

KTM PROJEKT

Marcin Kryczka

ul. Zielona 10, 24-100 Puławy



E-mail: biuro@ktmprojekt.pl

Telefon: 501 761 441

Zamawiający:	Gmina Stężyca, ul. Plac Senatorski 1, 08-540 Stężyca		
Adres inwestycji:	ul. Dolna 4, 08-540 Stężyca Dz. nr ew.: 1649 Gmina Stężyca, powiat rycki, woj. lubelskie	Branża:	Elektryczna
Nr dokumentacji:	E-07.099-00.01	Stadium:	Projekt budowlany
Data rewizji:	03.2025	Nr rewizji:	0

Tytuł
projektu:

**Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej
w miejscowości Stężyca zlokalizowanego na działce nr 1649,
gmina Stężyca, powiat rycki, woj. lubelskie**

Nazwa
dokumentu:

Opis techniczny

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Radosław Chudaś	LUB/0343/PWBE/18	

Spis treści

1.	<i>Dane ogólne.....</i>	3
1.2.	<i>Przedmiot opracowania</i>	3
1.2.	<i>Spis rysunków.....</i>	3
2.	<i>Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne.....</i>	3
2.1.	<i>Charakterystyka techniczna.....</i>	3
2.2.	<i>Zasilanie</i>	4
2.3.	<i>Tablica rozdzielcza TG.....</i>	4
2.4.	<i>System alarmowania DSP-50</i>	4
2.5.	<i>Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V.</i>	4
2.6.	<i>Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.....</i>	5
2.7.	<i>Zasilanie urządzeń sanitarnych.....</i>	5
2.8.	<i>Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienie.</i>	5
2.9.	<i>Ochrona przeciwporażeniowa.....</i>	5
2.10.	<i>Ochrona przeciwprzepięciowa</i>	6
3.	<i>Obliczenia.....</i>	6
3.1.	<i>Natężenie oświetlenia.</i>	6
4.	<i>Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.....</i>	7

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna w zakresie projektowym
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji budynku OSP w Stężycy w zakresie:

- Tablica rozdzielcza TG
- Instalacja oświetlenia podstawowego ~230V;
- Instalacja gniazd wtyczkowych ~230V i 400V;
- Instalacje zasilania urządzeń technologicznych;
- Instalacja ekwipotencjalna;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

1.2. Spis rysunków

1. Schemat zasilania.	E-1
2. Schemat tablicy TG	E-2
3. Schemat sterowania oświetleniem z centrali alarmowej	E-3
4. Schemat sterowania pracą syreny alarmowej	E-4
5. Schemat zasilania klimatyzacji	E-5
5. Plan instalacji elektrycznych, stan istniejący. Rzut parteru	E-6
12. Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru	E-7
13. Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut parteru	E-8

2. Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne

2.1. Charakterystyka techniczna

Budynek OSP Gniewoszów w stanie istniejącym zasilany jest przyłączem napowietrznym izolowanym ze słupa nr 10/1. W budynku zainstalowane są dwa układy rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej, oddzielnie dla garażu i dla części świetlicy. Istn. moc przyłączeniowa dla garażu wynosi 18kW/32A/3f, nr licznika: 01548-30276897-07-1. Moc przyłączeniowa dla pom. świetlicy wynosi 7kW/32A/1f, nr licznika: 01934-90301934-15-0.

Po przebudowie budynku pomieszczenia świetlicy zostają przekształcone w pom. zaplecza techniczno-socjalnego OSP. Docelowo projektuje się jeden układ pomiarowy o mocy przyłączeniowej 18kW/3faz.

Istniejące tablice licznikowe, rozdzielcze oraz instalacje elektryczne należy zdemonstrować i przekazać Inwestorowi. Istniejącą stację obiektową DSP-52L oraz maszt antenowy na dachu, na czas przebudowy budynku, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przenieść do budynku gminy

zlokalizowanego obok budynku OSP). Przeniesienie urządzeń stacji obiektowej należy zlecić firmie serwisującej te urządzenia.

2.2. Zasilanie

Budynek OSP w Stężycy zasilony jest przyłączem napowietrznym izolowanym z linii napowietrznej nN. Liczniki energii elektrycznej zabudowany jest w skrzynce pomiarowo-licznikowej SPL/0 na budynku. Istniejąca moc przyłączeniowa wynosi 14kW i pozostaje bez zmian. Układ zasilania – bez zmian.

2.3. Tablica rozdzielcza TG

Istniejąca tablica rozdzielcza TG zabudowana jest w obudowie naściennej 2x12 modułowej. Tablica TG zlokalizowana jest w garażu. Istniejącą tablicę TG należy zdemontować.

Nową tablicę rozdzielczą TG projektuje się w obudowie naściennej 4x24 modułowej. Drzwiczki pełne z zamkiem, stopień ochrony IP43. Na zasilaniu projektuje się przełącznik izolacyjny 100A z napędem ręcznym, ochronniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2 oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpływach 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. Kabel WLZ do tablicy TG. Tablica TG zlokalizowana w pom. garażu.

2.4. System alarmowania DSP-50

W budynku OSP zainstalowany jest Zintegrowany System Alarmowania i Ochrony Ludności oparty na stacji obiektowej typu DSP-50. Stacja obiektowa zabudowana jest w pom. garażu. Maszt antenowy systemu zabudowany jest na dachu, nad garażem. System DSP-50 pozostaje bez zmian. Na czas remontu urządzenia zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem.

Sterowanie syrena alarmowa zrealizowane jest automatycznie ze stacji bazowej lub ręcznie przyciskiem alarmowym PA, zabudowanym na zewnętrznej ścianie budynku, przy garażach. Jako przycisk alarmowy zastosować przycisk koloru czerwonego bez samoczynnego powrotu w kasie natynkowej.

2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V

Obwody gniazd wtyczkowych ~230V zasilane zostaną z 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 YDYp 3x2,5mm²/750V, przekroje przewodów dla gniazd 3faz wg. schematów.

Instalację gniazd wtyczkowych w pom. garażu oraz kotłowni wykonać jako natynkową. Przewody prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych lub listwach kablowych. Gniazda montować na wysokości ~1,2m.

W pozostałych pomieszczeniach instalację gniazdek wtyczkowych wykonać jako podtynkową. Gniazda w pom. komunikacji oraz Sali głównej montować na wysokości 0,3m, w pozostałych pomieszczeniach – 1,2/1,4m.

W pomieszczeniach wilgotnych i wszędzie na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44.

2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z tablic rozdzielczych poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i wyłączniki instalacyjne o charakterystyce typu B – zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovie. Oprawy oświetleniowe projektuje się w technologii LED, typy i rozmieszczenie opraw oświetleniowych przedstawiają rzuty budynku.

Oświetlenie załączane będzie lokalnie poprzez łączniki zlokalizowane w pomieszczeniach. Oświetlenie zewnętrzne, na elewacji budynku, załączane jest ręcznie włącznikiem przy wejściu do garażu lub automatycznie przez stację obiektową po otrzymaniu alarmu z systemu.

Łączniki montować na wys. 1,2m. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem o YDYp/750V o przekroju 1,5 mm².

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.

2.7. Zasilanie urządzeń sanitarnych

Istniejące wentylatory zasilic z tablicy TG, układ sterowania bez zmian.

Pompę ciepła oraz klimatyzację zasilic z TG. Zasilanie wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną klimatyzacji ułożyć przewód wymiany danych 2x0,75mm², ekranowany.

2.8. Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienie

Jako instalację uziemiającą wykorzystać istniejący uziom. Rezystancja uziemienia $\geq 10\Omega$ (po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiary rezystancji, jeżeli $R > 10\Omega$ należy go rozbudować).

Do uziemienia przyłączyć główną szynę uziemiającą w garażu, pkt. rozdziału funkcji przewody PEN na PE i N w tablicy T1 oraz maszt antenowy na dachu.

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 LY4mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć linką LgY10mm² z szyną wyrównawczą główną w garażu.

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.

Do instalacji uziemiającej przyłączyć maszt antenowy na dachu. Przyłączenie wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn8mm. Drut prowadzić w rurce odgromowej $\varnothing 18/5\text{mm}$ w warstwie docieplenia ściany. Złącze kontrolne wykonać w puszcze probierczej p/t w warstwie docieplenia ściany.

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S.

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 $< 30\text{mA}$.

2.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

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

3. Obliczenia

3.1. Natężenie oświetlenia

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

4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

1) WLZ

1		Kabel YKY 4x10/1kV	m	20	
2		Rura elektroinstalacyjna RL47	m	15	

2) Tablice rozdzielcze

1	Legrand lub równoważne	Tablica w obudowie naściennej 4x24 modułowej. Drzwi pełne z zamkiem, stopień ochrony IP43, II klasa izolacji. Wykonanie i wyposażenie wg. Schematu	kpl.	1	TG
---	------------------------------	--	------	---	----

3) Instalacja gniazd wtyczkowych

1	Osprzęt instalacyjny	Gniazdo wtyczkowe 2x2P+PE, 16A/250V p/t – stopień ochrony IP20	szt.	8	
2		Gniazdo wtyczkowe 2x2P+PE, 16A/250V p/t – stopień ochrony IP44	szt.	6	
3		Gniazdo wtyczkowe 2x2P+PE, 16A/250V n/t – stopień ochrony IP44	szt.	10	
4		Gniazdo wtyczkowe 3x2P+PE, 16A/250V n/t – stopień ochrony IP44	szt.	3	
6		Gniazdo wtyczkowe 2P+PE, 16A/250V n/t – stopień ochrony IP44	szt.	1	
7		Gniazdo wtyczkowe 2P+PE, 16A/250V p/t – stopień ochrony IP44	szt.	2	
8		gniazdo wtykowe 16A/400V, n/t – stopień ochrony IP44, II klasa izolacji	szt.	1	
9	Przewody elektryczne	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ² /750V.	m	450	
10		Przewód YDY 5 x 4 mm ² /750V.	m	10	
11		kanal kablowy DLP35x105 z pokrywą	m	80	
12		Rurka elektroinstalacyjna RL22	m	60	

4) Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

1		Przewód YDY 5x4 mm ² /750V.	m	100	
2		Przewód YDY 3x1,5 mm ² /750V.	m	180	
3		Przewód wymiany danych ekranowany 2x0,75mm ²	m	50	

5) Instalacja oświetleniowa

1		Oprawa oświetleniowa nastropowa LED 32W/3800lm, IP54, opal, 4000K, Ra>80	szt.	10	1
2		Oprawa oświetleniowa nastropowa LED 24W/2950lm, IP44, opal, 4000K, Ra>80	szt.	2	2
3		Oprawa oświetleniowa nastropowa LED 35W/3850lm, IP40, opal, 4000K, Ra>80	szt.	2	3
4		Oprawa oświetleniowa nastropowa przemysłowa LED 31W/4300lm, IP54, opal, 4000K, Ra>80	szt.	14	4
5		Oprawa oświetleniowa nastropowa plafon 19W, IP44, 4000K, Ra>80	szt.	2	

6		Oprawa nacienna zewnętrzna, naświetlacz LED, 50W, IP65	szt.	2	
Osprzęt					
1		Łącznik świecznikowy 10/250V, p/t, IP20 w puszcze instalacyjnej	szt.	2	
2		Łącznik świecznikowy 10/250V, p/t, IP44	szt.	3	
3		Łącznik 1-bieg, 10/250V, p/t, IP20	szt.	1	
4		Łącznik 1-bieg, 10/250V, p/t, IP44	szt.	3	
5		Łącznik schodowy, 10/250V, p/t, IP20	szt.	6	
6		Łącznik schodowy, 10/250V, p/t, IP44	szt.	4	
7		Przycisk oświetlenia bistabilne, podświetlany, 10/250V, p/t, IP44	szt.	1	
Oprzewodowanie					
1	Przewody	YDY 3x1,5mm ² /750V	m	330	
2	Elektryczne	YDY 4x1,5mm ² /750V	m	35	

6) Instalacja połączeń wyrównawczych

1		Szyna ekwipotencjalna	kpl.	1	GSU
2		Przewód DYżo4mm ²	m	40	
3		Przewód DYżo6mm ²	m	20	

7) Demontaż

1		Tablica węgkowa 2x12-modułowa z zabezpieczeniami	kpl.	1	
2		Tablica bezpiecznikowa węgkowa, ok. 40x60cm	kpl.	1	
3		Gniazdo wtykowe naściennie 3-faz	szt.	1	
4		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V	szt.	25	
5		Łącznik oświetlenia, natynkowy	szt.	15	
6		Oprawa oświetleniowa	kpl.	18	