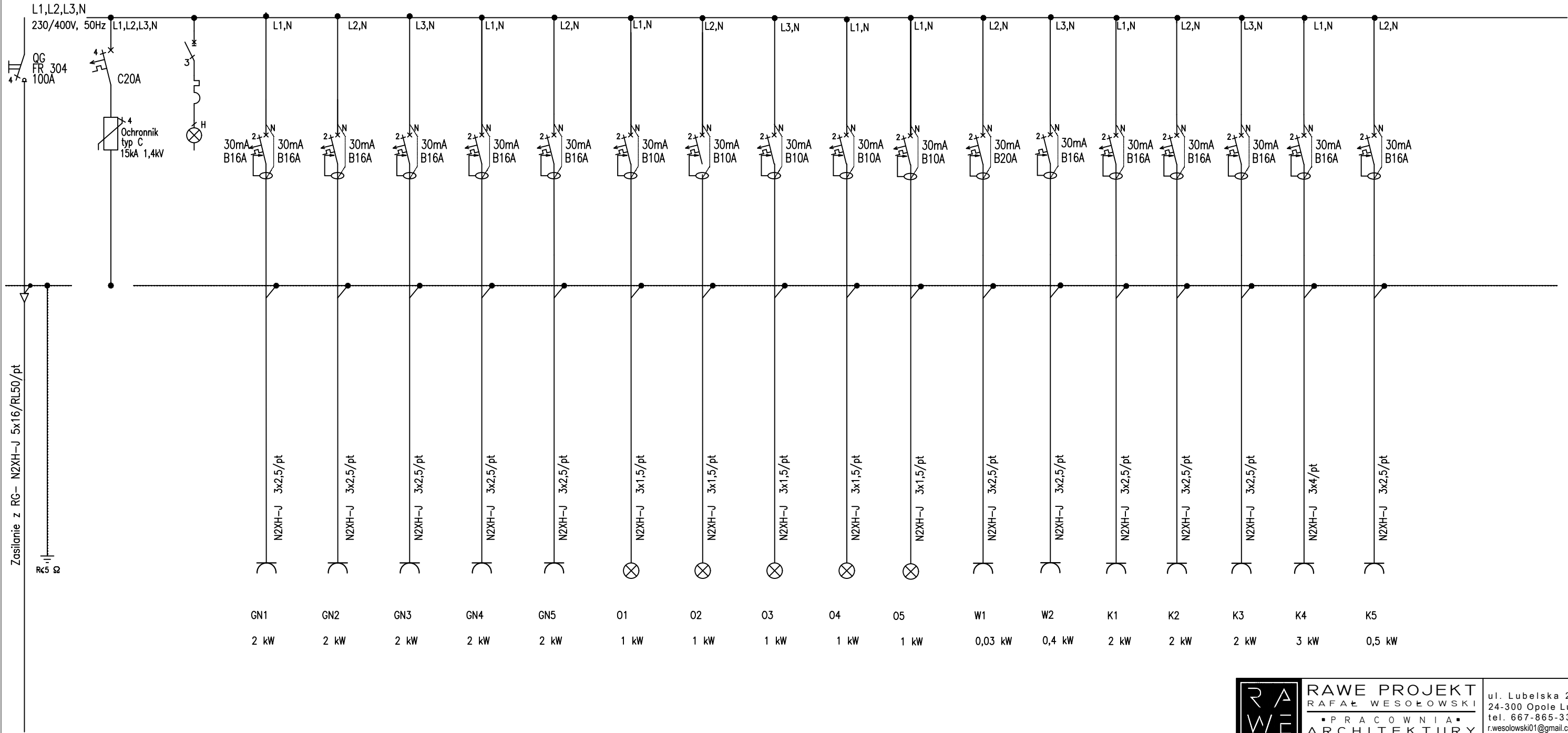
Podpis:

Data:

11.2025

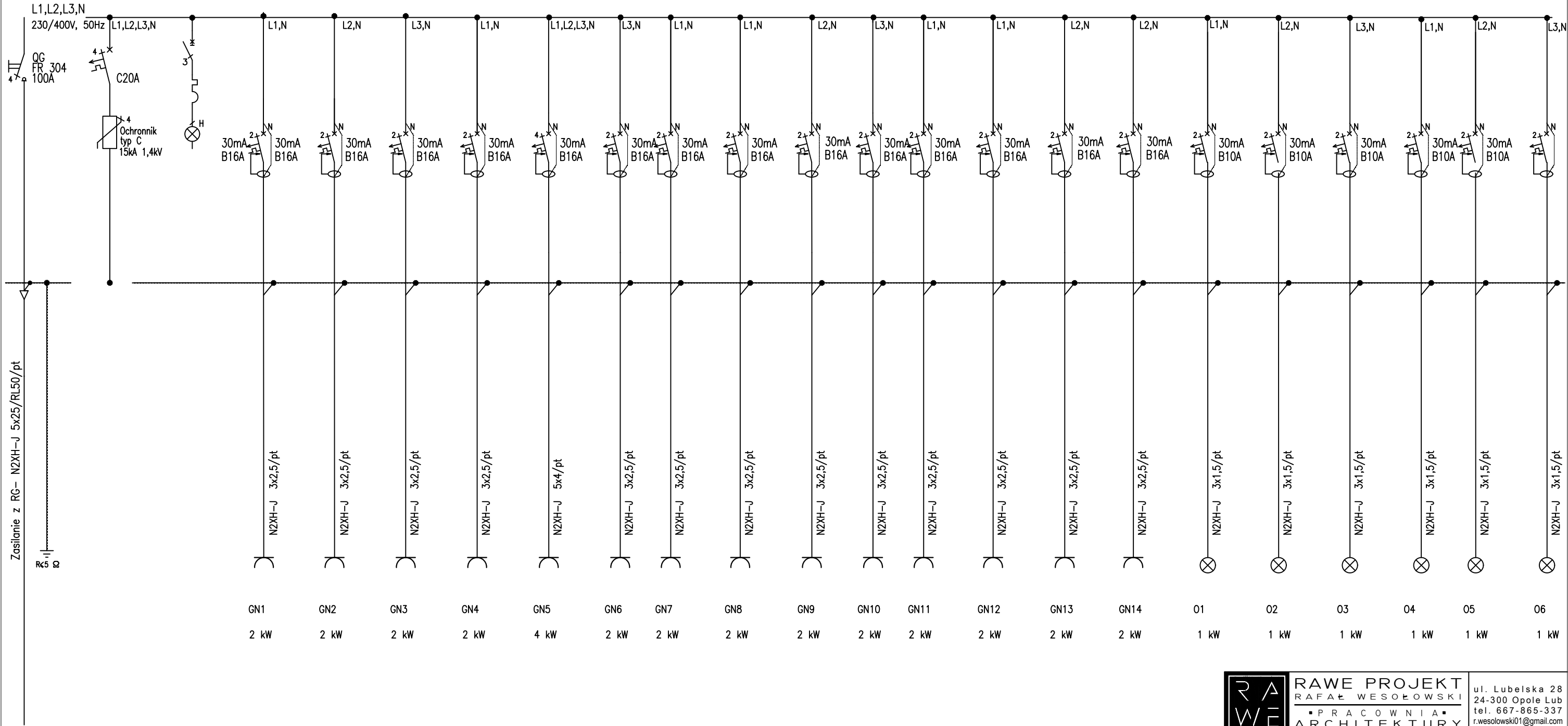


<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>RAWE</div><div>PROJEKT</div><div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div><div>PRACOWNIA</div><div>ARCHITEKTURY</div></div></div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ			
Tytuł rysunku: SCHEMAT TE1		Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys. E–12 ark2
			Skala: BS
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków			
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11		Podpis:	
		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PW0E/11		Data:	11.2025



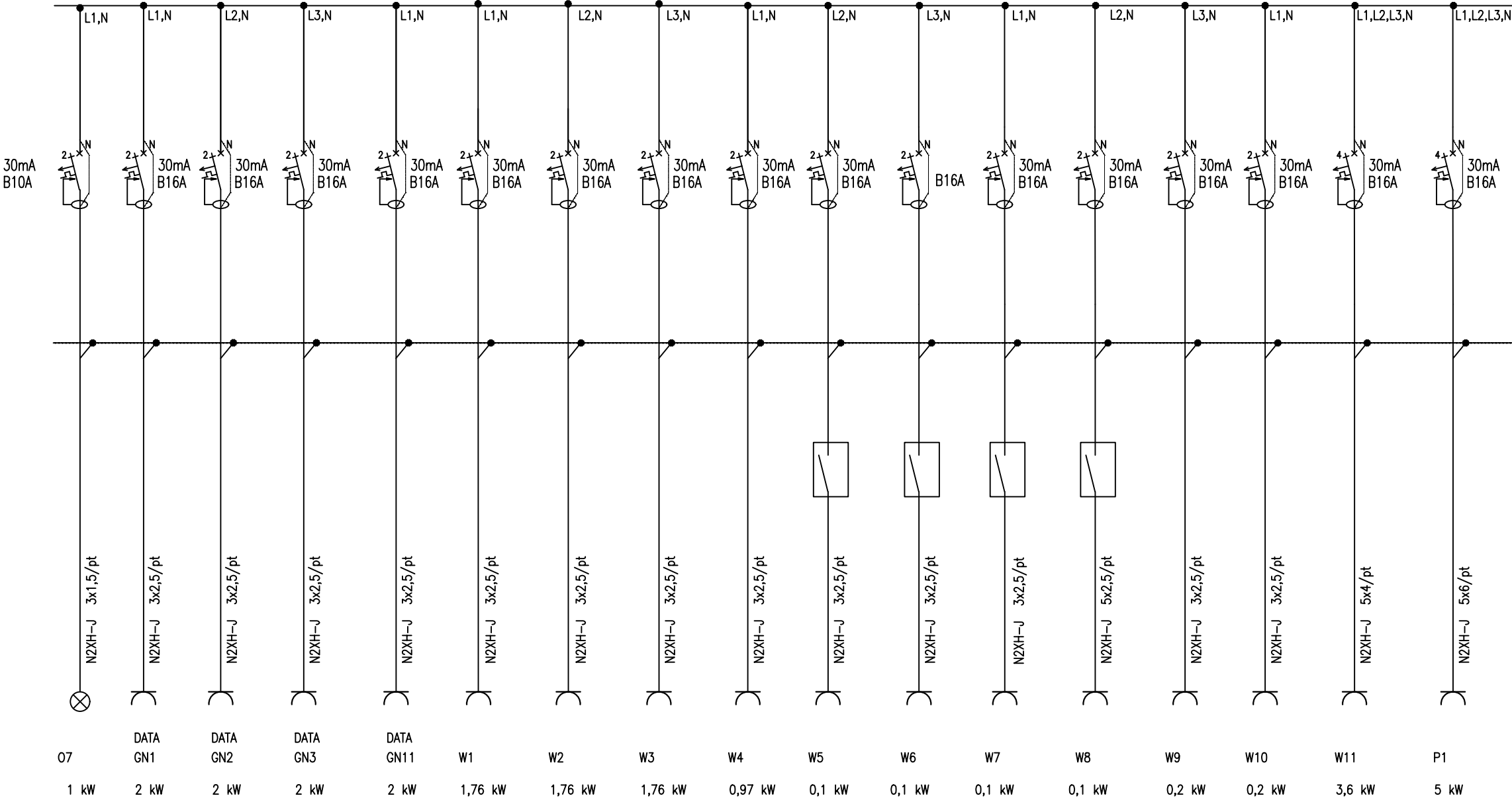
Moc /kW/, Pi=24,9kW, Ps=7,5kW, kj=0,3

<div><div><div>RAWE</div></div><div>PROJEKT</div></div> <div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div> <div>PRACOWNIA ARCHITEKTURY</div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ			
Tytuł rysunku: SCHEMAT TE2	Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedn. ewid. 060907_2– Jastków	Rys.	E–13
		Skala:	BS
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków			
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11		Podpis:	
		Data:	11.2025

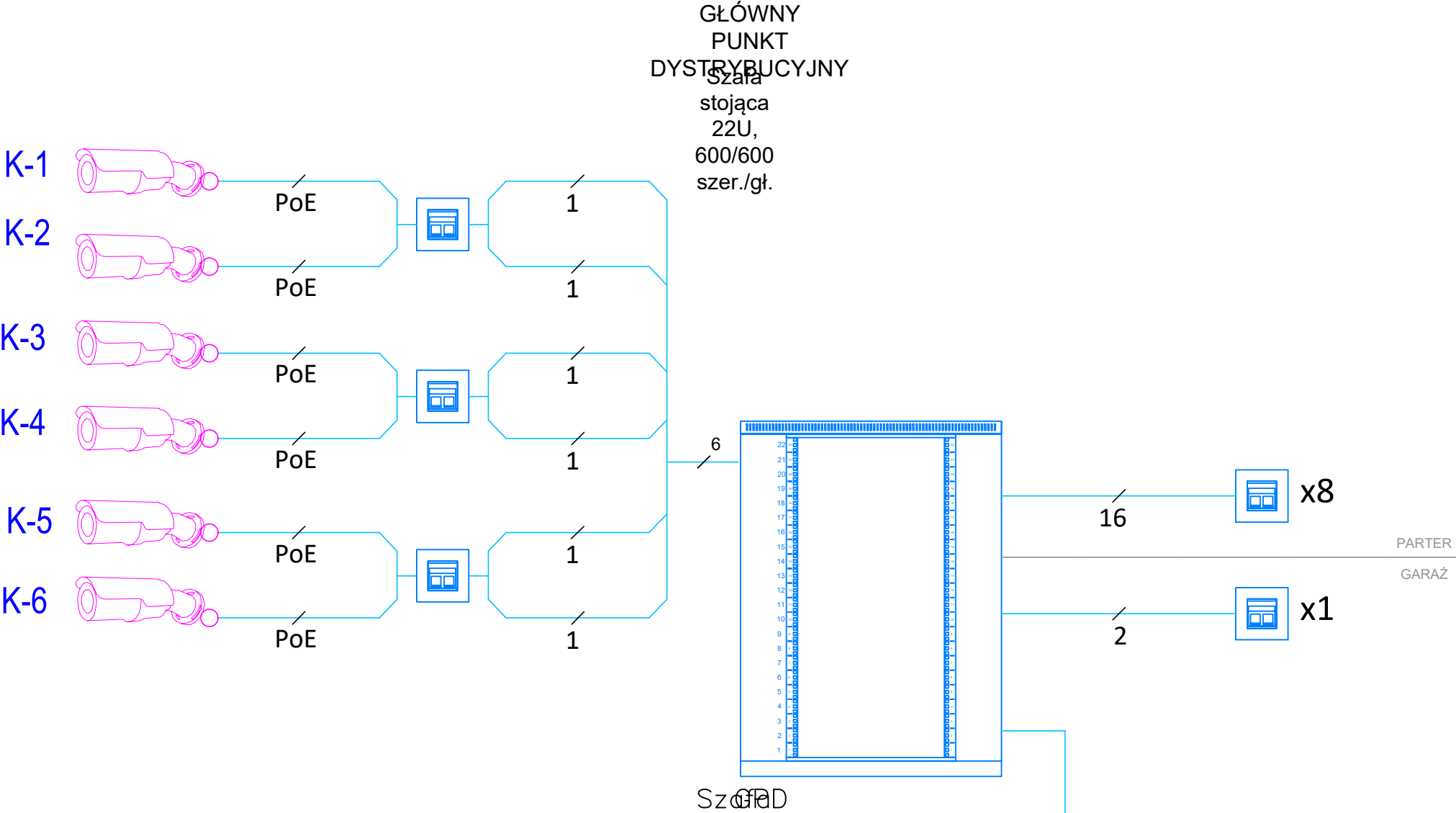


Moc /kW/, Pi=60,7kW, Ps=18,2kW, kj=0,3

	RAW PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
	Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ			
Tytuł rysunku: SCHEMAT TE3		Adres obiektu: Ługów 70 24-150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 - Ługów jedin. ewid. 060907_2- Jastków		Rys. E-14 ark1 Skala: BS
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków				
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY				
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11			Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PW0E/11			Podpis:	
			Data:	11.2025



		RAW PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI ▪ PRACOWNIA ▪ ARCHITEKTURY		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ					
Tytuł rysunku: SCHEMAT TE3		Adres obiektu: Ługów 70 24-150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jedm. ewid. 060907_2- Jastków		Rys. E-14 ark2 Skala: BS	
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków					
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY					
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0212/P00E/11				Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej; LUB/0090/PW0E/11				Podpis:	
				Data: 11.2025	



- OZNACZENIA:
- PL 2xRJ45: GNIAZDO SYSTEMU CCTV DATA KEYSTONE CAT.6 (ISO/IEC), UTP NARZĘDZIOWY, PoE+, ROZSZCIE KABLA NA ZŁĄCZU MIN. 3MM
 - GNIAZDO RTV-SAT
 - KAMERA IP KOPUŁKOWA WANDALOODPORNĄ 1080p, DZIEŃ/ NOC. IR
 - KAMERA IP ZEWNĘTRZNA WANDALOODPORNĄ 8Mpix, DZIEŃ/ NOC. IR IP67
 - KLAWIATURA IP DO KAMER PTZ
 - STACJA POGLĄDOWA SYSTEMU CCTV Z DWOMA MONITORAMI WYSOKIEJ ROZDZIELCZOŚCI 32"
 - ZEWNĘTRZNY OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ LAN W OBUDOWIE HERMETYCZNEJ
 - KABEL KAT.6, U/UTP 300MHZ, 4x2x23AWG, LSOH, EUROKLASA ECA
 - 1x4 J9/125 OS2 KABEL UNIWERSALN, LUŻNA TUBA, 2500N, CZARNY (Dca s2 d2 a1, 4E9/OS2)
 - PRZEWÓD KONCENTRYCZNY 75Ω
 - LICZBA KABLI

- UWAGI:
- Przejścia przez elementy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
 - Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnie rurami osłonowymi.
 - Kable koncentryczne doprowadzić do szafy GPD
 - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
 - Wykonawca zobowiązany jest szczegółowo zapoznać się z projektami branżowymi w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji
 - Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie wykonawstwa przykład: A/B/C
- A - numer szafy dystrybucyjnej
B - numer panela w szafie
C - numer portu w panelu

<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>RAWE PROJEKT</div><div>RAFAŁ WESOŁOWSKI</div><div>PRACOWNIA ARCHITEKTURY</div></div></div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com	
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIETLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ			
Tytuł rysunku: SCHEMAT CCTV		Adres obiektu: Ługów 70 24–150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 – Ługów jeden. ewid. 060907_2– Jastków	
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		Rys. E–15	
		Skala: BS	
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/P00E/11		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PW0E/11		Podpis:	
		Data:	11.2025

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala 1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GGO.6640.5365.2025
Miejscowość i nr działki		Ługów, 492/7
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	060907_2
	nazwa	Jastków
Obręb ewidencyjny	identyfikator	060907_2.0006
	nazwa	Ługów
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/80
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		Gruba ciągła czerwona linia
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		-----
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej, sekcja: 8.153.06.07.7, 8.153.06.07.4 według stanu na dzień 16.10.2025 r.		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Zgodnie z art. 233§1 KK oświadczam, że niniejszy dokument będący wynikiem prac geodezyjnych został pozytywnie zweryfikowany i przyjęty do zasobu.		
Identyfikator zgłoszenia: GD-OD-II.6640.5365.2025		
Protokół kontroli nr GGO.6640.5365.2025_1		
Organ służby geodezyjnej otrzymujący zgłoszenie: Starosta Lubelski.		

GRADUS

Jarosław Komarzeniec

20-582 Lublin, ul. Szczytowa 3/15

tel. 793 010 434

NIP 9462502137, REGON 060475707

Antoni Gardias

inż. geodeta

20-353 Lublin, ul. Bukowa 21/92

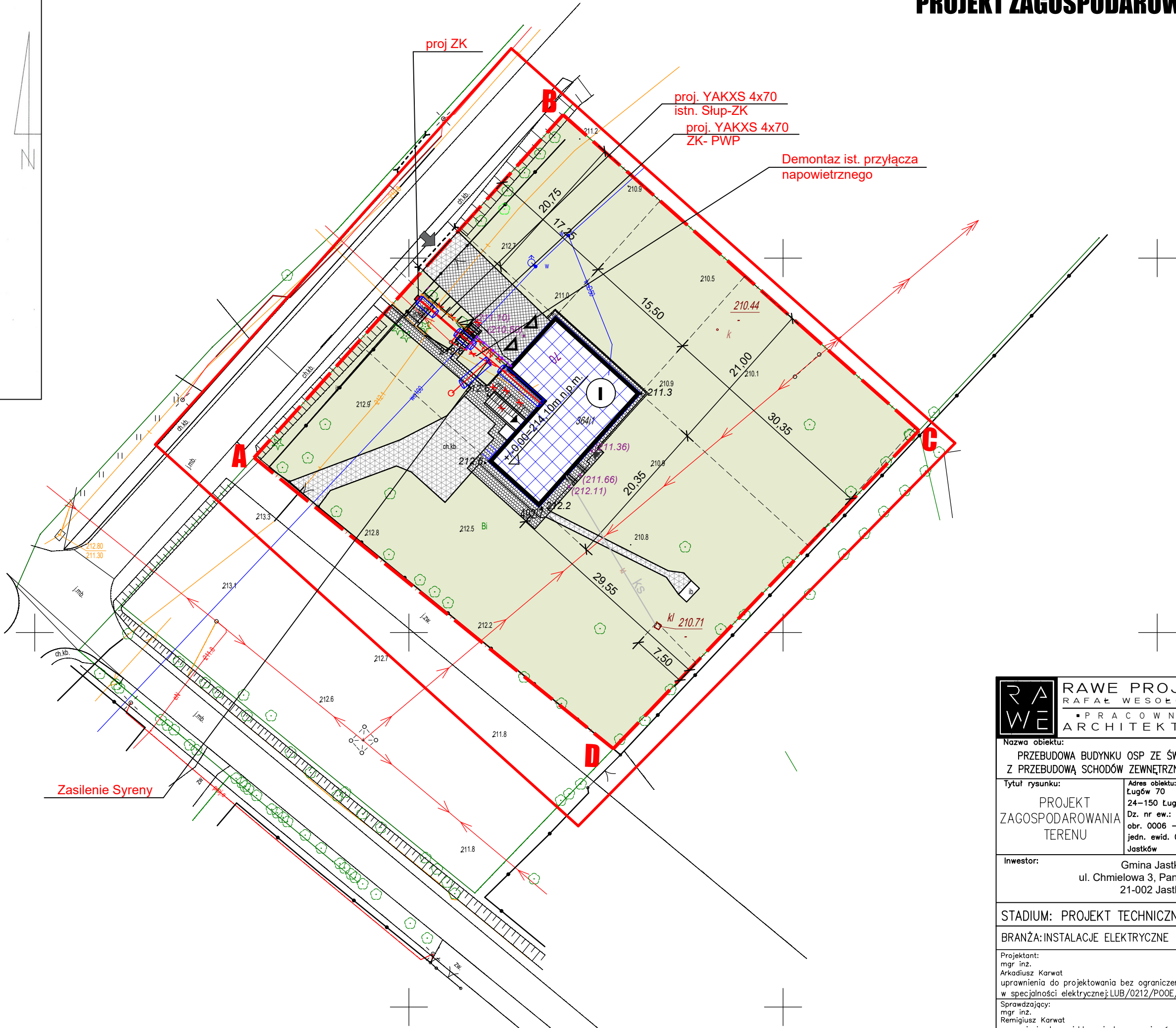
Nr upr. 7323

Nazwa/Imię i nazwisko wykonawcy

oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis

geodety uprawnionego



LEGENDA	
	PROJEKTOWANA WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA (WLZ)
	PROJEKTOWANA RURA OSŁONOWA

<div><div>RAW</div><div>WE</div></div> <div>RAWA PROJEKT RAFAŁ WESOŁOWSKI PRACOWNIA ARCHITEKTURY</div>		ul. Lubelska 28 24-300 Opole Lub tel. 667-865-337 r.wesolowski01@gmail.com
Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZE ŚWIE TLICĄ WIEJSKĄ W ŁUGOWIE Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Adres obiektu: Ługów 70 24-150 Ługów Dz. nr ew.: 492/7 obr. 0006 - Ługów jedin. ewid. 060907_2- Jastków	Rys. Z-1 Skala: 1:500
Inwestor: Gmina Jastków ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Arkadiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0212/PWOE/11		Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Karwat uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej: LUB/0090/PWOE/11		Podpis:
		Data: 11.2025