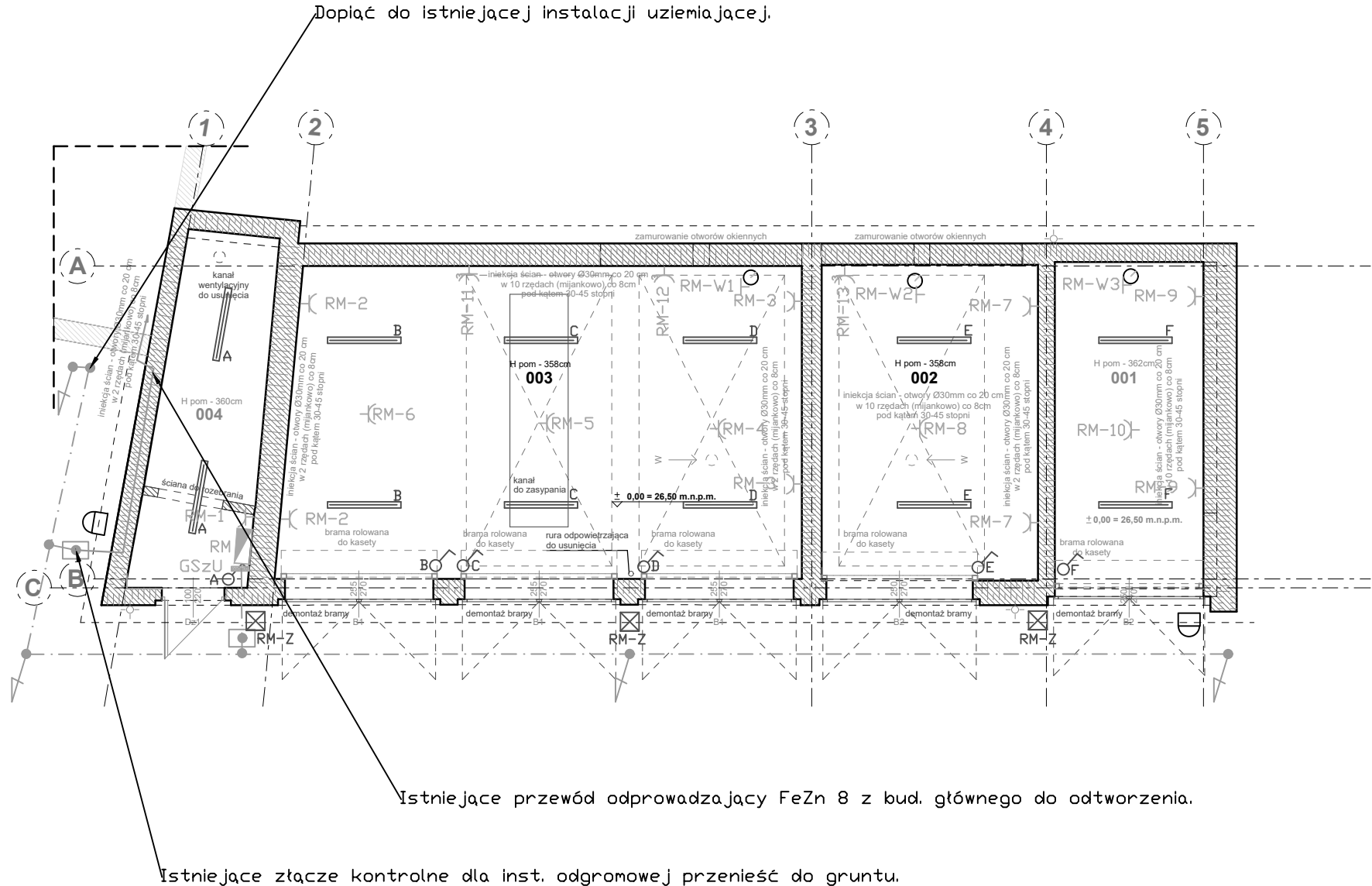


Rzut przyziemia - po przebudowie



BUDYNEK NR 2168;2 - po przebudowie			
Zestawienie pow. użytkowych			
Nr	Nazwa pom.	Posadzka	[m²]
001	pom. magazyn.	pos. betonowa	14,8
002	pom. garażowe	pos. betonowa	20,1
003	pom. garażowe	pos. betonowa	47,5
004	pom. gospod.	pos. betonowa	11,2
SUMA	przed przebudową -		93,4
	po przebudowie -		93,7

Elementy do usunięcia / rozebrania
Nowoprojektowane / zamurowania

Legenda:

- × Dłżnienie / numer elementu
- ⊕ Łącznik dzwinkowy
- ⊙ Łącznik pojedynczy
- ⊕⊕ Łącznik świecznikowy
- ⊕⊕⊕ Łącznik schodowy
- ⊕⊕⊕⊕ Łącznik krzyżowy
- ⊗ Czujnik ruchu 360st 10m
- ⊗ Czujnik ruchu 180st 5m
- Downlight 20W IP44 4000K 50000h 2100lm
- ⬜ Oprawa IP65 38W 4000K 50000h 6100lm
- ⬜ Oprawa 600x600 IP20 38W 4650lm 4000K
- ⬜ PRZYCISK WYŁACZNIKA POŻAROWEGO PRĄDU
- ⊥ T-xx Wypust
- ⊥ y-Gxx Gniazdo pojedyncze 230V/16A
- ⊥ y-Gxx Gniazdo 400V/16A
- xx\xxx Dłżnienie obwodu
- y Dłżnienie rozdzielni
- ⬜ Ry Rozdzielnia
- ⬜ GSZU Główna Szyna Uziemiająca
- ⬜ MSZU Miejskowa Szyna Uziemiająca
- ⊗ Naświetlacz IP65 20W LED z czujnikiem ruchu
- ⊙ Wentylator dachowy
- ⬜ Istniejąca kamera CCTV

Uwagi:

W obiekcie wykonano instalację sterowania i monitoringu szlabanu oraz instalację dla kamer CCTV. Instalację należy zachować. Istniejące przewody ułożyć pod tynkiem.

Legenda:

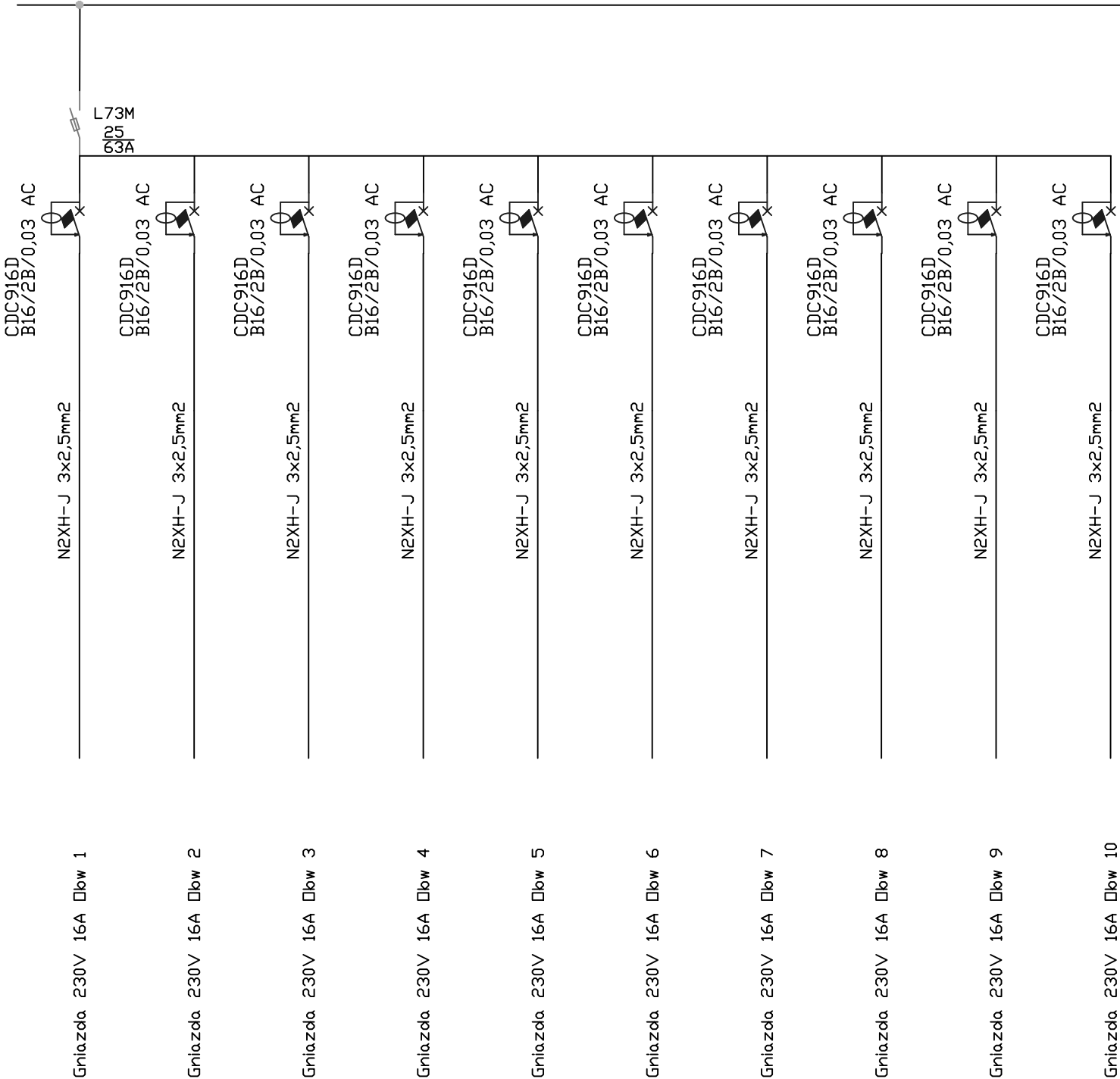
- Drut FeZn 8
- - - - - Bednarka FeZn 30/4
- Złącze spawane / skęcane
- ⊙ Złącze kontrolne do gruntu
- ⚡ Uziom pionowy wbijany h=6m

<div></div>		<div>PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI</div>	
ul. D.Muśnickiego 17 66-400 Gorzów Wlkp.		tel: 697 77 33 73 e-mail: tmb_tech@tlen.pl	
PRZEBUDOWA BUDYNKU NR 4 BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ			
TEMAT:			
faza: PROJEKT TECHNICZNY		kategoria: XVII	branża: ELEKTRYCZNA
adres: ul.Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 2168, obręb 0005 Śródmieście, jedn. ew. Gorzów Wlkp.		RZUT PRZYZIEMIA STAN PROJEKTOWANY	
inwestor: Miasto Gorzów Wielkopolski - Urząd Miasta ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.			
OPRACOWAŁ:		data, podpis	
mgr inż. Michał Putowski		10.12.2025	
PROJEKTANT:			
inż. Grzegorz Bytniewski		10.12.2025	
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Tomasz Dziwiński		10.12.2025	
data:		skala:	
10.12.2025		1:100	
		Nr rys.: E1	
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują TMBTech.			
Bez jego zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.			

W ist. rozdzielni TE0
zamontować rozłącznik
bezpiecznikowy 125A i
podlicznik bezpośredni 80A.

		PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI	
ul. D. Muśnickiego 17 66-400 Gorzów Wlkp.		tel: 697 77 33 73 e-mail: tmb_tech@tlen.pl	
PRZEBUDOWA BUDYNKU NR 4 BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ			
faza: PROJEKT TECHNICZNY		kategoria: XVII	branża: ELEKTRYCZNA
adres: ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 2168, obręb 0005 Śródmieście, jedn. ew. Gorzów Wlkp.		Schemat rozdzielnic RM 1/2	
inwestor: Miasto Gorzów Wielkopolski - Urząd Miasta ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Putowski		data, podpis 10.12.2025	
PROJEKTANT: inż. Grzegorz Bytniewski	LUKG/0006/PWOE/05 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.12.2025	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Dziwański	WKP/0433/POOE/16 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.12.2025	
	data: 10.12.2025	skala:	Nr rys.: E2
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują TMBtech. Bez jego zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.			

RM Un=230/400V TN-C-S





PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI

ul. D. Muśnickiego 17
66-400 Gorzów Wlkp.

tel: 697 77 33 73
e-mail: tmb_tech@tlen.pl

TEMAT:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU NR 4
BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ**

faza: **PROJEKT TECHNICZNY**

kategoria: **XVII**

branża: **ELEKTRYCZNA**

adres: ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.
dz. nr 2168, obręb 0005 Śródmieście, jedn. ew. Gorzów Wlkp.

inwestor: Miasto Gorzów Wielkopolski - Urząd Miasta
ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.

**Schemat rozdzielnic
RM 2/2**

OPRACOWAŁ:		data, podpis	
mgr inż. Michał Putowski		10.12.2025	
PROJEKTANT:			
inż. Grzegorz Bytniewski	LUKG/0006/PWOE/05 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.12.2025	
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Tomasz Dziwański	WKP/0433/POOE/16 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.12.2025	
	data:	10.12.2025	Nr rys.: E3
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują TMBtech. Bez jego zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.			



ul. D. Muśnickiego 17
66-400 Gorzów Wielkopolski

tel. 697 77 33 73
e-mail: tom_bach@tlen.pl

PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

TEMAT, OBIEKT:						
PRZEBUDOWA BUDYNKU nr 4 BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ						
ADRES :						
ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 2168, obr. nr 0005 - Śródmieście, jedn. ewid. M.Gorzów Wielkopolski						
Id działki: 086101_1.0005.2168						
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :						
KATEGORIA XVII						
INWESTOR :						
Miasto Gorzów Wielkopolski – Urząd Miasta ul. Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.						
BRANŻA/ PROJEKTANT		IMIĘ I NAZWISKO / UPRAWNIENIA / SPECJALNOŚĆ :			PODPIS :	
projektant		inż. Grzegorz Bytniewski Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr LUKG/0006/PWOWE/05				
sprawdzający		mgr inż. Tomasz Dziwański Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr WKP/0433/POOE/16				
Egz. Nr	1	2	3			data: 10.12.2025

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA WG. SPISU ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA NA STRONIE NR 2.

Niniejsze opracowanie podlega ochronie w zakresie praw autorskich zgodnie z Ustawą z dnia 04 lutego 1994r o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 z dnia 24 lutego 1994r, poz. 83)

Spis treści :

1.0.Wstęp

2.0.Opis techniczny

3.0.Obliczenia techniczne

Rysunki techniczne :

E-1 – Rzut przyziemia - stanprojektowany

E-2 – Schemat rozdzielnic R1 1/2

E-3 – Schemat rozdzielnic R1 2/2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

TEMAT, OBIEKT:

PRZEBUDOWA BUDYNKU nr 4 BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ

ADRES :

**ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.
dz. nr 2168, obr. nr 0005 - Śródmieście, jedn. ewid. M.Gorzów Wielkopolski**

Id działki: 086101_1.0005.2168

INWESTOR :

**Miasto Gorzów Wielkopolski – Urząd Miasta
ul. Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.**

OŚWIADCZENIE:

My niżej podpisani, projektanci oświadczamy, że sporządzony w/w projekt techniczny jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA/ PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO / UPRAWNIENIA / SPECJALNOŚĆ :	PODPIS :
projektant	inż. Grzegorz Bytniewski Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr LUKG/0006/PWOE/05	
sprawdzający	mgr inż. Tomasz Dziwański Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr WKP/0433/POOE/16	
		Gorzów Wlkp. 10-12-2025

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji: „PRZEBUDOWA BUDYNKU nr 4 BAZY MAGAZYNOWO-GARAŻOWEJ ul. Władysława Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp. dz. nr 2168, obr. nr 0005 - Śródmieście, jedn. ewid. M.Gorzów Wielkopolski Id działki: 086101_1.0005.2168.

Inwestor: Miasto Gorzów Wlkp.. ul. Sikorskiego 4; 66-400 Gorzów Wielkopolski.

W opracowaniu zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- Instalację uziemiającą,
- Instalację przeciwprzepięciową.

1.2. Podstawy opracowania

1.2.1. Zlecenie inwestora ;

1.2.2. Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego.

1.3. Projekty związane z opracowaniem

1.3.1. Projekt architektoniczny oraz projekty branżowe

1.4. Charakterystyka energetyczna

1.4.1. Układ sieciowy TN-C-S.

1.4.2. Napięcie zasilania 230/400 V 50 Hz

1.4.3. Zasilanie – kablowe z istniejącej rozdzielnicy TE0 obiektu głównego umiejscowionej na parterze klatki schodowej. Układ pomiarowy (podlicznik) należy zabudować wraz z zabezpieczeniem w TE0.

1.4.4. Moc obliczeniowa zainstalowana.

Lp.	Urządzenie	ilość	Moc zainstalowana [W]	Suma mocy [W]
1	Giaza 230V	10	6 000	6 000
2	Wentylatory	3	300	300
3	Oświetlenie	1	600	600
4	Gn. Siłowe	3	33 000	33 000
5	Inne	1	1 000	1 000
			Razem	40 900

P_i Bud. nr 1 = 40,90 kW

1.4.5. Moc zapotrzebowana

$P_z = 40,00$ kW

1.4.6. Współczynnik mocy po kompensacji 0,93.

1.4.7. Dobór WLZ:

Dla mocy 40kW prąd znamionowy zabezpieczenia $I_n=63A$

Spadek napięcia dla kabla N2XH-J 4x25mm² (ok. 40m) wynosi: $\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot l \cdot \cos \phi \cdot 100\%}{\sigma \cdot U_n \cdot S} = 0,66\%$

Obciążalność długotrwała kabla N2XH-J 4x25mm² ułożonego w budynku wg Tabeli 52-C3 wykonanie A2 -> 89A.

1.4.8. Pomiar rozliczeniowy główny – istniejący. Projektowany budynek będzie posiadał podlicznik zamontowany w rozdzielnicy TE0 w bud głównym.

1.4.9. Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-S.

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Zasilanie – kablowe z istniejącej rozdzielnicy TE0 usytuowanej w budynku głównym na parterze klatki schodowej. Kabel należy prowadzić natynkowo w rurach instalacyjnych w bud głównym.

2.2. Pomiar rozliczeniowy

Pomiar rozliczeniowy główny – istniejący w rozdzielnicy TE0 budynku głównego.

Projektowany budynek będzie posiadał podlicznik zamontowany w rozdzielnicy TE0 w bud głównym.

2.3. Tablica rozdzielcza

W obiekcie rozdzielnicę RM zaprojektowano jako wiszącą w drugiej klasie izolacji stopniu ochrony min. IP54. Elementy zabezpieczeń pokazane na schematach E2 i E3 dobrane wg katalogu firmy Hager. Rozdzielnice należy bezwzględnie wyposażyć w zamek.

2.4. Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Budynek główny posiada wyłącznik ppoż. Nie przewiduje się montażu dodatkowego wyłącznika ppoż.

2.5. System prowadzenia przewodów

Przewody prowadzić rurkach instalacyjnych niepalnych n/t. Dopuszcza się możliwość ułożenia przewodów w korytach kablowych metalowych. Przewodów nie należy przedłużać, czy łączyć w ścianach. Ewentualnych łączności można dokonywać tylko w puszkach PO/PK lub gniazdach stosując złączki zaciskowe. Nie stosować kostek skręcanych.

2.6.Instalacje elektryczne

2.6.1.Instalacje gniazd wtyczkowych.

Instalacje wykonać przewodami N2XH-J w klasie B2ca.

Przewody układać zgodnie z punktem 2.5. W pomieszczeniach stosować osprzęt instalacyjny IP44.

Wysokość montażu :

- łączniki - 1,5 m nad posadzką;
- gniazdo 230 V IP44 ogólne - 1,5 nad posadzką .

W poszczególnych pomieszczeniach montować osprzęt wg oznaczeń na planach.

W obiekcie przewidziano gniazda siłowe dla ładowarek samochodowych. Z uwagi na duży pobór mocy przez ładowarki, należy je tak skonfigurować aby samochody ładowane były po godzinach urzędowania UM. W innym przypadku należy zmienić moc zapotrzebowaną dla obiektu z którego prowadzone jest zasilanie.

2.6.2. Instalacja oświetleniowa podstawowego

Oprawy oświetlenia awaryjnego nie są wymagane dla tego obiektu. Oprawy oświetlenia podstawowego montować wg oznaczeń na rysunku E-1. Minimalne wartości natężenia oświetlenia:

1. Magazyn – 200 lux

2. Garaż – 200 lux

Pozostałe pomieszczenia wg normy PN EN 12464.

2.7.Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji wewnętrznych projektuje się ochronnik typ 2 w rozdzielnic RM.

2.8.Instalacja uziemiająca, wyrównawcza i odgromowa

Instalację uziemiającą i wyrównawczą należy wykonać wg rysunku E1 z płaskownika FeZn 30/4. Łączenia bednarka/bednarka dokonywać za pomocą spawania i odpowiednich złącz skręcanych. Wymagana rezystancja uziemienia mniejsza niż 10ohm. Stosować obudowy złącz kontrolnych do gruntu. Instalację należy dopiąć do istniejącego uziomu budynku głównego.

Wszystkie elementy metalowe w obiekcie należy bezwzględnie uziemić przewodem N2XH-J 4mm². Uziemienia dokonać z szyn GszU pokazanych na rys. E1. W przypadku konieczności wykonania szyny MSZU należy ją połączyć z główną szyną uziemiającą umiejscowioną pod RM przewodami N2XH-J 10mm².

Instalacji odgromowej z uwagi na charakter, konstrukcję dachu, usytuowanie obiektu oraz niskie ryzyko wyładowań nie projektuje się. Obiekt znajduje się w strefie ochronnej budynku głównego.

2.9.Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona przez zastosowanie właściwej izolacji części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania przy zwarciu w układzie TN-S realizowanego przez wyłączniki instalacyjne, ochronne, różnicowo-prądowe o $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

2.10. Uwagi końcowe

2.10.1. Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną.

2.10.2. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.

2.10.3. Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

2.10.4. Wytyczne do planu BIOZ

Informację opracowano wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

1. Zakres robót instalacje elektryczne nn i system ochrony od porażeń

2. Uwagi ogólne

- Na obiekcie należy przestrzegać zasad BHP przy przewożeniu i składowaniu materiałów budowlanych oraz przy wykonywaniu prac

- Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

- Do prac na obiekcie stosować maszyny spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień

- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót uwzględnieniem zasad BHP.

- W przypadkach wątpliwych należy skontaktować się z autorem projektu

- Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia

- Obsługa urządzeń powinna odbyć się zgodnie z instrukcjami producenta.

- Zatrudnieni podczas prac pracownicy powinni posiadać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu następujących prac

- prace na wysokościach i na rusztowaniach (możliwość upadku podczas pracy, możliwość uderzenia lub przygniecenie przypadkowo spadającymi elementami).

- Prace instalacje elektryczno-energetyczne (możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość doznania urazu podczas obsługi elektronarzędzi).

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP

- ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

- ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie bezpieczeństwem przez wyznaczone w tym celu osoby.
- ustalić zasady stosowania przez pracowników środki ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z

wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Miejsce wykonywania prac powinno być wyposażone w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.

W przypadku stosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacjach zasilających należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą lub pasem ochronnym przed upadkiem z wysokości

Należy ustalić rodzaj prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to np. prac wykonywanych na wysokościach powyżej 2m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

6. Nie wolno zatrudniać pracownika w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie BHP

7. W razie w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania.

8. Wznawianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione

9. Wchodzenie i schodzenie ze stanowiska pracy powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach, drabinach itp.

10. Roboty montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót wykonanym przez wykonawcę.

11. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy

Projektant:

inż. Grzegorz Bytniewski

3.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Moce zainstalowania odbiorów, dobór przewodów i ich zabezpieczeń

Moc zainstalowana $P_i=40,90$ kW.

Współczynnik jednoczesności $k_j=0,98$;

Moc szczytowa $P_{sz}=40,0$ kW.

Prąd szczytowy i dobór zabezpieczeń:

$$I_{sz} = P_{sz} / (3^{0,5} \times U \times \cos \phi_i) = 40,0 / (3^{0,5} \times 0,4 \times 0,93) = 62,08 \text{ A}$$

3.2. Sprawdzenie zadziałania zabezpieczeń

Patrz tabela 1.

Tabela 1. Sprawdzenie działania zabezpieczeń

Lp.	Obwód	Kabel/Przewód	Przekrój [mm ²]	Długość [m]	Impedancja w złączu/Rozdzielni zasilającej	Cos	Prąd max [A]	Z odcinka [ohm]	Z kabla /1000m [ohm]	Z na końcu kabla/przewodu [ohm]	Zabezpieczenie	Prąd zadziałania zabezpieczenia [A]	Uz [V]	Uznomionowe [V]	dU%
2	TE0-->RM	N2XH-J 4x25	25	40	0,3	0,9	63	0,05816	0,727	0,35816	22x58 63A	452	202,3604	400	0,665812
5	R1-Ośw.	N2XH-J 3x1,5	1,5	40	0,35816	0,9	2	0,968	12,1	1,32616	B10	50	82,885	230	0,707443
6	R1-Gn400V	N2XH-J 5x4	4	30	0,35816	0,9	16	0,2766	4,61	0,63476	B16	80	63,476	400	0,792633
7	R1-Gn230V	N2XH-J 3x2,5	2,5	40	0,35816	0,9	10	0,5928	7,41	0,95096	B16	80	95,096	400	1,220339