

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

*Branża:* **Elektryczna**

*Część opracowania:* **Instalacje elektryczne i teletechniczne**

*Zadanie :*  
**Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”**

*Adres budowy :* **dz. nr 10/43, Panieńszczyzna, ul. Legionistów, gmina Jastków**

*Inwestor :* **Gmina Jastków  
ul. Chmielowa 3  
21-002 Jastków**

Projektował:	<b>mgr inż. Adam Kowalski</b> upr. bud. nr LUB/0027/PWOE/10	
Sprawdził:	<b>mgr inż. Michał Kowalczyk</b> upr. bud. nr LUB/0002/PWOE/09	

Lublin, marzec 2017

## 2 SPIS ZAWARTOŚCI

1 STRONA TYTUŁOWA .....	1
2 SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
3 PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE: .....	4
Oświadczenie projektanta .....	4
Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Teren znak: L.dz.4421/RD/KR/2017 .....	5
4 OPIS TECHNICZNY .....	6
4.1 Podstawa opracowania .....	6
4.2 Temat i zakres opracowania .....	6
4.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	6
4.3.1 Stan istniejący .....	6
4.3.2 Stan projektowany .....	6
4.3.3 Charakterystyka energetyczna obiektu .....	7
4.3.4 Dane energetyczne .....	7
4.3.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną .....	7
4.3.6 Wyniesienie układu pomiarowego .....	7
4.3.7 Przeciwpowodziowy wyłącznik prądu .....	7
4.3.8 Rozdzielnica główna RG .....	8
4.3.9 Zasilanie garażu .....	8
4.3.10 Tablica elektryczna TW .....	8
4.3.11 Tablica elektryczna piwnicy TP .....	8
4.3.12 Tablica piętrowa TS .....	8
4.3.13 Tablica elektryczną mieszkaniową TM1-TM4 .....	9
4.3.14 Instalacja zasilania windy .....	9
4.3.15 Instalacja gniazd wtykowych 230V .....	9
4.3.16 Instalacja oświetlenia .....	9
4.3.17 Instalacja zasilania klimatyzacji .....	10
4.3.18 Instalacja połączeń wyrównawczych .....	10
4.3.19 Uziom otokowy i fundamentowy .....	10
4.3.20 Instalacja odgromowa .....	11
4.3.21 Ochrona od porażeń .....	11
4.3.22 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	11
4.3.23 Zakres oddziaływania i uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko .....	11
4.3.24 Uwagi końcowe .....	11
4.4 OKABLOWANIE STRUKTURALNE .....	12
4.4.1 Standardy oraz normy referencyjne .....	12
4.4.2 Założenia ogólne – wymagania .....	12
4.4.3 Założenia szczegółowe projektowe .....	13
4.4.4 ADMINISTRACJA .....	14
4.4.5 GWARANCJA .....	15
4.4.6 ODBIORY .....	15
4.5 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV IP .....	16
4.5.1 Założenia projektowe .....	16
4.5.2 Ogólny opis systemu monitoringu .....	16
4.5.3 Opis minimalnych parametrów urządzeń i oprogramowania .....	16
4.5.4 Wytyczne instalacji i montażu urządzeń .....	17
4.5.5 Zasilanie .....	17
4.6 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU .....	18
4.6.1 Analiza zagrożeń .....	18
4.6.2 Organizacja systemu SWiN .....	18
4.6.3 Wykonanie systemu SSWiN .....	18
4.6.4 Minimalne parametry niektórych urządzeń systemu .....	18
4.7 SYSTEM PRZYŻYWOWY .....	21

<b>5 OBLICZENIA TECHNICZNE</b>	<b>22</b>
5.1 Obliczenia oświetlenia	22
5.2 Dobór przewodów i kabli	22
<b>6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</b>	<b>23</b>
<b>6 RYSUNKI</b>	<b>28</b>
Rys. nr E1 Plan zagospodarowania terenu, instalacje zewnętrzne	28
Rys. nr E2 Schemat strukturalny zasilania	29
Rys. nr E3 Schemat elektryczny rozdzielnic głównej RG	30
Rys. nr E4 Schemat elektryczny rozdzielnic TW weterynarii	31
Rys. nr E5 Schemat elektryczny rozdzielnic piwnicy TP	32
Rys. nr E6 Schemat elektryczny rozdzielnic socjalnej TS	33
Rys. nr E7 Schemat elektryczny tablicy mieszkaniowej TM1-TM4	34
Rys. nr E8 Plan instalacji oświetlenia – piwnica	35
Rys. nr E9 Plan instalacji oświetlenia – parter	36
Rys. nr E10 Plan instalacji oświetlenia – piętro	37
Rys. nr E11 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – piwnica	38
Rys. nr E12 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – parter	39
Rys. nr E13 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – piętro	40
Rys. nr E14 Plan instalacji odgromowej	41
Rys. nr E15 Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV) – piwnica	42
Rys. nr E16 Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV) – parter	43
Rys. nr E17 Schemat strukturalny instalacji teleinformatycznej	44
Rys. nr E18 Widok szafy GDP	45
Rys. nr E19 Schemat strukturalny SSWiN	46
Rys. nr E20 Schemat strukturalny instalacji przyzywowej	47
Rys. nr E21 Widok szafki SPL/0	48

## **Oświadczenie**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami), oświadczam że projekt budowlano-wykonawczy:

**Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”**

**na dz. nr 10/43 w miejscowości Panieńszczyzna, ul. Legionistów, gm. Jastków**

**-INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

**dla:**

**Gmina Jastków  
ul. Chmielowa 3  
21-002 Jastków**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant :*

*Sprawdzający :*



PGE DYSTRYBUCJA S.A.  
Oddział Lublin  
Biuro elektryczne Lublin Toruń  
20-346 Lublin, ul. Elektryczna 2  
tel: 051 445 300 fax: 051 445 450  
e-mail: biuro@pge.lublin.pl

Lublin 5 maja 2017  
L. dz. 4421/RD/KR/2017

ENKOM Michał Kowalczyk  
Lucka 105  
21-100 Lubartów

**Dotyczy: wyniesienia układu pomiarowego (nr ewidencyjny 102100657).**

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.04.2017 informujemy, że wyrażamy zgodę na przeniesienie układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym nadmiarowo-prądowym o wartości 25A typu S303 należy zamontować w złączu SPL/O zainstalowanym na zewnętrznej ścianie budynku mieszkalnego mieszczącego się w Jastkowie (działka nr ew. 10/43) (Jastków Osiedle Dworków st. 5). Złącze przystosować do zasilania kablowego.

W/w złącze winno się znajdować w odpowiedniej odległości pod miejscem mocującym przyłącze do budynku, na wysokości 1,4 – 1,6 m od ziemi.

Prace związane z montażem złącza licznikowego i wewnętrznej linii zasilającej należy wykonać własnym kosztem i staraniem przez osobę – firmę posiadającą wymagane odpowiednie uprawnienia w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wykonane prace uprawniony – wykonawca - elektryk powinien zgłosić na piśmie przedkładając wypełnione i podpisane niżej wymienione druki:

- Zgłoszenia do sprawdzenia i odbioru technicznego.
- Oświadczenia o wykonaniu instalacji elektrycznej,
- 2 egz. Charakterystyk obiektu przyłączonego.

Wykonane prace podlegają przeglądowi technicznemu przez pracowników naszego Rejonu Energetycznego.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Toruń  
Dyrektor  
Sławomir Zaleski

Dotychczasowa  
firma  
Załączniki

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie 20-346 Lublin, ul. Elektryczna 2, wpisana do rejestru przedsiębiorstw prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla M. St. Lublin, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000001124, NIP: 946-950-535, REGON: 140425-3. Kapitał zakładowy: 6 225 125 000 zł w całości opłacony. Księga KRS: Białystok, ul. Włocławskiego 14, 15-001 Warszawa, 14.04.2016, L.1.C.010 946 5194, www.pgedystrybucja.pl

## 4 OPIS TECHNICZNY

### 4.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia branżowe

Podstawy techniczne opracowania to:

- Wieloarkuszowa polska norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

### 4.2 Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania są wewnętrzne i zewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku Weterynarii w miejscowości Panieńszczyzna ul. Legionistów gmina Jastków na dz. nr 10/43.

Projekt niniejszym zakresem obejmuje:

- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje gniazd wtyczkowych 230 V,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje dodatkowej ochrony od porażeń,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- dobór typów przewodów zasilających odbiorniki,
- rozdzielnice wewnętrzne,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne),
- system sygnalizacji włamania i napady SSWiN,
- system telewizji dozorowej CCTV IP ,
- system przyzywowy,
- wyniesienie układu pomiarowego

### 4.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### 4.3.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wykonany jest metodą tradycyjną. Budynek jest obiektem częściowo podpiwniczonym z dwoma kondygnacjami nadziemnymi. Budynek zasilony jest przyłączem napowietrznym YADYn4x10 (JASTKÓW OŚ. DOMKÓW). Istniejąca moc przyłączeniowa 14kW. Istniejące zabezpieczenie przelicznikowe S303C25. Układ pomiarowy znajduje się w budynku w pomieszczeniu 0,16.

Obiekt jest wyposażony w instalację elektryczną ułożoną podtynkowo. Do oświetlenia wewnątrz zastosowano oprawy żarowe. Gniazda i łączniki podtynkowe. Istniejącą instalację elektryczną w budynku należy zdemontować.

Schemat ideowy zasilania przedstawiony został na rysunku nr E2 „Schemat strukturalny zasilania”.

#### 4.3.2 Stan projektowany

Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne

#### 4.3.3 Charakterystyka energetyczna obiektu

Tabela nr.1 BILANS MOCY OBIEKTU

L.p	Typ urządzenia	Napięcie zasilania	Moc zainstalowana	Wsp. Jedn	Moc obliczeniowa
-	-	V	Pi [kW]	kj	Pb [kW]
1	TG - Garaz	400	4,18	1	4,18
2	TP- Piwnica	400	2,8	1	2,8
3	TW-Winda	400	5,8	1	5,8
4	TS – Socjalne	400	4,0	1	4,0
5	TW - Weterynaria	400	1,6	1	1,6
6	Oświetlenie	230	1,06	1	2,8
7	Gniazda 230V	230	12	0,3	
8	Klimatyzacja	230	1,5	1	
9	Pcuw	230	4,5	1	
			<b>37,4</b>	0,58	<b>21,9</b>

Moc zapotrzebowana budynku wynosi:

$$\underline{Ps = 21,9kW}$$

Moc zainstalowana: 37,4, moc szczytowa 22kW.

Istniejąca moc zapotrzebowana wynosi 14kW.

**Po rozbudowie Lecznicy Weterynarii Inwestor wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin-Teren o zwiększenie mocy umownej z 14kW do 22kW.**

Projektowane zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu SPL/0 S303 C40.

#### 4.3.4 Dane energetyczne

- napięcie sieci zasilającej  $U_p = 400/230$  V,
- współczynnik mocy  $\cos\phi = 0,93$
- moc zainstalowana –  $P_i = 37,4$  kW
- moc szczytowa –  $P_s = 22$  kW
- prąd znamionowy: 40A

Inne informacje elektryczne:

- układ sieci TN-C-S
- ochrona od porażeń – szybkie wyłączenie zasilania

#### 4.3.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Przyłącze elektroenergetyczne od słupa nr 5 do budynku weterynarii zostanie wymienione na AsXSn4x25 przez RE Lublin Teren po wyniesieniu układu pomiarowego na zewnętrzną ścianę budynku.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej należy zdemontować i przenieść do proj. SPL/0. Zaprojektowano nową linię zalicznikową kablem typu 4xLgY 1x25mm<sup>2</sup> w RL47 pod warstwa ocieplenia.

#### 4.3.6 Wyniesienie układu pomiarowego

Uwzględnić zalecenia przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Teren zawarte w piśmie: L.dz.4421/RD/KR/2017.

Skrzynkę pomiarowo-licznikową typu SPL/0 zainstalować na zewnętrznej ścianie budynków. Na budynku przewód AsXSn4x25mm<sup>2</sup> należy układać w rurkach instalacyjnych RL 47 prowadzonych na tynku pod ociepleniem.

#### 4.3.7 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Jako przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zaprojektowano rozłącznik izolacyjny montowany w obudowie hermetycznej IP min 55, II klasa ochronności z przezroczystymi drzwiczkami, bezpośrednio na ścianie budynku, przy wejściu głównym do obiektu. W pobliżu GWP umieścić napis koloru czerwonego Główny wyłącznik prądu. Rozłącznik w wykonaniu kompaktowym.

Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu zaprojektowano przy wejściach głównym do budynku na parterze. Przyciski należy połączyć z wyzwaczem rozłącznika w rozdzielnicy głównej RG przewodem o odporności ogniowej E90 układanym na certyfikowanych uchwytych E90. W czasie układania przewodu należy obowiązkowo przestrzegać zaleceń producenta. Lokalizacja przycisku została pokazana na rys. E-9.

Wyłącznik powozarowy działa na wyzwacz wzrostowy rozłącznika głównego 100A w rozdzielnicy RG, którym wyłączone zostanie napięcie w całym obiekcie.

#### 4.3.8 Rozdzielnica główna RG

Dla budynku Weterynarii zaprojektowano rozdzielnicę główną RG podtynkową o wymiarach 854mm x 670mm x 140mm. Rozdzielnica wnekowa, II klasa izolacji, 4x24 modułów. Stopień ochrony rozdzielnic nie mniejszy niż IP 40. W rozdzielnic należy zabudować wyłącznik główny (rozłącznik izolacyjny z wybiciem wzrostowym), ochronniki przepięciowe grupy B+C, wskaźnik obecności napięcia w postaci kontrolki oraz aparaturę rozdzielczą. Wszystkie aparaty należy ponumerować i opisać. Na drzwiach tablicy od środka należy umieścić aktualny schemat połączeń.

W rozdzielnic głównej RG wykonać rozdział przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny i ochronny. Punkt rozdziału skutecznie uziemić. Przewód neutralny i ochronny podłączyć do uziomu o rezystancji  $R < 10\Omega$ .

Rozdzielnica RG zasila:

- projektowane gniazda, oświetlenie wewnętrzne parter i zewnętrzne
- tablice elektryczną garażu TG,
- tablice elektryczną piwnicy TP,
- tablice elektryczną dźwigu/windy TD,
- tablice elektryczną mieszkań socjalnych TS,
- tablice elektryczną weterynarii TW,

Tablicę RG projektuje się zasilic z szafki pomiarowo-licznikowej SPL/0 przewodem 4xLgY25mm<sup>2</sup>/1kV.

Lokalizacja rozdzielnic zgodnie z rys. E-13.

Wyposażenie rozdzielnic w aparaty i obwody odbiorcze wg rys. nr E3.

#### 4.3.9 Zasilanie garażu

Projekt obejmuje wyprowadzenie zasilania z rozdzielnic RG do tablicy garażu TG. Zasilanie należy wykonać kablem YKYżo5x10mm<sup>2</sup>/1kV. Kabel prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem. W pomieszczeniach piwnicy dopuszcza się prowadzenie przewodów w inny sposób, przewidziany w Normie PN-IEC 60364-5-52. Przejścia kabli przez strefy pożarowe uszczelnic ogniowo.

Tablica garażu TG wg odrębnej dokumentacji projektowej.

#### 4.3.10 Tablica elektryczna TW

Zaprojektowano dla pomieszczeń weterynarii wnekową rozdzielnicę ozn. TW, o stopniu ochrony IP 40, II klasa izolacji. Montaż aparatów modułowych na szynę TH35. Aparaty powinny być zabudowane maskownicami. Wszystkie aparaty należy ponumerować i opisać. Na drzwiach tablicy od środka należy umieścić aktualny schemat połączeń. Rozdzielnicę należy wyposażyć w drzwi pełne koloru białego z zamknięciem. Obwody jednofazowe rozdzielic równomiernie na wszystkie fazy. Każdy z ponumerowanych obwodów zabezpieczyć niezależnym wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym.

Zainstalować w tablicy TW elektroniczny układ pomiarowy bezpośredni np.: LE-03M.

Tablicę TW projektuje się zasilic z RG przewodem YDYżo5x6mm<sup>2</sup>/750V.

#### 4.3.11 Tablica elektryczna piwnicy TP

Dla pomieszczeń w piwnicy zaprojektowano tablicę elektryczną TP podtynkową w II klasa izolacji. Stopień ochrony rozdzielnic nie mniejszy niż IP 43. W rozdzielnic należy zabudować rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe grupy B+C, wskaźnik obecności napięcia w postaci kontrolki oraz aparaturę rozdzielczą. Wszystkie aparaty należy ponumerować i opisać. Na drzwiach tablicy od środka należy umieścić aktualny schemat połączeń. Obwody jednofazowe rozdzielic równomiernie na wszystkie fazy. Każdy z ponumerowanych obwodów zabezpieczyć niezależnym wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym.

Z tablicy projektuje się zasilic obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i odbiory technologiczne.

Wyposażenie rozdzielnic w aparaty i obwody odbiorcze wg rys. nr E2.

Tablicę elektryczną TP zabudować w korytarzu piwnicy (pom. nr -1.5). Lokalizacja rozdzielnic wg rys. E-3.

Tablicę umieścić na wysokości 1,2m (dolna krawędź).

Tablicę TP zasilic z rozdzielnic RG przewodem YDYżo5x6mm<sup>2</sup>/750V. Przewód prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem.

#### 4.3.12 Tablica piętrowa TS

Dla czterech lokali socjalnych zaprojektowano rozdzielnicę licznikową wolnostojącą.

Rozdzielnica w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP 44.

W rozdzielnic należy zabudować rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe grupy B+C, wskaźnik obecności napięcia w postaci kontrolki, aparaturę rozdzielczą oraz cztery tablice licznikowe trójfazowe. W szafie zainstalować zabezpieczenia przedlicznikowe oraz jednofazowe liczniki energii elektrycznej (podliczniki). Wszystkie aparaty należy ponumerować i opisać. Na drzwiach tablicy od środka należy umieścić aktualny schemat połączeń.

Tablicę TS projektuje się zasilic z rozdzielnic RG przewodem YDYżo5x16mm<sup>2</sup>/750V. Przewód prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem.



#### 4.3.13 Tablica elektryczną mieszkaniowa TM1-TM4

Dla każdego odrębnego lokalu socjalnego zaprojektowano tablicę elektryczną natynkową w II klasa izolacji. Stopień ochrony rozdzielnic IP 40. W rozdzielnicach należy zabudować rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe grupy C, wskaźnik obecności napięcia w postaci kontrolki oraz aparaturę rozdzielczą i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłącznik różnicowoprądowy/. Wszystkie aparaty należy ponumerować i opisać. Na drzwiach tablicy od środka należy umieścić aktualny schemat połączeń.

Tablicę umieścić nad drzwiami wejściowymi.

Poszczególne tablice TM projektuje się zasilic z rozdzielnic TS przewodem YDYżo5x6mm<sup>2</sup>/750V. Przewód prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem.

#### 4.3.14 Instalacja zasilania windy

Zasilanie windy projektuje się z rozdzielnic głównej RG. Do szafki zasilająco-sterowniczej windy doprowadzić obwód siłowy 3faz. oraz administracyjny 1faz. Zasilanie urządzeń windy z tablicy głównej TG. Przewody zasilające główne i pomocnicze wprowadzić do szafki sterowniczej windy, pozostawiając ok. 2m zapasu przewodów. Od szafy sterowniczej windy do szafy dostępowej GPD doprowadzić przewód UTP4x2x0,5mm<sup>2</sup>. Dla prawidłowej pracy oraz bezpieczeństwa eksploatacji urządzenia, konstrukcji wsporczych oraz pozostałe metalowe elementy znajdujące się w szybie należy uziemić łącząc do istniejącego uziemienia budynku. W tym celu do podszybia wyprowadzić FeZn25x4mm z uziomu fundamentowego (np. bednarkę) z instalacji uziomu budynku. Szczegółowe wytyczne zasilania windy należy zweryfikować z projektem po wyłonieniu Firmy dostarczającej określony typ urządzenia. Po wyborze typu windy uzgodnić z dostawcą zakres robót w szybie.

#### 4.3.15 Instalacja gniazd wtykowych 230V

Istniejącą instalację gniazd jednofazowych i siłowych należy zdemontować i zutylizować.

W budynku dla wszystkich pomieszczeń należy wykonać sieć gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. Instalację tę należy wykonać wydzielonymi obwodami przewodami YDYo(p)żo 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V.

Przewody należy układać pod tynkiem p/t, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm. W części istniejącej budynku wykonać bruzdy, a po ułożeniu przewodów zatynkować ściany.

Dodatkowo dopuszcza się prowadzenie przewodów w inny sposób, przewidziany w Normie PN-IEC 60364-5-52.

Poszczególne obwody należy zakończyć gniazdami wtyczkowymi p/t (L+N+PE/16A).

Wysokość montażu osprzętu:

- 0,3m – gniazda wtykowe ogólne 230V,
- 1,1m – łączniki oświetleniowe w łazience dla niepełnosprawnych,
- 1,4m – gniazda wtykowe w łazience, łączniki oświetleniowe,
- 1,2m – w pomieszczeniach technicznych,
- 1,1m – gniazda nad blatem roboczym w kuchni,
- 0,5m – pod blatem roboczym w kuchni,
- 2,5m – gn służące do zasilania okapu

Miejsca/wysokość montażu gniazd 230V do zasilania przepływowych ogrzewaczy wody ustalić na roboczo w trakcie prowadzonych prac.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP min. 44.

Rozmieszczenie instalacji wg rys. E11, E12, E13.

#### Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego

W budynku zainstalować zestawy gniazd, umożliwiające stworzenie stanowiska komputerowego.

Zestawy należy instalować pod tynkiem na wysokości 0,3m od podłogi. Każdy zestaw gniazd składać się będzie z:

- trzech gniazd typu 2P+Z,
- podwójnego gniazda teleinformatycznego 2 x RJ 45, kat.6.

#### 4.3.16 Instalacja oświetlenia

Starą instalację oświetlenia oraz oprawy należy zdemontować i zutylizować.

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano system oświetleniowy spełniający wymagania Normy PN-EN 12464-1:

- Strefy komunikacyjne i korytarze – 100lx
- Szatnie, łazienki, toalety -200lx
- Pomieszczenia biurowe -500lx
- Świetlica -300lx
- Pomieszczenie socjalne, techniczne 300lx

Wartość wymaganych natężeń oświetlenia należy potwierdzić pomiarami, protokoły z pomiarów należy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi.

Typ opraw podano na rys. E8, E9, E10. Projektuje się zastosowanie opraw typu LED. Oprawy montowane będą bezpośrednio do sufitu oraz zwieszane. Sterowanie oświetlenia będzie się odbywać miejscowo, łącznikami indywidualnymi, zlokalizowanymi przy drzwiach wejściowych do poszczególnych pomieszczeń. Na klatce schodowej oświetlenie będzie sterowane przyciskami oraz przełącznikami bistabilnymi zabudowanymi w tablicy.

W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy i osprzęt bryzgoszczelny – IP44

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDYpżo 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>/750V, układanymi w sposób jak przewody do gniazd wtorkowych.

#### **4.3.16.1 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne**

Zaprojektowano podświetlenie wejścia do budynku oraz instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego spełniającą wymagania Normy PN-EN 1838 *Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*.

Oprawy podświetlenia wejścia do budynku pełnią funkcję oświetlenia podstawowego jak i awaryjnego. Zasilanie wykonać przewodem YDY4x1,5mm<sup>2</sup>. Sterowanie oświetlenia za pomocą automatu zmierzchowego.

Oświetlenie ewakuacyjne obejmuje drogi ewakuacyjne. Oprawy wyposażone będą w indywidualne moduły awaryjne, zaprojektowano system monitorowania opraw awaryjnych typu autotest.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia oraz każde urządzenie ppoż. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5lx przy urządzeniach ppoż jeśli nie znajdują się na drodze ewakuacji. Załączanie ich nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych z piktogramami wskazującymi kierunek ucieczki, wyposażonych we własne źródło zasilania na 1 godzinę. Oprawy oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego są „urządzeniami przeciwpożarowymi” i jako takie muszą posiadać dopuszczenie CNBOP.

Serwis i testowanie oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach według PN-EN 50172:2005.

Obwody oświetleniowe zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo - nadmiarowo-prądowymi.

Rozmieszczeni instalacji wg rys. E8, E9, E10

#### **4.3.16.2 Oświetlenie zewnętrzne**

Należy zainstalować oprawy oświetlenia zewnętrznego (oświetlenie terenu) na elewacji budynku na wysokość 6,5m. Zastosować oprawy typu Delta LED, IP65 np. ESSYSTEM.

Oświetlenie terenu będzie sterowane ręcznie, lub za pośrednictwem programowalnego zegara sterujący.

Ustawić parametry zegara w budynku weterynarii z zegarem zainstalowanym w tablicy garażu.

#### **4.3.17 Instalacja zasilania klimatyzacji**

Dla potrzeb serwerowni projektowany jest niezależny układ klimatyzacyjny składający się z jednostki zewnętrznej oraz jednostki wewnętrznej w pomieszczeniu technicznym. Instalacja obejmuje zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji. Zasilanie należy wykonać kablem typu YKY3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnic RG. Sterowanie między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną wg dokumentacji branży sanitarnej.

#### **4.3.18 Instalacja połączeń wyrównawczych.**

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie w piwnicy głównej szyny wyrównawczej (GSW) wykonanej z płaskownika FeZn25x4mm do której należy podłączyć wszystkie metalowe części wyposażenia obiektu.

Miejscowe połączenia wyrównawcze mają na celu ograniczenie do wartości bezpiecznych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi.

Z GSW należy wyprowadzić przewód LgY1x25mm<sup>2</sup> do rozdzielnic RG w celu rozdzielenia przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N.

Szafę GPD należy połączyć przewodem wyrównawczym LgY1x6 mm<sup>2</sup> z główną szyną wyrównawczą budynku.

Główną szynę wyrównawczą połączyć płaskownikiem FeZn25x4mm do uziomu otokowego budynku.

#### **4.3.19 Uziom otokowy i fundamentowy**

**Uziom otokowy** budynku wykonać z płaskownika FeZn25x4mm. Uziom otokowy prowadzić w ziemi na głębokości min. 0,8m i w odległości min 1m od ścian zewnętrznych budynku. Elementy uziomowe powinny być łączone przez spawanie lub za pomocą zacisków zapewniających niezawodną styczność elektryczną.

Zmierzyć wartość uziemienia budynku. Rezystancja uziomu budynku nie powinna być większa od 10Ω. W razie nie spełnienia warunku należy rozbudować uziom, pogłębiając w ziemi dodatkowe pręty uziomowe.

**Uziom fundamentowy** wykonać pod ławami fundamentowymi w części projektowanej budynku. Uziom fundamentowy połączyć z uziomem otokowy.

Uziom fundamentowy wykonać z płaskownika FeZn 24x4. Mocować za pomocą wsporników dystansowych wbitych w podłoże. Ustawić dłuższym bokiem pionowo (na sztorc). Elementy uziomowe umieszczone w fundamentach powinny tworzyć zamknięty kontur. Łączenie płaskowników uziomowych wykonać za pomocą spawania lub zacisków gwarantujących dużą wytrzymałość mechaniczną. Uziom fundamentowy zalać betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm.

Do uziomu budynku zostaną podłączone:

- główna szyna wyrównawcza GSW,
- miejscowa szyna wyrównawcza MSW w podszybiu windy
- szyna PE w RG elektrycznej,
- instalacja odgromowa

#### 4.3.20 Instalacja odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi przewidziano instalację odgromową o zwodach pionowych i zwodach poziomych niskich. Zwody oraz przewody odprowadzające wykonać przewodami FeZn Ø8mm.

Złącza kontrolne instalować w obudowach izolacyjnych wnekowych na wysokości 1,4m od poziomu terenu. Dopuszcza się montaż złącz kontrolnych przy budynku w opasce z kostki przy zastosowaniu obudowy na złącze kontrolne do gruntu. Przewody odprowadzające prowadzić w rurach PCV o grubości ścianki min. 5mm. Rury PCV układać w bruzdzie wykonanej w warstwie ocieplenia. Do instalacji odgromowej na dachu podłączyć wszystkie metalowe elementy dachu t.j. kominki, wentylatory i inne konstrukcje stalowe.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z normą PN-IEC 62305 na poziomie ochrony III, z oczkiem wielkości 15x15m,  $R \leq 10\Omega$ . Plan wymiany instalacji odgromowej budynku pokazano na rys. E14.

#### 4.3.21 Ochrona od porażeń

Ochronę przeciwporażeniową w sieci elektrycznej zaprojektowano w oparciu o wymagania normy PN-HD-60364-4-41 dla układu TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych, uzupełnienie ochrony stanowią wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie upływu 30mA. Ochrona przy uszkodzeniu zapewniona jest przez samoczynne wyłączenie zasilania oraz przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności, a także przez wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych.

Uwaga: warunkiem koniecznym dopuszczenia instalacji do eksploatacji jest uzyskanie pozytywnych wyników pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej podstawowej i przy uszkodzeniu

W pomieszczeniach przewiduje się układ TN-S (sieć 5-cio przewodowa –L1, L2, L3, N, PE w instalacjach 3-fazowych i L, N, PE w instalacjach 1-fazowych). W instalacjach i urządzeniach elektrycznych objętych tą ochroną przewidziano żyłę ochronną PE (o przekroju takim samym jak żyły robocze) i tym samym rozdzielenie funkcji przewodu neutralnego N i ochronnego PE. Przewody neutralne oraz ochronne na całej długości muszą różnić się od przewodów fazowych kolorem opłotu lub izolacji tak w liniach zasilających, jak również w instalacji odbiorczej oświetleniowej i siłowej. Przewód ochronny w całej instalacji nie może posiadać żadnych zabezpieczeń ani wyłączników.

#### 4.3.22 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielniczy głównej RG zaprojektowano odgromniki przeciwprzepięciowe typu B+C.

#### 4.3.23 Zakres oddziaływania i uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko

Brak jest szkodliwego oddziaływania projektowanej instalacji elektrycznej na środowisko.

Projektowane kable nie emitują drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz nie oddziałuje szkodliwym polem elektromagnetycznym.

#### 4.3.24 Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z z PBUiE, BHP, PN i sztuką budowlaną.
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- Prace związane z przyłączeniem do istniejącej sieci niskiego napięcia należy wykonywać po wyłączeniu napięcia.
- Prace montażowe należy wykonać z zachowaniem obowiązujących Polskich Norm oraz ze szczególną starannością, mając na uwadze charakter obiektu.
- Przed złożeniem oferty wskazana jest wizja lokalna w terenie, w miejscu lokalizacji przedmiotowej inwestycji. Wizja może odbyć się po uzgodnieniu terminu z Inwestorem.
- Przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach i sporządzić protokoły wg PN-HD 60364-6:2008
- Po wykonaniu prac teren i pomieszczenia doprowadzić do stanu pierwotnego.

## 4.4 OKABLOWANIE STRUKTURALNE

### 4.4.1 Standardy oraz normy referencyjne

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z koncepcją i instalacją okablowania strukturalnego są normy, które dla potrzeb tego projektu są referencyjne. Poniżej wymieniono obowiązujące standardy na których oparto niniejszy projekt:

Normy dotyczące okablowania strukturalnego:

- *PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne*
- *PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;*
- Normy referencyjne dotyczące instalacji i pomiarów:
- *PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania*
- *PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;*
- *PN-EN 61935-1:2010E Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173*
- *PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010P Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego*

### 4.4.2 Założenia ogólne – wymagania

- Przewody układać pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych tzn. peszel
- Lokalizacja, ilość i wielkość stanowisk roboczych wynika z wskazówek Użytkownika końcowego;
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
- Producent okablowania strukturalnego musi legitymować się ważnym certyfikatem systemu zarządzania ISO9001:2008 od minimum 10 lat co gwarantuje Użytkownikowi właściwą obsługę procesów sprzedażowych i utrzymaniowych.
- System okablowania strukturalnego zaprojektowano w wersji nieekranowanej ma posiadać wydajność klasy E zgodnie z normami referencyjnymi potwierdzoną przez uznane, niezależne laboratorium (np. 3P, GHMT)
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane, jako łagodne wg. skali  $M_1I_1C_1E_1$  zgodnie z EN 50173-1:2011;
- Podsystem okablowania poziomego w zakresie łączy miedzianych zrealizowany zostanie w oparciu o nieekranowany kabel Kategorii 6 w wersji ekranowania: U/UTP. W celu zagwarantowania niezbędnych marginesów pracy ze względu na długi okres użytkowania sieci kabel musi być przebadany w paśmie do 500 MHz. Osłona zewnętrzna musi być typu LSZH. Ze względu na gabaryty duktów przyjętych w projekcie dopuszcza się kable o średnicach zewnętrznych max. 5,4mm. W celach identyfikacyjnych wymaga się aby powłoka zewnętrzna kabla była w kolorze niebieskim;
- Konfiguracja oraz rozmieszczenie gniazd końcowych przedstawiona została na podkładach i schematach dołączonych do projektu;
- Okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o nieekranowany moduł gniazda RJ45 Kat. 6;
- Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być trwale zakończony na ekranowanym module RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- Panele krosowe 24 portowe w Głównym Punkcie Dystrybucyjnym mają mieć wysokość 1U. Panele muszą być wyposażone w półkę kablową oraz posiadać dedykowane miejsce na przypięcie uziemienia. Panele muszą być wyposażone w wygodne i duże pola opisowe ułatwiające administrację połączeniami.
- Punkt dystrybucyjny został zaprojektowany zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011. Dystrybutor Budynkowy określono jako GPD.
  - GPD oparto na szafie dystrybucyjnej 19", 24U o wymiarach 600x800 mm
- Punkt abonencki PEL oparty zostanie na płycie czołowej adapterze dopasowanym do standardu gniazd elektrycznych wybranych przez inwestora z możliwością montażu dwóch modułów gniazd RJ45/s. Gniazdo powinno mieć możliwość zaimplementowania kodowania kolorem w dowolnym momencie eksploatacji, tożsamym z systemem kodowania kolorem zaimplementowanych na kablach przyłączeniowych
- Moduł przyłączeniowy powinien charakteryzować się następującymi cechami:
  - Konstrukcja zapewniająca możliwość jednoczesnego zaterminowania wszystkich żył (konstrukcja bez narzędziowa, z możliwością zastosowania dedykowanego narzędzia terminującego), styki pokryte warstwą złota, szczęki IDC pokryte warstwą srebra.

- Front modułu musi być wyposażony w elastyczną, demontowaną przesłonę przeciw kurzową. Zastosowane przesłony powinny być dostępne w kilku różnych kolorach co pozwoli na wprowadzenie systemu identyfikacji gniazd wraz z kodowaniem na kablach przyłączeniowych.
- Kontakt szczęk IDC z żyłą przewodu powinna być ustawiona pod kątem 45 stopni co wydatnie poprawia parametry transmisyjne toru. Moduł musi posiadać wyraźne oznaczenie producenta, serii, kategorii, oraz schematu rozszycia w sekwencji T568A oraz T568B.
- W celu zagwarantowania jak najwyższych marginesów pracy i zapasów parametrów transmisyjnych nie dopuszcza się rozwiązań złożonych z elementów różnych producentów, (tj. kabla, gniazd, kabli krosowych, itp.). Aby zagwarantować rzeczywiste i powtarzalne parametry toru oraz potwierdzić zgodność proponowanego rozwiązania z najnowszymi edycjami obowiązujących standardów międzynarodowych i niezależność od dostawcy komponentów wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych.
- Minimalna odległość okablowania strukturalnego od przewodów energetycznych zgodnie z PN-EN 50174-2 wynosi:
  - 100 mm - brak przegrody metalowej,
  - 50 mm - przegroda metalowa perforowana,
  - 0 mm - przegroda metalowa pełna.

#### 4.4.3 Założenia szczegółowe projektowe

##### 4.4.3.1 Podsystem okablowania poziomego

Zgodnie z normami referencyjnymi podsystem okablowania poziomego może realizować połączenia miedziane pomiędzy punktami PEL a GPD. Dla potrzeb tego projektu przyjęto założenie, że podsystem okablowania poziomego składa się z okablowania miedzianego o wydajności klasy E.

##### 4.4.3.2 Podsystem okablowania poziomego–połączenia miedziane

###### 4.4.3.2.1 Miedziany kabel instalacyjny

Miedziany kabel instalacyjny musi cechować się szeregiem własności zarówno transmisyjnych jak i mechanicznych. Wymagane właściwości kabla przedstawia tabela poniżej:

Tabela 1. Wymagane właściwości dla kabla miedzianego segmentu okablowania poziomego

Kategoria zgodnie z ISO11801 ed.2.2.	6
Klasyfikacja ogniowa	LSZH - IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034
Ekranowanie	U/UTP
Klasa separacji	B
Zakres częstotliwości [MHz]	500
Ø żył [AWG]	23
Max Ø zewnętrzna kabla [mm]	5,4
Min promień gięcia instalacja [mm]	45
Min promień gięcia użytkowanie [mm]	25
Max Waga [kg/km]	35,7
NVP	68

###### 4.4.3.2.2 Moduły przyłączeniowe

Moduły przyłączeniowe stanowią kluczowy element zapewniający poprawną transmisję danych. Moduł przyłączeniowy musi charakteryzować się następującymi właściwościami:

- Sposób terminacji żył kabla w module musi być wykonany za pomocą technologii IDC, jako powszechnie uznaną za najbardziej niezawodną metodę terminacyjną.
- Moduł musi posiadać uchylną osłonę przeciwkurzową w różnych kolorach tak aby uzyskać również funkcjonalność kodowania kolorem za pomocą jednego elementu.
- Metoda terminacji kabla instalacyjnego w module musi gwarantować niezależność jakości uzyskanego kontaktu od stanu i jakości samego narzędzia terminującego
- Moduł musi zapewniać ochronę strefy kontaktu poprzez przytwierdzenie kabla instalacyjnego do obudowy modułu.

Pozostałe wymagane właściwości modułu przedstawia tabela poniżej:

Tabela 2. Wymagane właściwości dla modułu przyłączeniowego

Kategoria zgodnie z ISO11801 ed.2.2.	6
Zakres Ø żył kabla [AWG]	26-22
Min ilość cykli połączeniowych	750
Schematy rozszycia kabla	TIA 568A/B
Trwałość IDC	>200 cykli łączeniowych
Niepalamość obudowy	UL94V-0

#### 4.4.3.2.3 Miedziane kable przyłączeniowe

Miedziane kable przyłączeniowe stanowią połączenie aktywnych urządzeń sieciowych z infrastrukturą pasywną sieci. Projekt zakłada zastosowanie kabli przyłączeniowych o takich samych parametrach wydajnościowych (kategorii) co inne elementy okablowania strukturalnego (kable instalacyjne, moduły przyłączeniowe).

- Kable przyłączeniowe muszą prezentować marginesy pracy dla zapewnienia poprawności obsługi wszystkich aplikacji transmisji danych również tych, które zostaną opracowane w przyszłości.
- Kable krosowe, w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające kodowanie kolorem co ułatwia administrowanie infrastrukturą pasywną w czasie eksploatacji
- Kable przyłączeniowe muszą być wyposażone w tzw. boot czyli element zapewniający właściwe promienie gięcia kabla przyłączeniowego
- Kable przyłączeniowe muszą być wyposażone w element zabezpieczający przed wyłamaniem języczka/spustu będącego elementem konstrukcyjnym wtyku RJ45.
- posiadać system separacji par wewnątrz wtyku RJ45 w postaci separatora krzyżakowego, w celu redukcji przesłuchów międzyparowych.

Pozostałe wymagane właściwości kabli przyłączeniowych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 3. Wymagane właściwości dla kabli przyłączeniowych

Kategoria zgodnie z ISO11801 ed.2.2.	6
Klasyfikacja ogniowa	LSZH - IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034
Ekranowanie	U/UTP

#### 4.4.3.2.4 Panele krosowe

Wyspecyfikowane powyżej kable miedziane należy właściwie wprowadzić i zaterminować w panelach krosowych. Panele muszą charakteryzować się szeregiem własności funkcjonalnych oraz użytkowych pozwalających na sprawne, wygodne i oszczędne użytkowanie systemu okablowania przez cały okres jego eksploatacji:

Panel krosowy

- Panel musi zajmować maks. 1U miejsca w szafie 19"
  - Zagęszczenie portów musi zapewniać obsługę min 24 portów w 1U
  - Panel musi mieć budowę modułową pozwalającą uzyskać elastyczność w jego wyposażeniu o skalowalności od 1 do 24 portów
  - Panel krosowy musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przytwierdzenie wprowadzonego kabla za pomocą opaski zaciskowej lub taśmy typu rzep, co zabezpiecza moduły przyłączeniowe przed nieprężeniami pochodzącymi od kabla.
  - System w skład którego wchodzi panel musi umożliwiać kodowanie kolorem co poprawia walory administracyjne rozwiązania
- Dodatkowo każdy port musi być ponumerowany.

#### 4.4.3.2.5 Gniazda abonenckie

Gniazda Abonenckie (PEL) zaprojektowano w standardzie instalacyjnym Mosaic 45x45 /w wykonaniu natynkowym/podtynkowym. Poszczególne PEL'e muszą zawierać pojedynczy moduł zasilania oraz 2 porty miedziane RJ45 o wydajności zgodnej z wydajnością projektowanego systemu.

Płyta czołowa PEL dla adapterów miedzianych musi być płytą prostą/kątową co ułatwia użytkowanie gniazd.

Gniazda muszą być wyposażone w widoczne pola opisowe zabezpieczone mechanicznie przed przypadkowym uszkodzeniem/zdarcie.

Gniazdo musi być wyposażone w uchylne zaślepki przeciwkurzowe umożliwiające jednocześnie kodowanie kolorem co znacznie ułatwia użytkowanie, administrację oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia błędnego połączenia.

#### 4.4.3.2 WYPOSAŻENIE GPD

Punkt dystrybucyjny powinien być zrealizowany w oparciu o szafę teleinformatyczną w standardzie 19".

Szafa musi być oznaczona logiem producenta systemu okablowania strukturalnego, i stanowić integralny element systemu.

Zakłada się wyposażenie szafy w :

- Zestaw wentylatorów dachowo-podłogowych
- Listwy zasilające
- Zabezpieczenia przepustów kablowych

W GPD zostanie zainstalowana szafa rack 24U w rozmiarze 600x800mm

#### 4.4.4 ADMINISTRACJA

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej zgodnie ze standardem TIA-606-B oraz ISO/IEC TR14763-2-1. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej zawierającą trasy kablów i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach zgodnie ze stanem rzeczywistym. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych

#### 4.4.5 GWARANCJA

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

25-letnia gwarancja systemowa ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną użytkownikowi końcowemu (inwestorowi) przez producenta okablowania. Musi obejmować ona swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika i zawierać, podsystem okablowania szkieletowego i poziomego. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisany przez projektanta oraz instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych typu Permanent Link wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 ed. 2.2 lub EN 50173-1. Aby na etapie oferty dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania – użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) firma instalacyjna winna przedstawić: - certyfikat imienny zatrudnionego pracownika wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta).

#### 4.4.6 ODBIORY

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E/Kategorii 6 zgodnie z normami referencyjnymi ujętymi w punkcie 4.4.1. niniejszego opracowania.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

##### 1) Instalacja

Instalacja musi być wykonana zgodnie z wytycznymi producenta okablowania strukturalnego oraz wytycznymi norm referencyjnych wskazanymi w punkcie 3, w szczególności:

*PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości*

*PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków*

*PN-EN 50174-3:2014-02E Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków*

*PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym*

##### 2) Pomiary sieci

Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta okablowania strukturalnego oraz norm referencyjnych wykazanych w punkcie 3.2.2. a w szczególności:

*PN-EN 50346:2004/A1:202009/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania*

*PN-EN 61935-1:2010E Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173*

*PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010P Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego*

Mierniki użyte w procesie pomiarowym muszą uzyskać aprobatę producenta systemu okablowania.

##### 3) Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza musi zostać wykonana i przekazana Inwestorowi. Musi ona zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

## 4.5 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV IP

### 4.5.1 Założenia projektowe

System monitoringu wizyjnego po uzgodnieniach z Inwestorem został zaprojektowany wg poniższych założeń:

- Projektowany system monitoringu oparty będzie o urządzenia wysokiej rozdzielczości w technologii sieciowej IP;
- System wyposażony zostanie w kamery IP 2Mpx;
- System wyposażony zostanie w kamery kopułkowe i w obudowach typu „bullet” wandaloodporne;
- Zasilanie kamer realizowane w standardzie PoE;
- Urządzenia systemu monitoringu (kamery, rejestratory, serwery, stacje klienckie) pochodzą od jednego producenta, wszystkie urządzenia muszą być objęte min. 3 letnią gwarancją;
- Systemem monitoringu wizyjnego objęte będą obszary komunikacyjne wewnątrz budynku oraz obszar zewnętrzny budynku (monitoring obwodowy);
- Infrastruktura transmisji danych oparta będzie o nieekranowany system okablowania strukturalnego;
- Rejestracja ciągła 14 dni (szerokość strumienia co najmniej 4 Mbit/s) na serwerze dedykowanym do systemów monitoringu wizyjnego;
- Architektura systemu klient-serwer;
- Podgląd obrazu z kamer w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną stację roboczą, na jednym monitorze przystosowanych do pracy ciągłej (24h na dobę, 7 dni w tygodniu);

### 4.5.2 Ogólny opis systemu monitoringu

System monitoringu wizyjnego obiektu został oparty o rozwiązania w technologii IP, okablowanie systemu to sieć LAN, a medium transmisji będzie przewód U/UTP kat. 6 LSOH. Zasilanie kamer realizowane będzie w technologii PoE w tym celu zaprojektowane zostały przełączniki sieciowe wykorzystujące technologię PoE+ instalowany w szafie standardu RACK – GPD w pom. technicznym 0.3. Rozmieszczenie kamer pokazane zostało na rys. nr E15, E16. Do monitoringu przestrzeni zewnętrznych wykorzystano kamerę w obudowie prefabrykowanej typu „bullet”, przestrzenie wewnętrzne zabezpieczone zostały kamerami typu kopułka –kamery „bullet” montowane na dedykowanych uchwytach/puszkach montażowych. Rejestrator sieciowy zlokalizowany został w pomieszczeniu technicznym 0.3 w szafie GPD. Rejestrator wyposażony zostanie w dysk twardy 3TB do rejestracji obrazu przez 14 dni w trybie rejestracji ciągłej. W pomieszczeniu wyznaczonym przez inwestora zlokalizowane zostanie stanowisko podglądu do bieżącej obserwacji obrazu przesyłanego z 10 kamer zlokalizowanych na całym obiekcie. Dedykowana stacja kliencka wyposażona zostanie w jeden monitor LCD FullHD32” przystosowane do pracy ciągłej. Struktura podziałów na monitorze 4x4.

### 4.5.3 Opis minimalnych parametrów urządzeń i oprogramowania

Kamera IP w obudowie typu „bullet”

- rozdzielczość 2 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- obiektyw ze zmienną ogniskową,  $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$
- czułość od 0.07 lx (0 lx z włączonym IR)
- oświetlacz IR, zasięg do 20 m

Kamera IP typu „bullet” wandaloodporna

- rozdzielczość 2 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- obiektyw ze zmienną ogniskową,  $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$
- czułość od 0.03 lx (0 lx z włączonym IR)
- oświetlacz IR, zasięg do 20 m

Rejestrator sieciowy

Cechy produktu:

- kanały wideo i audio: 40
- nagrywanie do 1200 kl/s w rozdzielczości 1280 x 720
- obsługiwane rozdzielczości do 3072 x 2048
- wielkość nagrywanego strumienia: 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- obsługa do 3 monitorów jednocześnie
- opcjonalny montaż dysku: 5 x S-ATA 3,5"
- szybkie uruchomienie rejestratora dzięki dyskowi SSD
- system operacyjny: Microsoft Windows Embedded 8
- system rejestracji i nadzoru: NMS (Novus Management System)
- współpraca ze wszystkimi kamerami IP NOVUS
- Integracja z: rejestratorami AHD NOVUS, systemami SSWiN DSC, systemami NMS ANPR, systemami POS (Posnet, Upos i inne)

**Uwaga:**

Do sieci strukturalnej CCTV nie należy podłączać innych urządzeń oraz okablowania niezwiązanego z CCTV.



Zalecenia instalacyjne dla sieci okablowania strukturalnego CCTV:

- Wszystkie gniazda/wtyki, panele rozdzielcze, krosownice, szafy itd. powinny być oznaczone przy użyciu etykiet umieszczonych na poszczególnych elementach. Rozmieszczenie etykiet oraz ich treść powinna być zatwierdzona przez Zamawiającego.
- Bez względu na przyjęty system numeracji, każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach.
- Wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym module.
- Każdy stelaż szafy powinien być podłączony do listwy uziemiającej.
- Instalacja powinna być przeprowadzona w sposób profesjonalny.
- Okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złączy i spawów od urządzenia końcowego do panelu rozdzielczego.
- Wszystkie instalowane kable powinny być poprawnie umieszczone w rurkach kablowych, na drabinkach kablowych lub w kanałach instalacyjnych.
- Okablowanie powinno być prowadzone w sposób uporządkowany i zgodnie z wytycznymi producenta.
- Wszystkie kable światłowodowe i miedziane powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas układania kabli instalator powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia. Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach.
- Szczególną uwagę należy zachować przy układaniu kabli, aby zachować ich minimalny promień gięcia zgodnie z wytycznymi producenta kabli (np. nie mniej niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji, kable światłowodowe nie powinny mieć promienia mniejszego niż 10x jego średnica).
- Pomiary okablowania sieci strukturalnej należy wykonywać po zakończeniu prac montażowych.
- Minimalna odległość okablowania strukturalnego CCTV od przewodów energetycznych zgodnie z PN-EN 50174-2 wynosi:
  - 100 mm - brak przegrody metalowej,
  - 50 mm - przegroda metalowa perforowana,
  - 0 mm - przegroda metalowa pełna.

#### 4.5.4 Wytyczne instalacji i montażu urządzeń

Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RL, a przepusty przez ściany i stropy traktowane, jako granice stref pożarowych należy wykonać, jako ogniotrwałe o odporności ogniowej wydzielenia, w którym jest wykonywane.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nieobjętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiednie normy i przepisy.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, a także przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w innych elementach budowlanych o klasie odporności ogniowej EI60 i wyższej (ściany, stropy) powinny mieć klasę odporności ogniowej tego oddzielenia.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją, oraz obowiązującymi normami.

#### 4.5.5 Zasilanie

Kamery wewnętrzne oraz zewnętrzne w obudowach będą zasilane z przełączników sieciowych poprzez protokół PoE+.

PoE - Power over Ethernet (POE) - technologia przesyłu energii elektrycznej za pomocą skrętki do urządzeń peryferyjnych będących elementami sieci Ethernet: urządzeń komunikacji VoIP, adapterów sieci bezprzewodowej i punktów dostępu, kamer internetowych itp.

## 4.6 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

### 4.6.1 Analiza zagrożeń

Podczas analizy zagrożeń uwzględniono wskazania użytkownika, dotyczące zarówno lokalizacji mienia o szczególnej wartości, jak i rozwiązań komunikacyjnych związanych z codzienną pracą personelu obsługi jak i pomieszczeń szczególnego zagrożenia w budynku. Prócz pomieszczeń wskazanych przez użytkownika obiektu, ochroną objęto wszystkie wejścia do budynku. Przy ustalaniu poziomu ochrony uwzględniono niezbędny stopień racjonalizacji kosztów związanych z instalacją systemu sygnalizacji włamania i napadu. Dla obiektu ustala się kategorii II zagrożonej (zagrożenie średnie). Przyjmuje się poziom bezpieczeństwa normalny.

Klasa projektowanego systemu alarmowego stopień 2 (ryzyko małe do średniego – intruz lub złodziej ma mieć ograniczoną wiedzę o systemie sygnalizacji włamania i będzie dysponować ogólną gamą narzędzi i instrumentów przenośnych np. multi-metr), a zatem urządzenia zastosowane w systemie powinny spełniać wymagania minimum stopnia 2 (grade 2) wg normy EN50131.

Podstawowe zagrożenia, z jakimi może spotkać się omawiany obiekt to:

- włamanie do obiektu przez drzwi wejściowe;
- włamanie do obiektu przez okna.

W związku z powyższym, ochroną objęto:

- wszystkie drzwi wejściowe do obiektu;
- wszystkie pomieszczenia z wyjątkiem sanitariatów;
- ciągi komunikacyjne.

### 4.6.2 Organizacja systemu SWiN

System sygnalizacji włamania i napadu zaprojektowany w oparciu o centralę alarmową 8 wejść na płycie. Możliwość rozbudowy do 64 wejść przewodowych lub bezprzewodowych. 4 wyjścia PGM : z możliwością rozbudowy do 70. Programowanie z szablonu. Podłączenie do 8 klawiatur. 8 stref. Bufor 500 zdarzeń. 95 kodów użytkownika. Stopień zabezpieczenia GRADE 2

Do obsługi systemu zastosować klawiaturę z wyświetlaczem LCD. Czujki ruchu pasywne podczerwieni oraz czujki dualne wraz z dedykowanymi uchwytyami montażowymi. Zastosować sygnalizatory wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Alarmy włamaniowe i sabotażowe w systemie sygnalizowane za pomocą sygnalizatorów akustyczno-optycznych. Cichy alarm z przycisku napadowego transmitowany do stacji monitoringu alarmów.

Obsługa systemu realizowana przy użyciu dwóch klawiatur LCD rozmieszczonych przy głównym wejściu do budynku oraz na piętrze. Podział na podsystemy należy wykonać zgodnie z wymaganiami Inwestora na etapie realizacji inwestycji, głównie w oparciu o zachowania użytkowników wykorzystujących odpowiednie strefy obiektu.

### 4.6.3 Wykonanie systemu SSWiN

W obiekcie zainstalowana zostanie centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu. Centralę zainstalować w odpowiednio dobranej obudowie z miejscem na akumulator 18Ah w pom. technicznym 0.3. Klawiatury do obsługi systemu zlokalizować jak na rys. nr E15, E16. Wspólną magistralę Corbus dla modułów rozszerzeń jak i klawiatur systemu wykonać przewodem YTDY 6x0,5. Rozmieszczenie czujek ruchu jak i sygnalizatorów (sygnalizator zewnętrzny zamontować na elewacji budynku na poziomie I piętra) pokazano na rys. nr E16. Linie dozoru wykonać przewodem YTDY 6x0,5. Linie sygnalizacyjne sygnalizatorów akustyczno-optycznych wykonać przewodem YTDY 6x0,5. System będzie posiadał dwa źródła zasilania podstawowe i rezerwowe, dobór akumulatorów dla zasilania rezerwowego wg bilansu prądowego systemu. Montaż instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją, oraz obowiązującymi normami

### 4.6.4 Minimalne parametry niektórych urządzeń systemu

*Pasywna czujka podczerwieni odporna na zwierzęta*

- Zasilanie 8.2 - 16V DC
- Pobór prądu w czasie czuwania 8mA
- Pobór prądu w czasie alarmu 10mA
- Metoda detekcji PIR
- Zasięg detekcji 15m
- Charakterystyka detekcji Szerokokątna
- Opcjonalne soczewki Korytarzowa
- Funkcja odporności na zwierzęta do 25kg
- Wskaźnik LED Tak
- Licznik impulsów Tak
- Styk sabotażowy Tak
- Przełącznik wyjścia alarmowego Przełącznik typu NC (0.1A @ 28V DC)
- Przełącznik wyjścia sabotażowego Przełącznik typu NC (0.1A @ 28V DC) rozwartry po otwarciu obudowy
- Temperatura pracy -10°C - 50°C
- Kolor Biały
- Wymiary 92mm x 62.5mm x 40mm

### *Czujka dualna PIR + mikrofalą, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu*

- Czteroelementowy pasywny czujnik podczerwieni (QUAD PIR) z mikrofalowym impulsowym czujnikiem Dopplera
- Zasilanie 8,2 do 16V=
- Pobór prądu Aktywność: 25,5mA Czuwanie: 18mA
- Kompensacja temperaturowa
- Czas wzbudzenia alarmu 2 ± 1 sek.
- Wyjścia alarmowe („antymasking” i PIR+MW) Normalnie zwarte, 28V= 0,1A z rezystorem zabezpieczającym 10 Ohm
- Przełącznik sabotażowy Normalnie zwarty, 28V= 0,1A z rezystorem zabezpieczającym 10 Ohm - rozwarte po otwarciu obudowy
- Czas nagrzewania 1 min
- Wskaźnik LED
- Diody LED migoczą podczas nagrzewania i auto-testowania
- Czerwona dioda LED ŚWIECI SIĘ podczas alarmu
- oZielona dioda LED KANAŁ PODCZERWIENI (PIR)
- Żółta dioda LED KANAŁ MIKROFALOWY
- Odporność na zakłócenia radiowe 10V/m plus 80% AM od 80
- Odporność na zakłócenia statyczne 8kV kontakt, 15kV
- Odporność na zakłócenia przepięciowe 2.4kV @ 1.2J
- Temperatura pracy -10°C ~ +50°C
- Wymiary (mm) 118 x 62,5 x 41
- Waga 102g

### *Klawiatura systemowa*

- Zasilanie 12V DC
- Pobór prądu 55mA (tryb czuwania), 105mA (maks.)
- Temperatura pracy -10°C - 50°C
- Wilgotność do 93% bez kondensacji
- Stopień zabezpieczenia Grade II
- Typ wyświetlacza LCD
- Kolor wyświetlacza niebieski
- Ilość obsługiwanych linii 128
- Ilość obsługiwanych podsystemów 8
- Liczba przycisków funkcyjnych 5
- Oddzielne przyciski funkcyjne Tak
- Oddzielne przyciski alarmowe Tak
- Wielkość przycisków Standardowe
- Dioda zasilania AC Tak
- Czujnik niskiej temperatury Tak
- Linia klawiaturowa Tak (w zależności od konfiguracji)
- Wyjście PGM Tak (w zależności od konfiguracji)
- Możliwość konfiguracji linii klawiaturowej jako DEOL Tak
- Regulacja jasności wyświetlacza Tak
- Regulacja głośności brzęczyka klawiatury Tak
- Funkcja wielotonowego gongu Tak
- Zintegrowany moduł odbiornika radiowego Tak
- Podwójne zabezpieczenie sabotażowe Tak

### *Płyta główna centrali 8-32 linie, dialer, 4 podsystemy*

- Zasilanie 16V AC
- Pobór prądu 85mA
- Temperatura pracy -10°C - 55°C
- Wilgotność do 93% bez kondensacji
- Ilość linii dozorowych na płycie 8
- Maksymalna liczba linii przewodowych 64
- Maksymalna liczba linii bezprzewodowych 64
- Maksymalna liczba klawiatur bezprzewodowych 8
- Maksymalna liczba pilotów bezprzewodowych 32
- Maksymalna liczba sygnalizatorów bezprzewodowych 8
- Maksymalna liczba retransmiterów bezprzewodowych 8
- Linie klawiaturowe w systemie Tak
- Maksymalna liczba klawiatur 8
- Maksymalna liczba odbiorników radiowych 1
- Klawiatury bezprzewodowe Tak (wymagany moduł odbiornika bezprzewodowego HSM2HOST)
- Wyjścia programowalne (PGM) na płycie 4
- Maksymalna ilość wyjść PGM 80 (przy zastosowaniu modułów: 8xHSM2208 i 3xHSM2204)
- Ilość kodów użytkownika 94
- Ilość podsystemów 8
- Pojemność rejestru zdarzeń 500
- Dialer telefoniczny na płycie tak
- Nadzór linii telefonicznej Tak
- Wyjście sygnalizacji BELL 12V / 700mA
- Nadzór wyjścia BELL Tak
- Stopień zabezpieczenia Grade II
- Współpraca z komunikatorami alarmowymi IP Tak
- Współpraca z komunikatorami alarmowymi GSM/GPRS Tak
- Złącze PC-LINK Tak
- Możliwość zdalnego programowania przez sieć GSM/GPRS lub IP Tak
- Szablony programowania Tak

- Obsługa programu DVS do wizualizacji central alarmowych Nie
- Wymagany akumulator 4 Ah / 7Ah / 14 Ah / 18 Ah / 26Ah
- Sterowanie SMS Tak
- Powiadomienie SMS Tak
- Zdalne programowanie tak
- Współpraca z aplikacją mobilną tak
- Zasilanie 16V AC
- Pobór prądu 85mA
- Temperatura pracy -10°C - 55°C
- Wilgotność do 93% bez kondensacji
- Ilość linii dozorowych na płycie 8
- Maksymalna liczba linii przewodowych 64
- Maksymalna liczba linii bezprzewodowych 64
- Maksymalna liczba klawiatur bezprzewodowych 8
- Maksymalna liczba pilotów bezprzewodowych 32
- Maksymalna liczba sygnalizatorów bezprzewodowych 8
- Maksymalna liczba retransmiterów bezprzewodowych 8
- Linie klawiaturowe w systemie Tak
- Maksymalna liczba klawiatur 8
- Maksymalna liczba odbiorników radiowych 1
- Klawiatury bezprzewodowe Tak (wymagany moduł odbiornika bezprzewodowego HSM2HOST)
- Wyjścia programowalne (PGM) na płycie 2
- Maksymalna ilość wyjść PGM 38 (przy zastosowaniu modułów: 4xHSM2208 i 1xHSM2204)
- Ilość kodów użytkownika 71
- Ilość podsystemów 4
- Pojemność rejestru zdarzeń 500
- Dialer telefoniczny na płycie Tak
- Nadzór linii telefonicznej Tak
- Wyjście sygnalizacji BELL 12V / 700mA
- Nadzór wyjścia BELL Tak
- Stopień zabezpieczenia Grade II
- Współpraca z komunikatorami alarmowymi IP Tak
- Współpraca z komunikatorami alarmowymi GSM/GPRS Tak
- Złącze PC-LINK Tak
- Możliwość zdalnego programowania przez sieć GSM/GPRS lub IP Tak
- Szablony programowania Tak
- Obsługa programu DVS do wizualizacji central alarmowych Nie
- Wymagany akumulator 4 Ah / 7Ah / 14 Ah / 18 Ah / 26Ah
- Sterowanie SMS Tak
- Powiadomienie SMS Tak
- Zdalne programowanie Tak
- Współpraca z aplikacją mobilną Tak

#### **4.7 SYSTEM PRZYZYWOWY**

Instalację przyzywową 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 strony korytarza zainstalować sygnalizator. System zasilić z instalacji oświetlenia poprzez transformator 230/15V. Wszystkie komponenty systemu są w wykonaniu do montażu podtynkowego w puszkach fi60.

##### **Zasada działania**

Naciśnięcie przycisku wezwania lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampa miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Przyciski wzywające są podświetlane czerwonymi diodami LED i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący powinien znajdować się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety. W razie potrzeby liczba przycisków wezwania może być większa.

## 5 OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.1 Obliczenia oświetlenia

Obliczenia oświetlenia podstawowego wykonano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2012 na komputerze w oparciu o program Dialux 4.12. Wyniki obliczeń przeniesiono bezpośrednio na poszczególne pomieszczenia. Rodzaje zastosowanych opraw przedstawiono na załączonych do projektu obliczeń oświetlenia.

### 5.2 Dobór przewodów i kabli

Obliczenia dokonano w oparciu o Normy:

- PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”
- PN-IEC 60364-5-52:2002 „Oprzewodowanie:

Moc zapotrzebowana dla budynku:

$P_z = 22 \text{ kW}$

$\cos \phi = 0,93$

$U_n = 400 \text{ V}$

$I_n = 40 \text{ A}$

Sprawdzam dobór kabla zasilającego  $4 \times \text{LgY}1 \times 25 \text{ mm}^2$

$I_z = \text{wg PN IEC 60364-5-523}$

$I_z = 68 \text{ A}$

$$I_B = \frac{P_{SZCZ}}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \phi} = 34,18 \text{ A}$$

Charakterystyka działania urządzeń zabezpieczających kabel od przeciążeń powinna spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_{n2} \leq 1,45 \times I_z$$

$$34,18 \text{ A} \leq 40 \text{ A} \leq 68 \text{ A}$$

$$58 \text{ A} \leq 98,6$$

gdzie:

$I_B$  - prąd obliczeniowy obwodu,

$I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia,

$I_z$  - prąd dopuszczalny długotrwale przewodu,

$I_{n2}$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Przekrój przewodu i dobrane zabezpieczenia spełniają warunki normy dotyczące ochrony przed oddziaływaniem cieplnym.

Spadek napięcia dla przewodu zasilającego rozdzielnicę RG o długości  $l = 15 \text{ m}$

$$\Delta U \% = \frac{P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 = \frac{22 \cdot 15}{56 \cdot 25 \cdot 400^2} \cdot 10^5$$

$$\Delta U \% = 0,15 \% < 2 \%$$

Spadek napięcia spełnia wymagania przepisu

## 6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH				
<p>Wszelkie materiały montażowe i urządzenia przewidziane w niniejszej dokumentacji, jeśli zawierają typ, nr katalogowy lub producenta należy traktować jako wyznacznik standardu i jakości danego materiału lub urządzenia. Przy realizacji projektu można stosować materiały i urządzenia dopuszczalne do stosowania w krajach UE, o standardach i parametrach równoważnych lub wyższych w stosunku do tych, które przewidziano w dokumentacji projektowej</p>				
Nazwa	j.m.	szt	Standard wykonania /przykładowy producent	Uwagi
<b>OSWIETLENIE WEWNĘTRZNE</b>				
Oprawa N/T, LED, 50W, IP66,	szt.	7,00		
Oprawa N/T, LED, 52W, IP65,	szt.	27,00		
Oprawa N/T, LED, 15W, IP44,	szt.	27,00		
Oprawa N/T, LED, 20W, IP20,	szt.	2,00		
Oprawa N/T, LED, 30W, IP20,	szt.	4,00		
Oprawa N/T, LED, 37W, IP20,	szt.	18,00		
Oprawa N/T, LED, 30W, IP44,	szt.	14,00		
Oprawa N/T, LED, 40W, IP44,	szt.	11,00		
Oprawa N/T, LED, 50W, IP44,	szt.	2,00		
Oprawa ZW., LED, 31W, IP20,	szt.	7,00		
Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,	szt.	18,00		
Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,	szt.	5,00		
Oprawa N/T aw., LED, 1,2W, IP65,	szt.	19,00		
Oprawa N/T aw. zewn., 4W, IP65,	szt.	2,00		
Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,	szt.	2,00		
<b>OSWIETLENIE ZEWNĘTRZNE</b>				
Oprawa oświetlenia zewnętrznego N/T. Delta LED, IP65	szt.	6,00		
<b>OSPRZĘT INSTALACYJNY</b>				
<b>ŁĄCZNIKI</b>				
Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy 10A, 250V, IP20	szt.	4,00		system ramkowy
Łącznik jednobiegunowy hermetyczny IP44, podtynkowy 10A	szt.	13,00		system ramkowy
Łącznik świecznikowy, podtynkowy 10A IP20	szt.	21,00		system ramkowy
Łącznik świecznikowy, podtynkowy 10A IP44	szt.	3,00		system ramkowy
Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20	szt.	10,00		system ramkowy
Łącznik schodowy podtynkowy 10A, 250V, IP20	szt.	17,00		system ramkowy
Łącznik schodowy podtynkowy 10A, 250V, IP44	szt.	2,00		system ramkowy
Łącznik krzyżowy podtynkowy 10A, 250V, IP20	szt.	1,00		system ramkowy
Puszki pojedyncze podtynkowe	szt.	250,00		
Rura elektroinstalacyjna RL18 3m	szt	20,00		
Rura elektroinstalacyjna RL20 3m	szt	20,00		
Rura elektroinstalacyjna RL37 3m	szt	20,00		
Rura elektroinstalacyjna RL47 3m	szt	20,00		
Rura karbowana giętka RKL18	m	500,00		
Rura karbowana giętka RKL22	m	500,00		
Główny wyłącznik prądu	szt	1,00		GWP
Przeciwpowozowy wyłącznik prądu	szt	3,00		PWP
<b>GNIĄZDA</b>				
Gniazdo p/t, 2P+Z, 230V, 16A IP20	szt.	105,00		system ramkowy
Gniazdo p/t, 2P+Z, 230V, 16A IP20 DATA	szt.	22,00		system ramkowy

Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne p/t, 2P+Z, 16A IP44	szt.	43,00		system ramkowy
Ramka 4 krotna	szt.	7,00		system ramkowy
Ramka 2 krotna	szt.	20,00		system ramkowy
IT 1xRJ45 kat.6	szt.	15,00		system ramkowy
TP 1xRJ45 kat.6	szt.	4,00		system ramkowy
<b>Przewody energetyczne</b>				
AsXSn4x25	m	15,00		hak-SPL/0
4xLgY1x25	m	15,00		SPL/0-RG
YDYżo 5x16	m	20,00		RG-TS
YDYżo 5x6	m	6,00		RG-TP
YDYżo 5x6	m	20,00		RG-TW
YDYżo 5x6	m	25,00		RG-TD
YDYżo 5x6	m	7,00		TS-TM1
YDYżo 5x6	m	5,00		TS-TM2
YDYżo 5x6	m	5,00		TS-TM3
YDYżo 5x6	m	8,00		TS-TM4
Przewód typu HDGs2x1,5mm2	m	80,00		
Uchwyty E90	szt	250,00		
YDYżo 3x1,5mm2	m	1000,00		
YDYżo 4x1,5mm2	m	500,00		
YDYżo 2x1,5mm2	m	300,00		
YDYżo 3x2,5mm2	m	1000,00		
<b>Rozdzielnice elektryczne</b>				
Rozdzielnica wnękowa XL3-160, II klasa izolacji, IP40 4x24 modułów, z drzwiami z wkładką nr 405	kpl.	1,00		wraz z osprzętem wg. schematu
Rozdzielnica wnękowa XL3-160, II klasa izolacji, IP40 3x24 modułów, z drzwiami z wkładką nr 405	kpl.	2,00		wraz z osprzętem wg. schematu
Rozdzielnica typu ZELP, II klasa izolacji, IP44, z drzwiami w wkładkami	kpl	1,00		wraz z osprzętem wg. schematu
Rozdzielnica natynkowa 18M, II klasa izolacji, IP40 np: XL3 125 1x18	kpl	4,00		wraz z osprzętem wg. Schematu
<b>Instalacja uziemiająca i odgromowa</b>				
Drut odgromowy stalowy ocynkowany	m	250,00		FeZn 8mm
Skrzynka kontrolne do elewacji	szt	7,00		
Złącze kontrolne krzyżowe 4-otworowe	szt	7,00		
Uchwyt betonowy w tworzywie	szt	150,00		
Klej fix all	szt	10,00		
Maszt odgromowy z podstawą betonową 3m	szt	1,00		
Zacisk krzyżowy ocynkowany	szt	80,00		
Rura instalacyjna odgromowa	m	70,00		
Iglica kominowa 2m	szt	2,00		
Taśma stalowa ocynkowana	m	150,00		FeZn25x4
Uchwyt z kołkiem (wkręcany) do bednarki	szt	8,00		
Uziom prętowy 3,0m pręt miedziowany L=3m Φ17,2	kpl.	6,00		
<b>Połączenia wyrównawcze</b>				
Główna szyna uziemiająca natynkowa	kpl	1,00		GSW



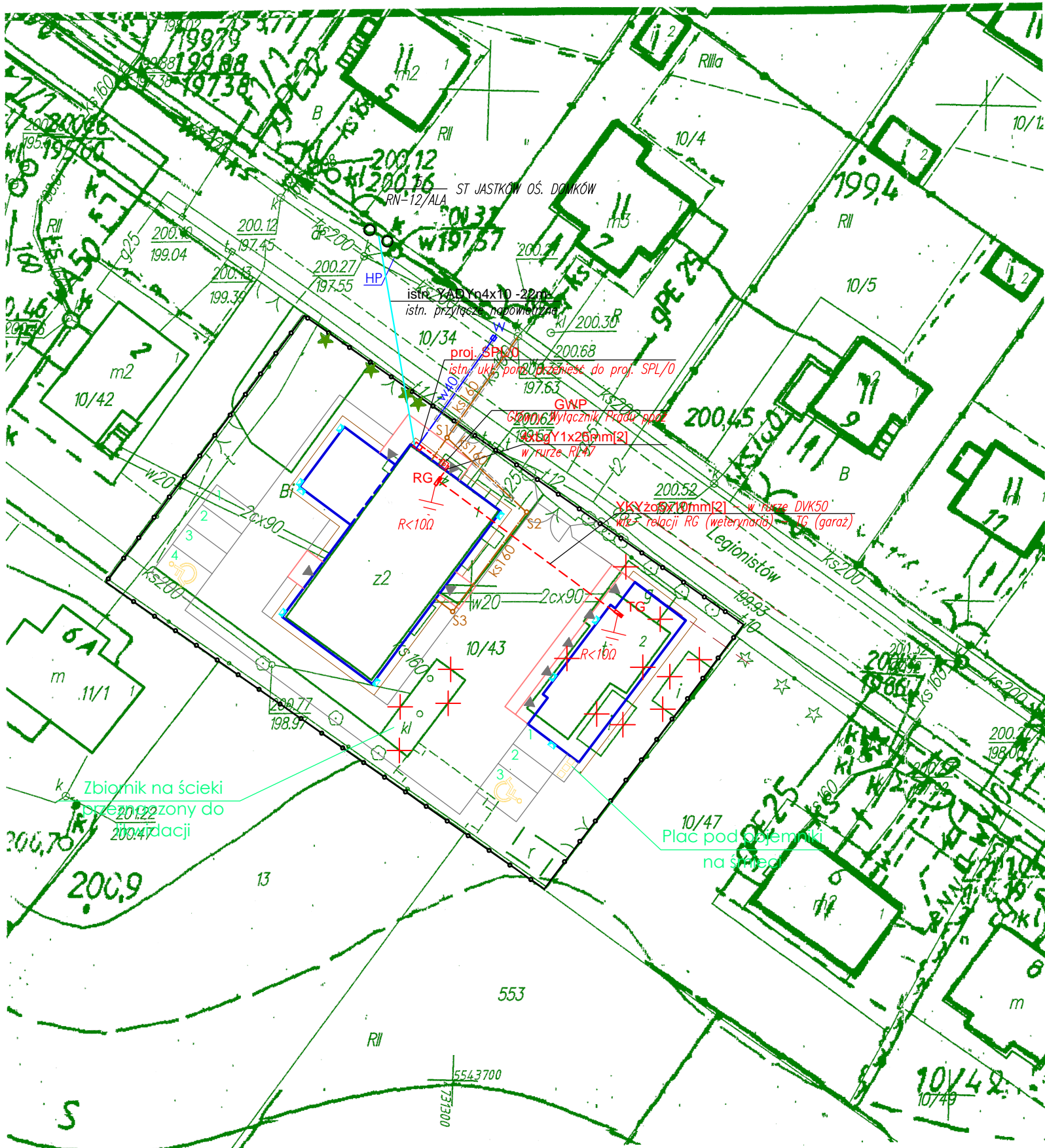
Przewód LgYżo25mm2	m	20,00		do RG
Przewód LgYżo6mm2	m	25,00		do GPD
Przewód LgYżo4mm2	m	25,00		do pieca gazowego
<b>Punkt Dystrybucyjny GPD</b>				
SZAFRA RAMOWA STOJĄCA, 42U/600/800 DRZWI BLACHA/SZKŁO, TYŁ PEŁNY RAL 9005 (KONSTRUKCJA SKRĘCANA - NOŚNOŚĆ 1000 KG)	szt.	1,00		
COKÓŁ 100 MM, DO SZAFY O SZER 600 I GŁĘB 800 MM, ŚCIANY COKOŁU PEŁNE RAL 9005	szt.	1,00		
PANEL WENTYLACYJNY 4-WENTYLATOROWY DACHOWO-PODŁOGOWY Z TERMOSTATEM 1HE RAL 9005	szt.	1,00		
LISTWA UZIEMIAJĄCA MIEDZIANA 9 X M6 DL.220MM	szt.	1,00		
LISTWA ZASILAJĄCA 19" 9 GNIAZD Z BOLCEM, WTYK UNISCHUKO	szt.	1,00		
PATCHPANEL CAT.6 UTP 24 PORTY	szt.	3,00		
przełącznica światłowodowa 1U 12xSC simplex/MTRJ/E2000/LC RAL9005 - PST-A1-01B+FB2031B	szt.	1,00		
ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - Z ZAMYKANAMI PLASTIKOWYMI USZAMI CZARNY RAL9005 1U	szt.	4,00		
KOMPLET ŚRUB MONTAŻOWYCH (20X ŚRUBA M6X16 + PODKŁADKA + NAKRETKA KOSZYKOWA)	kpl.	1,00		
<b>Okablowanie + PEL + kable krosowe</b>				
KEYSTONE CAT.6 UTP	szt.	53,00		
PATCHCORD CAT.6 U/UTP 1M SZARY KABEL, WTYK CZERWONY, BOOT BIAŁY TR.	szt.	49,00		
PATCHCORD CAT.6 U/UTP 3M SZARY KABEL, WTYK CZERWONY, BOOT BIAŁY TR.	szt.	38,00		
KABEL KAT.6 U/UTP LSOH 305MB KOLOR NIEBIESKI	m	1000,00		
<b>KAMERY</b>				
Kamera IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66 i IK10, dzień/noc (filtr IR), 2 Mpx, CMOS 1/2.7", maks. rozdzielczość 1920x1080 pikseli, do 30kl/s, 0.07lx (F1.4), 0lx (IR wł.); obiektyw f=2.8-12mm, F1.4, WDR, F-DNR, wejście audio, trzy niezależne strumienie, kompresja H.264+, MJPEG, detekcja ruchu, zapis alarmowy na serwerze FTP, e-mail z załącznikiem, strefy prywatności, zasilanie PoE, 12VDC, oprogramowanie NMS	szt	7,00		
Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny przeznaczony do kamer IP w obudowie serii 3000*	szt	7,00		
Kamera IP wandaloodporna z oświetlaczem IR, IP66, dzień/noc, 2 Mpx, CMOS SONY 1/3", maks. rozdzielczość 1920x1080 pikseli, do 30kl/s, 0.03lx (F1.4), 0lx (IR wł.); obiektyw f=2.8~12mm, F1.4, wyjście analogowe wideo, wejście audio, dwa niezależne strumienie, kompresja H.264, sprzętowa detekcja ruchu, zapis alarmowy na serwerze FTP, e-mail z załącznikiem, strefy prywatności, średnica obudowy 119mm, zasilanie PoE, 12VDC, oprogramowanie NMS	szt	2,00		
<b>REJESTRACJA OBRAZU</b>				
Rejestrator sieciowy 16 kan. Wyposażony w dysk twardy WD PURPLE 3,5" 3TB SATA/600 64MB CACHE	szt	1,00		
<b>PRZEŁĄCZNIKI I AKCESORIA</b>				
Przełącznik sieciowy 16 portowy PoE+	szt	1,00		
PÓŁKA O REGULOWANEJ GŁĘBOKOŚCI 500-900MM, MOCOWANA W CZTERECH PUNKTACH; PSZ-90-1U-S04-B	szt	1,00		Akcesoria

<b>OPROGRAMOWANIE</b>				
Oprogramowanie do monitoringu wizyjnego IP. Możliwość podglądu i rejestracji nieograniczonej programowo liczby strumieni wideo. Obsługa strumieni megapikselowych. Maksymalna ilość obsługiwanych strumieni zależna od konfiguracji rejestratora sieciowego NMS. Wspierane kodeki: MJPEG, MPEG-4, H.264. Rejestracja strumieni audio powiązanych z danym kanałem wideo. Współpraca ze wszystkimi urządzeniami IP Novus. Obsługa urządzeń z telemetrią (Novus-C, -C1, -C2, Pelco-D) przy pomocy panelu PTZ lub myszki. Zarządzanie miejscem na zapis niezależnie dla każdego obsługiwanego kanału. Zaawansowany system przeszukiwania rejestru zdarzeń, możliwość bezpośredniego odtwarzania wyszukanego zdarzenia alarmowego. Eksport nagrań. Zarządzanie dostępem użytkowników do systemu. Wizualizacja systemu w postaci map użytkownika. Integracja z systemami alarmowymi DSC i kasami fiskalnymi. Funkcja zdalnego dostępu. Konfigurowalny interfejs użytkownika oraz tryb wielomonitorowy.	kpl	1,00		
<b>PRZEWODY/TRASY</b>				
KABEL KAT.6 U/UTP LSOH 500MB KOLOR NIEBIESKI	m	1000,00		
<b>SYGNALIZACJA WŁAMANIA I NAPADU</b>				
Płyta główna centrali 64 linie, dialer, 4 podsystemy	szt	1,00		
Obudowa do centrali	szt	1,00		
18Ah/12V, bezobsługowy, AGM	szt	1,00		
Klawiatura LCD, obsługa do 128 linii, globalny status podsystemów, podwójne zabezpieczenie antysabotażowe, dodatkowe wej./wyj. (może pracować jako linia dozoru lub wyj. PGM), obsługa 8 podsystemów, wbudowany czujnik niskiej temperatury	szt	4,00		
Czujka PIR z QUAD'em logicznym, szerokokątna, cyfrowa, zasięg 15x20m, odporna na zwierzęta (do 25kg)	szt	12,00		
Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu	szt	2,00		
Uchwyt ścienny (seria LC)	szt	14,00		
Sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny, 108dB, czerwony	szt	1,00		
Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny, piezo, 115dB, 300mA, z własnym zasilaniem	szt	2,00		
<b>PRZEWODY/TRASY</b>				
YTDY 6x0,5	m	700,00		
UCHWYTY DO KABLI	kpl.	1,00		
<b>System Przyzywowy</b>				
Transformator	szt.	1,00		
Kasownik	szt.	1,00		
Przycisk pociągowy	szt.	1,00		
Lampka z buczkiem	szt.	1,00		
<b>Zestawienie kabli</b>				
YDY2x1	m.	2,00		
YTKSY2x2x0,8	m.	10,00		
YTKSY3x2x0,8	m.	15,00		
<b>DOMOFON - zestaw domofonowy 4-rodzinny</b>				
Panel zewnętrzny	szt	1,00		
Unifon / słuchawka	szt	4,00		
Zasilacz	szt	1,00		

Wyniesienie układu pomiarowego				
AsXSn4x25	m	15,00		
Skrzynka Pomiarowo Licznikowa SPL/0 40x60x25	kpl	1,00		
hak płytowy mocujący przyłącze napowietrzne	szt	1,00		
uchwyt odciągowy SO 34,25	szt	1,00		
Rura instalacyjna RL-47 3m	m	4,00		
Uchwyt do rury instalacyjnej UZE 47	szt	20,00		
Złączka kątowna sztywna ZKL47	szt	4,00		
Kolanko fajka 180	szt	1,00		
Zabezpieczenie przedlicznikowe S303C40	szt	1,00		po zwiększeniu mocy umownej
Zabezpieczenie przedlicznikowe S303C25	szt	1,00		istn. zab.
Zacisk odgałęźny SL21,12	szt	4,00		
Rura BE-75 3m	szt	1,00		przystosować do wprowadzenia linii kablowej przez PGE
Kolanko 90st fi 75	szt	1,00		
uchwyty hydrauliczne fi75	szt	1,00		

**UWAGA:**

*Pozostałe drobne materiały dostarczy wykonawca*



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GG0.6640.3073.2016
Miejscowość		Jastków
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	060907_2
	nazwa	Jastków
Obręb ewidencyjny	identyfikator	060907_2.0014
	nazwa	Panieńszczyzna
Skala mapy		1:500
Sekcja		135.244.081
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	1965 (1)
	wysokości	Kronsztadt 60
Mapa aktualna wg stanu na dzień:		06.06.2016r.
Oznaczenie działki oraz granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		działka nr 10/43
		zakres w kolorze żółtym
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nie dotyczy
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony		nie dotyczy
Nr licencji na wykorzystanie danych zasobu geodezyjnego		GG0.6640.3073.2016_0609_K05
GEODETA UPRAWNIONY inż. TOMASZ MAKUCH Jawidz 5/1, 21-077 Spiczyn NIP: 713-157-27-00 REGON 430999717 Nazwa wykonawcy		
Jawidz 5/1, 21-077 Spiczyn 21-077 Spiczyn, tel. 509 716 420 upr. Nr 16859 17-06-2016r. Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego,		

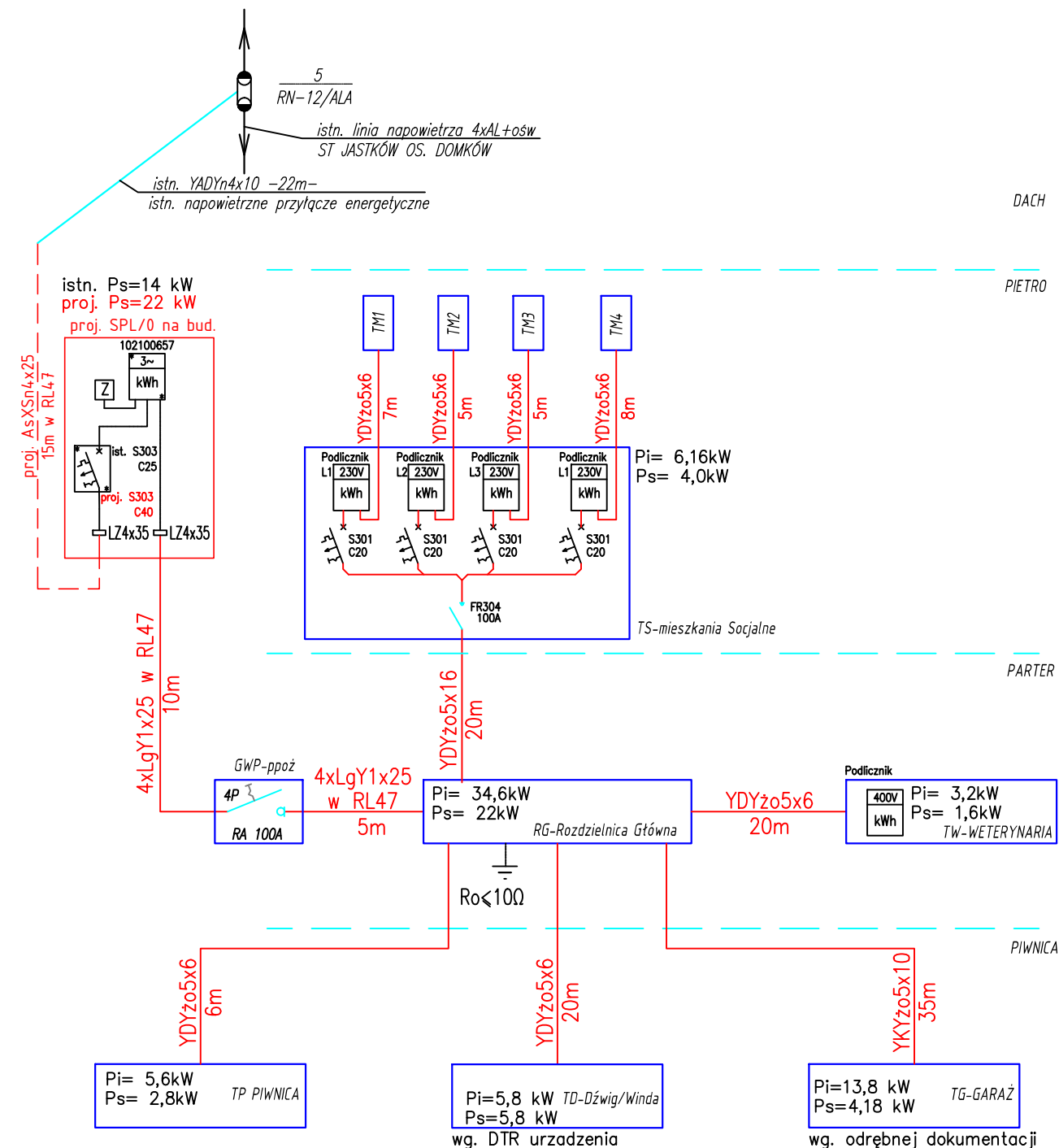
Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA LUBELSKI

P.0609. 2016-3465  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

3.0 -06- 2016

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA		TN-C-S	
II KLASA IZOLACJI			
INWESTOR:		Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków	
TYTUŁ PROJEKTU:		Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”	
ADRES:		Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działka nr 10/43, gmina Jastków	
TYTUŁ RYS.		Plan zagospodarowania terenu, instalacje zewnętrzne	
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI
PROJEKTANT		mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PW0E/10
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW0E/09
		SKALA: 1:500 STADIUM: PBW DATA: 15.III.2017 NR RYSUNKU: E-1	

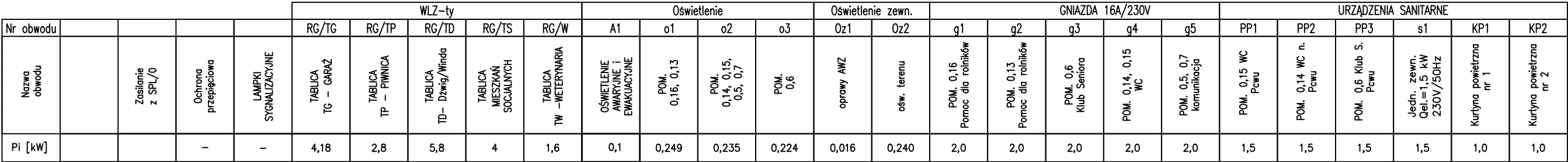


UWAGI:  
Instalacje wewnętrzne zasilania napędu dźwigu windy, oświetlenia i sterowania  
zgodnie z DTR urządzenia na wyposażeniu projektowanej windy.

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlicę Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemał strukturalny zasilania		SKALA: -
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOWE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOWE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-2

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

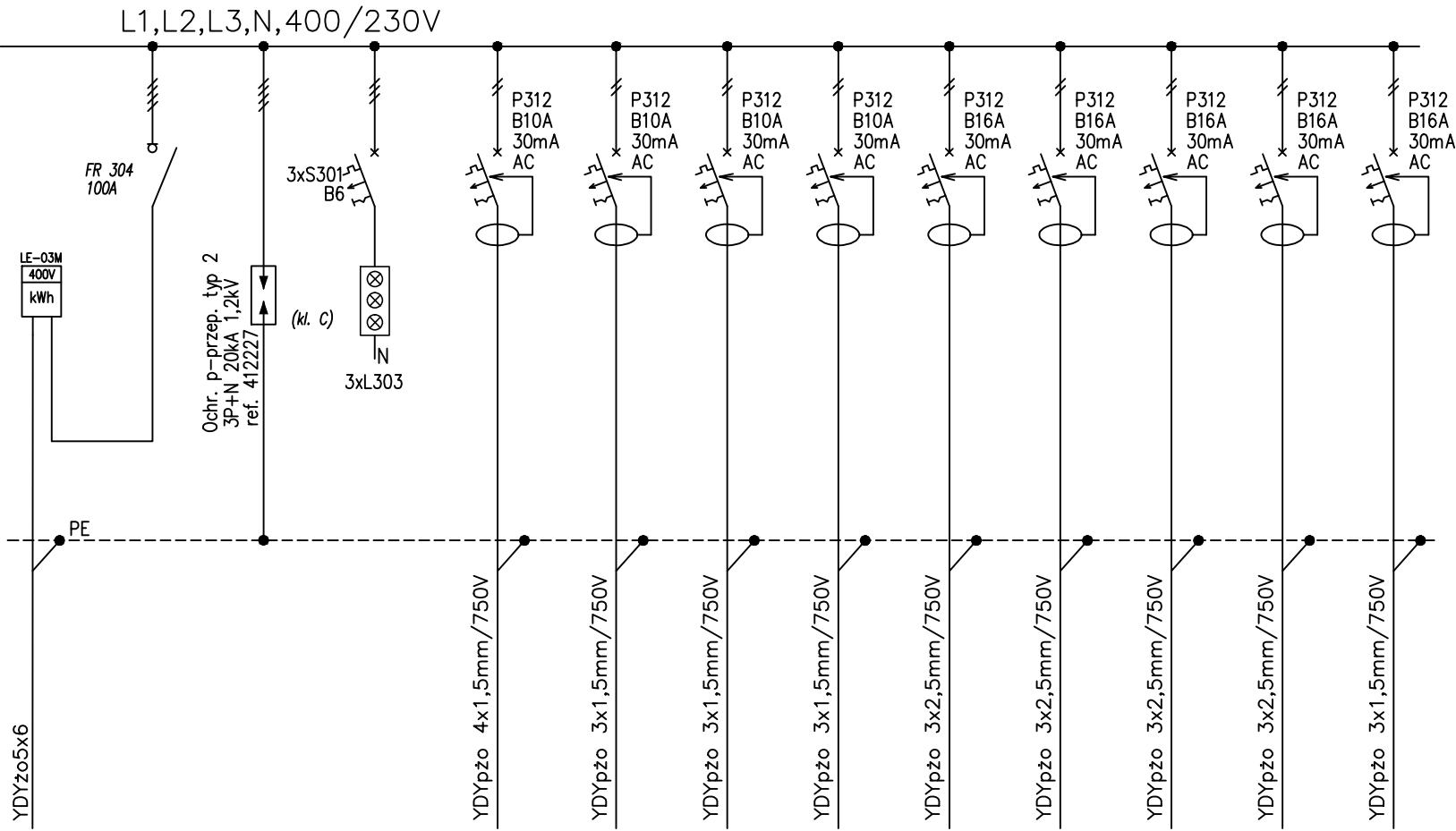
TN-C-S



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-C-S
---------------------------------	--------

15.III.2017  
NR RYSUNKU:  
E-3

TABLICA ELEKTRYCZNA TW - WETERYNARIA



					OŚWIETLENIE				GNAZDA 16A/230V			URZĄDZENIA SANITARNE	
Nr obwodu					A1	o1	o2	o3	g1	g2	g3	PP1	PP2
Nazwa obwodu	Pomiar Podlicznik	Zasilanie z RG	Ochrona napięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OŚWIETLENIE AWARYJNE i EWAKUACYJNE	POM. 0,12	POM. 0,11, 0,10	POM. 0,8, 0,9	POM. 0,8, 0,9	POM. 0,10, 0,11	POM. 0,12	POM. -1,9 Pcwu	POM. -1,11 Pcwu
Pi [kW]	-	-	-	-	0,015	0,312	0,364	0,134	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5

Pi= 3,2kW  
Ps= 1,6kW

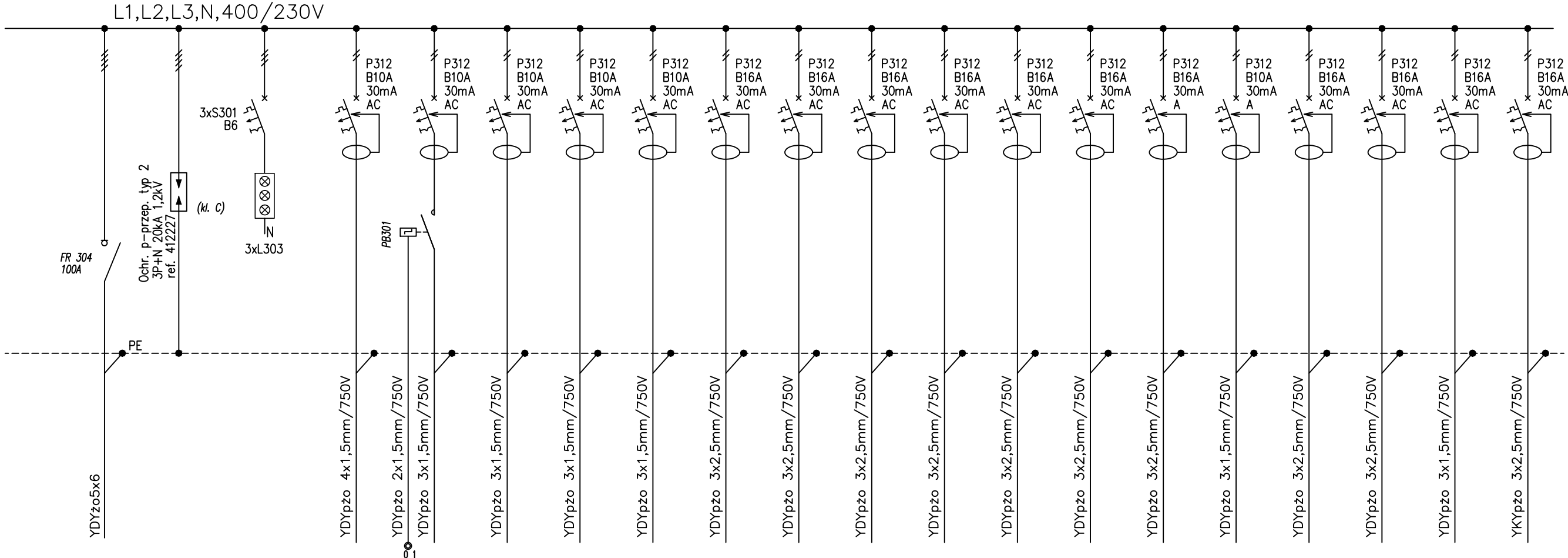
UWAGI:  
Rozdzielnica wnekowa, II klasa izolacji, IP40  
3x24 modułów, z drzwiami z wkładką nr 405  
Wymiary: 694mm x 669mm x 144mm  
Tablicę umieścić na wysokości 1,2m (dolna kraweź).  
W rozdzielnicy należy opisać wszystkie pola odpływowe.  
Po wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat zasilania instalacji.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-S
---------------------------------	------

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny rozdzielnic weterynarii TW		SKALA: -
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-4



## TABLICA ELEKTRYCZNA TP - PIWNICA



				OŚWIETLENIE					GNIAZDA 16A/230V						ELEKTRONIKA		URZĄDZENIA SANITARNE			
Nr obwodu				A1	o1	o2	o3	o4	g1	g2	g3	g4	g5	g6	gK1	gK2	KG	PP1	PP2	P1
Nazwa obwodu	Zasilanie z RG	Ochrona napięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OŚWIETLENIE AWARYJNE i EWAKUACYJNE	Klatka schodowa	POM. -1,3, 0,3, 1,3	POM. PIWNICA -1,5, -1,6, -1,7, -1,8	POM. PIWNICA -1,9, -1,10 -1,11, -1,12	POM. Komunikacja	POM. -1,6	POM. -1,7 Kółtownia	POM. -1,9, -1,11	POM. -1,12 WC	POM. -1,3 POM. 0,2, 0,3	POM. 1.3 GPD serwerownia	POM. 1.3 SSWIN Centrala Alarmowa	Kocioł gazowy	POM. -1,9 Pcwu	POM. -1,11 Pcwu	POM. -1,11 P-przepompownia
Pi [kW]	-	-	-	0,1	0,320	0,195	0,320	0,245	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	0,1	0,1	1,5	1,5	0,55

$P_i = 6,14 \text{ kW}$   
 $P_s = 3,07 \text{ kW}$

Rozdzielnica wewnętrzna, II klasa izolacji, IP40  
3x24 modułów, z drzwiami z wkładką nr 405  
694mm x 669mm x 144mm  
Tablicę umieścić na wysokości 1,2m (dolna krawędź).

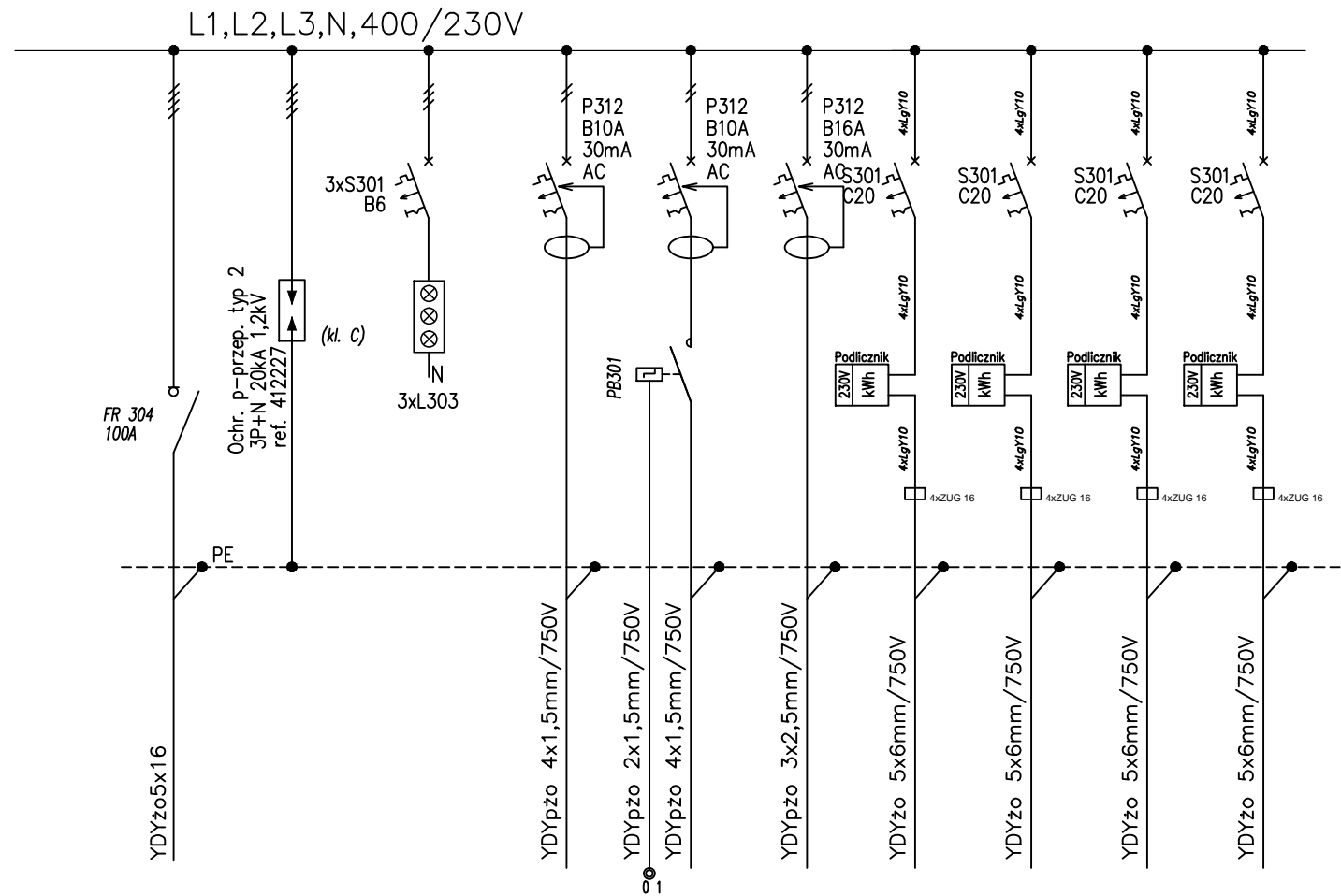
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-S
------------------------------------	------

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny rozdzielnic piwnicy TP		SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PW/OE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW/OE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-5



TABLICA ELEKTRYCZNA TS - Piętro Mieszkania Socjalne

Przykładowe rozwiązanie:

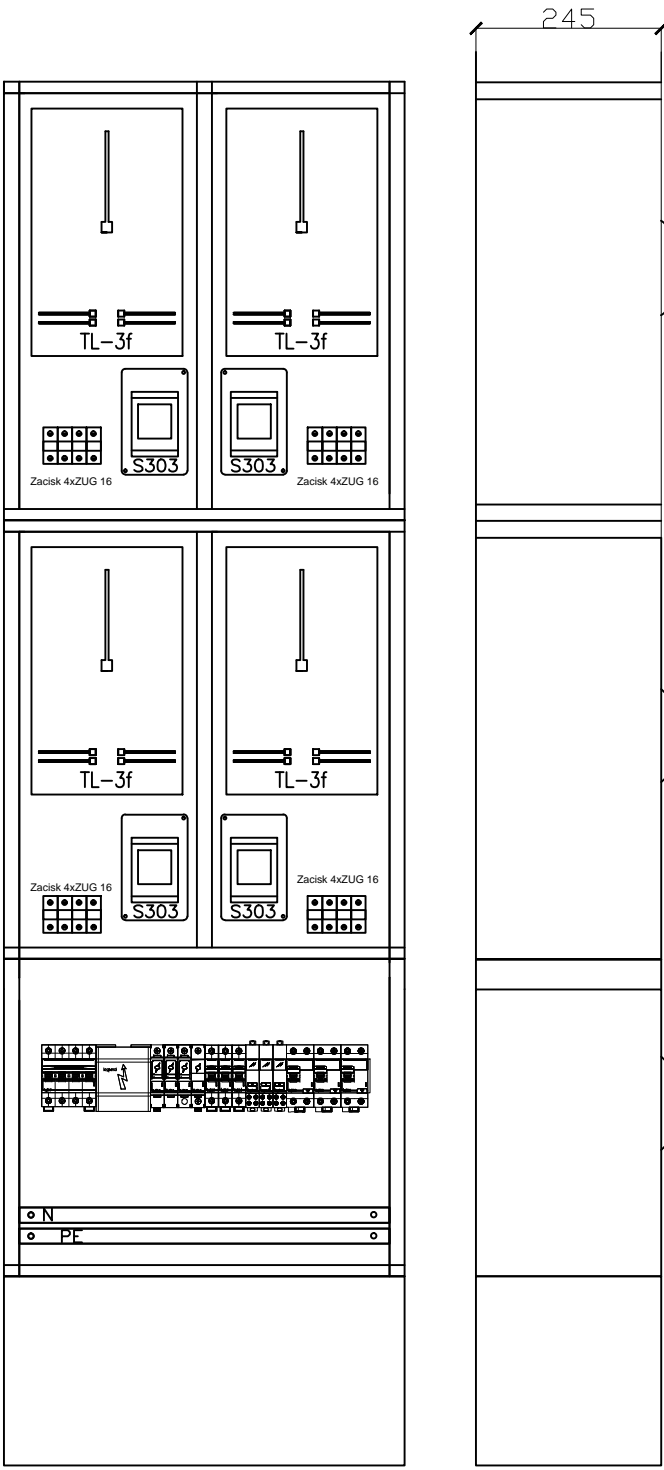
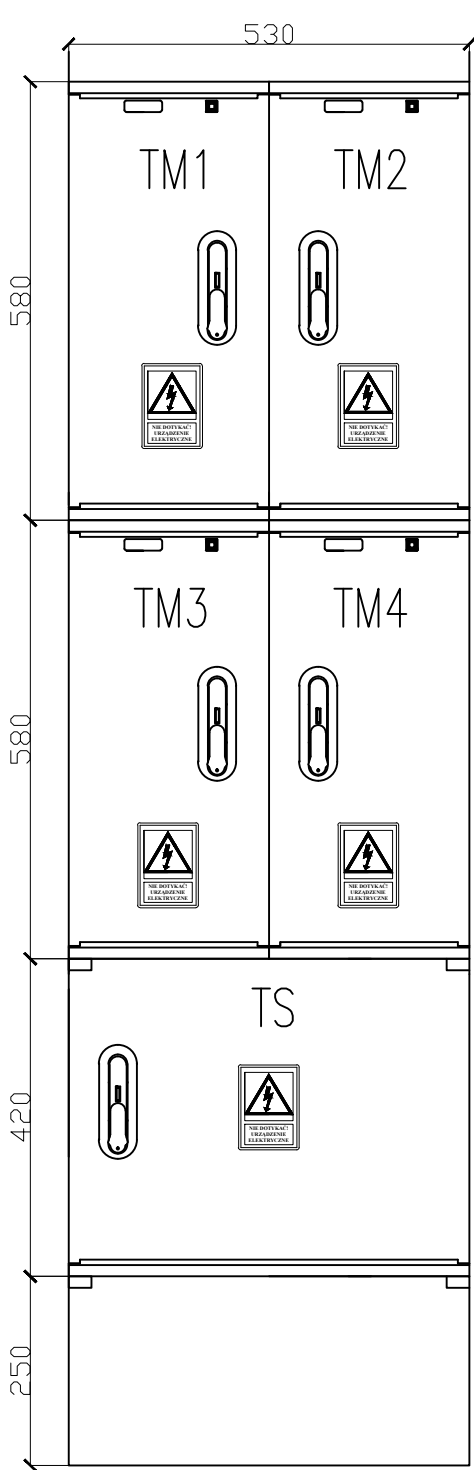


Nr obwodu	Nazwa obwodu	Zasilanie z RG	Ochrona przepięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OŚWIETLENIE		GN. 16A/230V	LOKALE SOCJALNE			
					A1	o1		TM1	TM2	TM3	TM4
					OŚWIETLENIE AWARYJNE i EWAKUACYJNE	Klatka schodowa	POM. 1,2, 1,3	LOKAL 1	LOKAL 2	LOKAL 3	LOKAL 4
Pi [kW]	-	-	-	-	0,1	0,39	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Pi= 6,16kW  
Ps= 4,0kW

UWAGI:  
Szafa licznikowa stojąca dla 4 liczników , II klasa izolacji, IP40  
Wymiary: 1830mm x 530mm x 245mm  
W rozdzielnicy należy opisać wszystkie pola odptywowe.  
Po wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat zasilania instalacji.

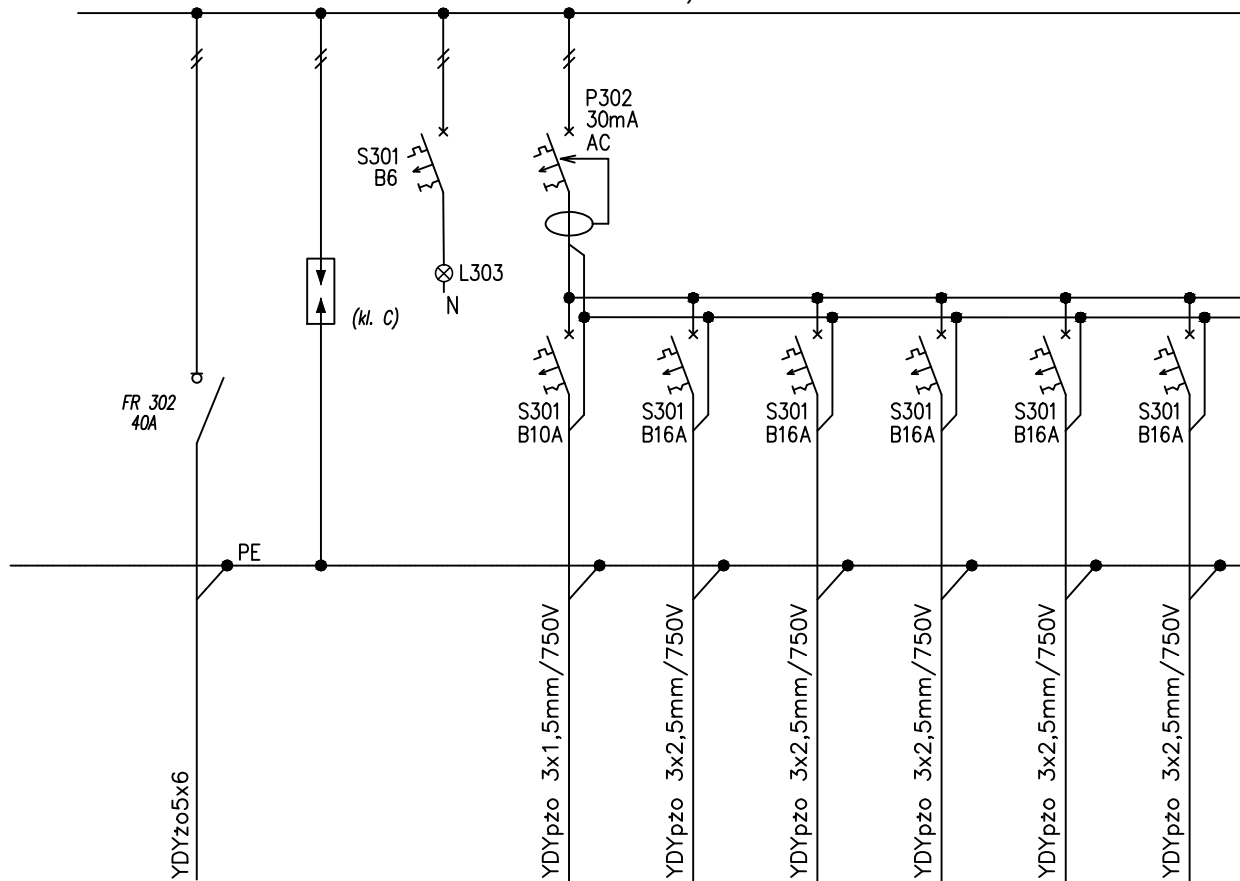
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-S
---------------------------------	------



INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny rozdzielnicy socjalnej TS			SKALA: - STADIUM: PBW
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	DATA:
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		NR RYSUNKU: E-6

# TABLICA ELEKTRYCZNA TM1-TM4

L, N 230V



Nr obwodu	-	-	-	o1	g1	g2	g3	g4	PP
Nazwa obwodu	Zasilanie z TS	Ochrona przepięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OŚWIETLENIE	GN. 230V Ogólne	GN. 230V KUCHNIA	GN. 230V KUCHENKA	GN. 230V ŁAZIENKA	GN. 230V Pcwu
Pi [kW]	-	-	-	0,234	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5

Pi= 9,7kW

Ps= 4kW

## UWAGI:

- Rozdzielnica natynkowa 18M, II klasa izolacji, IP40
- Tablicę umieścić nad drzwiami wejściowymi.
- W rozdzielnicie należy opisać wszystkie pola odpytywowe.
- Po wewnętrznej stronie drzwi umieścić schemat zasilania instalacji.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-S
II KLASA IZOLACJI	

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny tablicy mieszkaniowej TM1-TM4		SKALA: -
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOWE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOWE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-7

RZUT PIWNICY  
SKALA 1:50

Instalacje wewnętrzne zasilania napędu  
dźwigu windy, oświetlenia sterowania  
zgodnie z DTR urządzenia na wyposażeniu  
projektowanej windy.

OZNACZENIA

- Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V IP20
- Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik krzyżowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Wentylator łazienkowy 230V
- Tablica elektryczna
- Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.POŻ.
- Główny wyłącznik prądu
- nr tablicy elektrycznej / nr obwodu

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Oprawa N/T, LED, 50W, IP66,
- Oprawa N/T, LED, 52W, IP65,
- Oprawa N/T, LED, 15W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 20W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 30W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 37W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 30W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 40W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 50W, IP44,
- Oprawa ZW., LED, 31W, IP20,
- Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T aw., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T aw. zewn., 4W, IP65,
- Oprawa oświetlenia zewn., N/T, Delta LED, IP65
- Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra Plan instalacji oświetlenia		SKALA: 1:50
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			DATA: 15.III.2017 NR RYSUNKU: E-8

RZUT PARTERU  
SKALA 1:50

OZNACZENIA

- Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP20  
Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP44  
Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V IP20  
Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V, IP44  
Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20  
Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP20  
Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP44  
Łącznik krzyżowy, p/t, 10A/250V, IP20  
Wentylator łazienkowy 230V  
Tablica elektryczna  
Przeciwpowarowy Wylącznik Prądu SP22 /P.POŻ.  
Główny wyłącznik prądu  
nr tablicy elektrycznej / nr obwodu

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Oprawa N/T, LED, 50W, IP66,  
Oprawa N/T, LED, 52W, IP65,  
Oprawa N/T, LED, 15W, IP44,  
Oprawa N/T, LED, 20W, IP20,  
Oprawa N/T, LED, 30W, IP20,  
Oprawa N/T, LED, 37W, IP20,  
Oprawa N/T, LED, 30W, IP44,  
Oprawa N/T, LED, 40W, IP44,  
Oprawa N/T, LED, 50W, IP44,  
Oprawa ZW., LED, 31W, IP20,  
Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,  
Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,  
Oprawa N/T aw., LED, 1,2W, IP65,  
Oprawa N/T aw. zewn., 4W, IP65,  
Oprawa oświetlenia zewn., N/T. Delta LED, IP65  
Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra Plan instalacji oświetlenia		SKALA: 1:50
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			DATA: 15.III.2017 NR RYSUNKU: E-9



RZUT PODDASZA  
SKALA 1:50

OZNACZENIA

- Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Łącznik jednobiegunowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V IP20
- Łącznik świecznikowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Łącznik schodowy, p/t, 10A/250V, IP44
- Łącznik krzyżowy, p/t, 10A/250V, IP20
- Wentylator łazienkowy 230V
- Tablica elektryczna
- Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.POŻ.
- Główny wyłącznik prądu
- nr tablicy elektrycznej / nr obwodu

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH


- Oprawa N/T, LED, 50W, IP66,
- Oprawa N/T, LED, 52W, IP65,
- Oprawa N/T, LED, 15W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 20W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 30W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 37W, IP20,
- Oprawa N/T, LED, 30W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 40W, IP44,
- Oprawa N/T, LED, 50W, IP44,
- Oprawa ZW., LED, 31W, IP20,
- Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T ew., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T aw., LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa N/T aw. zewn., 4W, IP65,
- Oprawa oświetlenia zewn., N/T, Delta LED, IP65
- Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,


INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku poprzemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra Plan instalacji oświetlenia		SKALA: 1:50
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
STADIUM: PBW			DATA: 15.III.2017
NR RYSUNKU: E-10			





RZUT PIWNICY  
SKALA 1:50


OZNACZENIA


- 


Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V
- 


2x Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V
- 


Gniazdo wtykowe bryzgoszczelne n/t, 2P+Z, 16A IP44
- 


Gniazdo wtykowe DATA n/t, 2P+Z DATA, 16A
- 


Tablica elektryczna
- 

Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.POŻ.
- 

nr tablicy elektrycznej / nr obwodu
- 


Zestaw gniazd w ramce 4-krotnej
- 


Połączenie wyrównawcze
- 


Główna szyna wyrównawcza
- 

Miejscowa szyna wyrównawcza

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE




- 

Główny Punkt Dystrybucyjny
- 

1x gniazdo RJ45
- 

1x wtyk RJ45 telefoniczne

- ZG - Zestaw Gniazd**

	TEL 1xRJ45
	IT 1xRJ45 kat.6
	3x2P+Z (230V/16A)

- UWAGI:
- Przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
  - Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnymi rurami ostonowymi.
  - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
  - 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

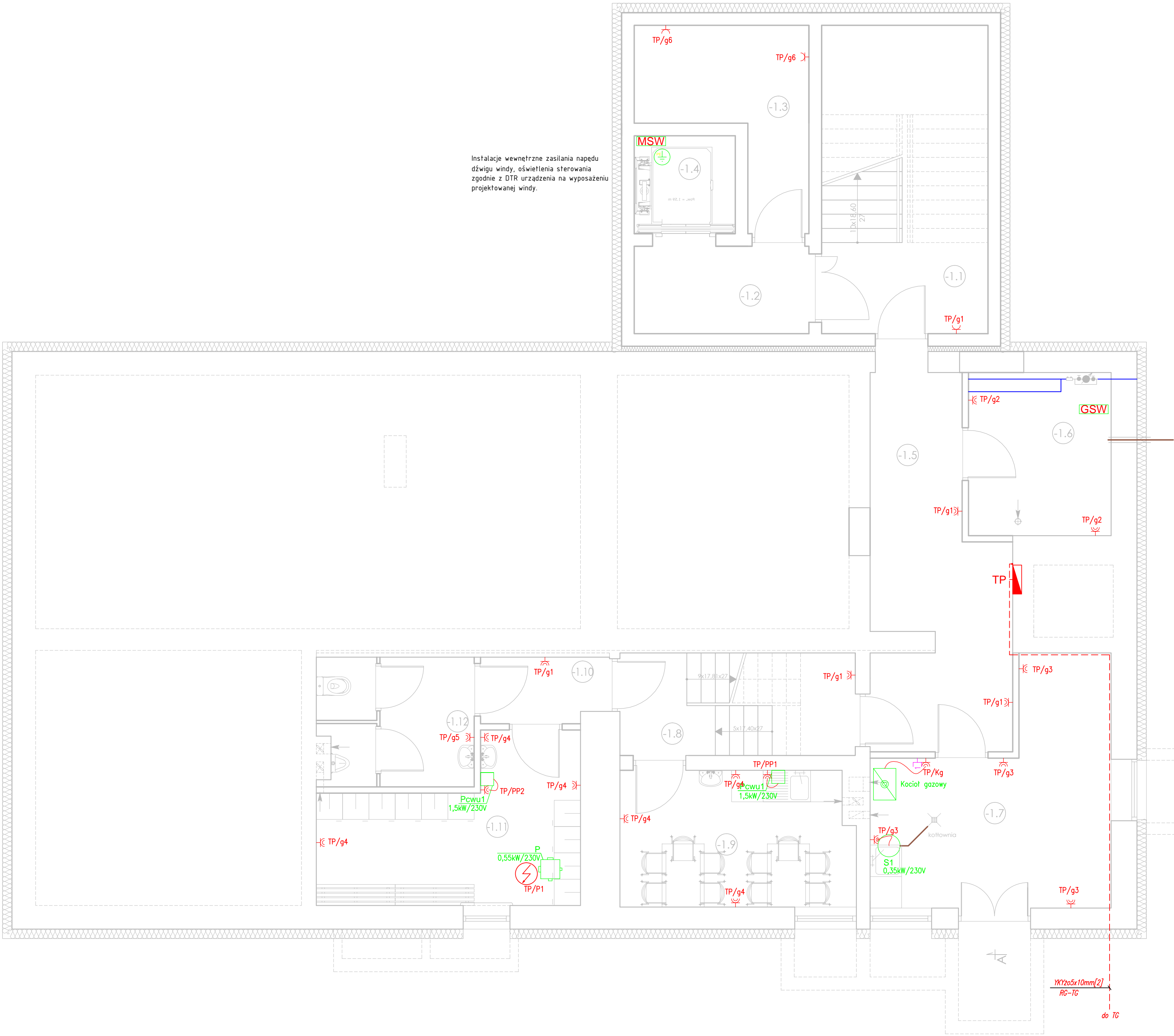
OZNACZENIA – URZ. SANITARNYCH

- P – przepompownia do montażu w podłodze o poj. 150 l, wydajności max 300l/min, wysokości podnoszenia 3,5 m, moc silnika 0,55 kW, napięcie zasilania 230 V z tablicą sterującą
- S1 – studzienka z pompą zatapialną wysokości podnoszenia 3,5 m, moc silnika 0,25 0,35 kW, napięcie zasilania 230 V
- Pcw1 – podgrzewacz pojemnościowy o poj. 5l moc 1,5 kW, napięcie zasilania 230 V

- W sanitariatach stosować osprzet i oprawy IP min 44
- Przewody należy układać wg PN-IEC 60364–5–52
- Instalacje w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub basen natryskowy należy wykonać wg PN-IEC 60364–7–701

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Parieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Parieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piwnicy Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych	SKALA:	1:50
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/16	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			DATA:
			15.III.2017
			NR RYSUNKU:
			E-11

Instalacje wewnętrzne zasilania napędu dźwigu windy, oświetlenia sterowania zgodnie z DTR urządzenia na wyposażeniu projektowanej windy.



RZUT PARTERU  
SKALA 1:50

OZNACZENIA

- 
- Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE

- 
- Główny Punkt Dystrybucyjny

- 
- ZG - Zestaw Gniazd
- TEL 1xRJ45
- IT 1xRJ45 kat.6
- 3x2P+Z (230V/16A)

- UWAGI:
- Przejścia przez elementy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
  - Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnymi rurami ostonowymi.
  - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
  - 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

OZNACZENIA – URZ. SANITARNYCH

- Pcwu1 – podgrzewacz pojemnościowy o poj. 5l  
moc 1,5 kW, napięcie zasilania 230 V
- Pcwu2 – podgrzewacz pojemnościowy o poj. 50l  
moc 1,5 kW, napięcie zasilania 230 V
- W sanitariatach stosować osprzet i oprawy IP min 44  
Przewody należy układać wg PN-IEC 60364–5–52  
Instalacje w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub basen natryskowy należy wykonać wg PN-IEC 60364–7–701

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUL PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działka nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUL RYS.	Rzut parteru Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych		SKALA: 1:50
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PBWP
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWO/E/10	DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWO/E/09	NR RYSUNKU: E-12

RZUT PODDASZA  
SKALA 1:50

OZNACZENIA

- 
- Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE

- 
- Główny Punkt Dystrybucyjny

ZG - Zestaw Gniazd

- 
- TEL 1xRJ45
- 
- IT 1xRJ45 kat.6
- 
- 3x2P+Z (230V/16A)

UWAGI:

- Przejścia przez elementy oddzielił przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
- Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnie rurami ostonowymi.
- Przestrzegać instrukcji producenta odośnie instalowania urządzeń
- 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

OZNACZENIA – URZ. SANITARNYCH

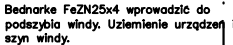
Pcwu2 – podgrzewacz pojemnościowy o poj. 50l  
moc 1,5 kW, napięcie zasilania 230 V

W sanitariatach stosować osprzęt i oprawy IP min 44  
Przewody należy układać wg PN-IEC 60364-5-52  
Instalacje w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub basen natryskowy należy wykonać wg PN-IEC 60364-7-701

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach dofinansowania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych		SKALA: 1:50
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0002/PW/OE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW/OE/09	
DATA:			15.III.2017
NR RYSUNKU:			E-13



## OZNACZENIA



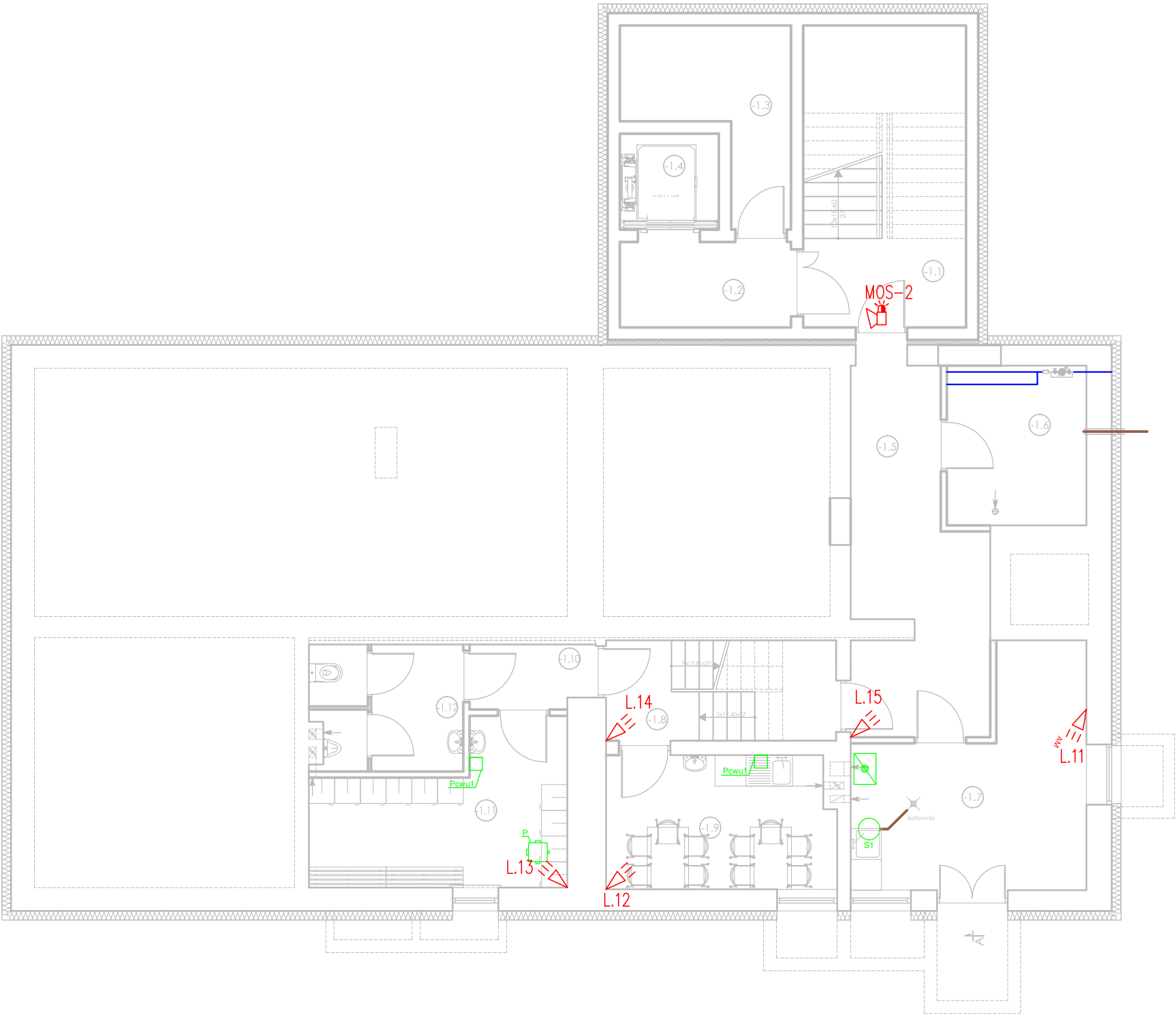
- Wyprowadzenia przewodu uziemiającego do piwnicy  
do połączenia z instalacją uziemiającą i połączeń  
wyrównawczych – bednarka FeZn 25x4mm

**UWAGI:**

1. Uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 24x4 mocować za pomocą wsporników dystansowych wbitych w podłoże. Ustawić dłuższym bokiem pionowo (na sztorc).
2. Elementy uziomowe umieszczone w fundamentach powinny tworzyć zamknięty kontur.
3. Uziom fundamentowy zalać betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm
4. Uziom otokowy z płaskownika FeZn 25x4 prowadzić w ziemi na głębokości min. 0,8m i w odległości min 1m od ścian zewnętrznych budynku (1,5m od wejścia od budynku). Preferowane wykonanie dodatkowo uziomu fundamentowego z płaskownika FeZn 25x4 ułożonego pod ławami fundamentowymi. Potączyć z uziomem otokowym budynku.
5. Łączenie płaskowników uziomowych wykonać za pomocą spawania lub zacisków gwarantujących dużą wytrzymałość mechaniczną.
6. Złączyć kontrolnie instalować na wysokości 1,4m od poziomu terenu.
7. Potłączenia między zwodami poziomymi wykonać za pomocą złącz krzyżowych.
8. Zwody odprowadzające prowadzić w rurkach izolacyjnych PCV (gr. ścianki min 5mm) pod warstwą ocieplenia.
9. Wszystkie elementy metalowe na dachu oraz w jego obrębie (np. attyki, fasady, balustrady, kominy stalowe, obudowy wentylatorów) potączyć trwale z elementami instalacji odgromowej zgodnie z PN-EN 62305.

Klasa/poziom ochrony  
III-IV wg PN-EN 62305

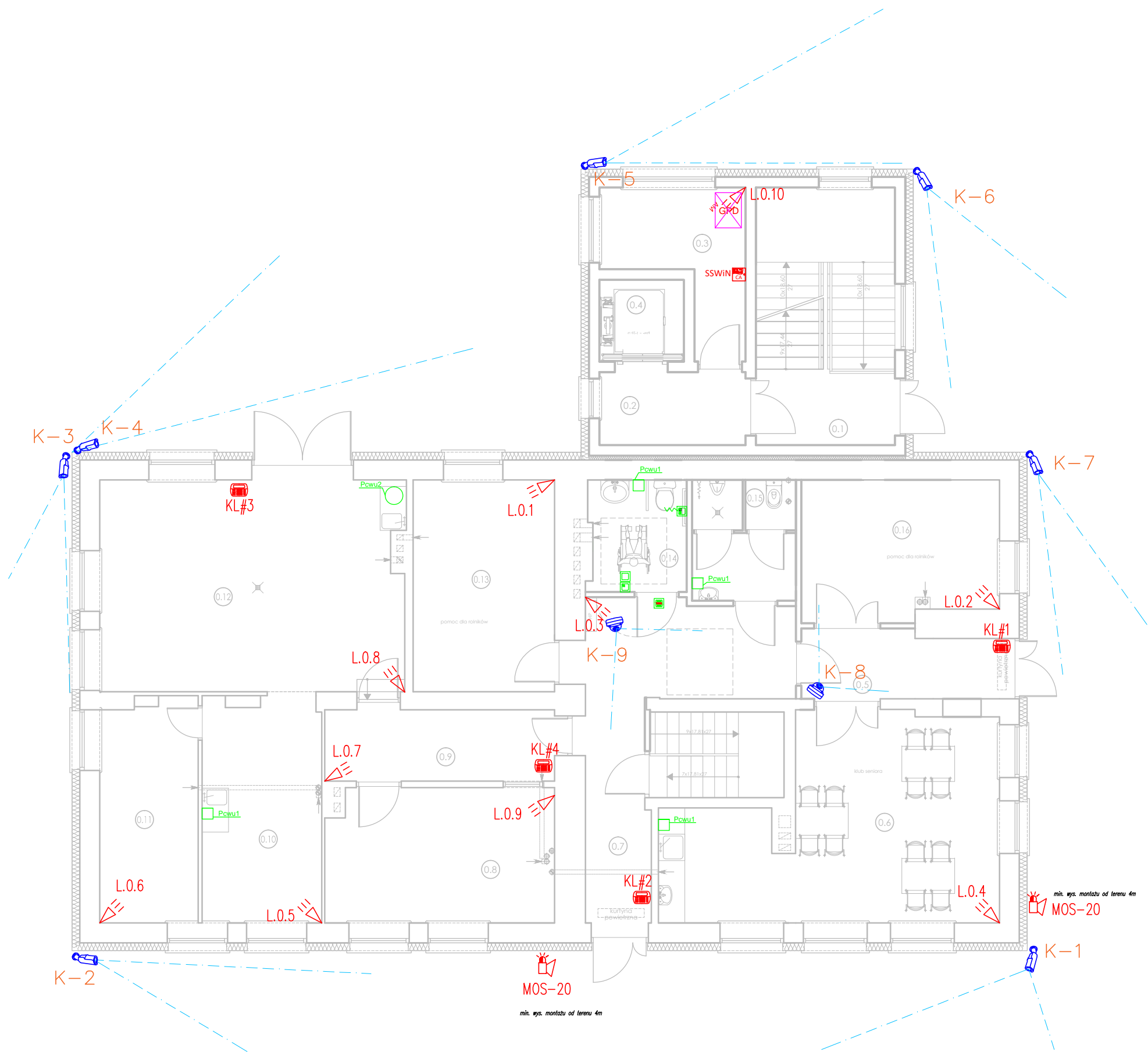
INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku poprzemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut dachu Plan instalacji odgromowej		SKALA: 1:100 STADIUM: PBW
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PW/OE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW/OE/09	
			DATA: 15.III.2017 NR RYSUNKU: E-14















OZNACZENIA – CCTV, SSWIN, SP

- Kamera kopułkowa
- Kamera typu "bullet"
- Centrala systemu SSWIN
- Klawiatura LCD
- Czujka pasywna podczerwieni odporna na zwierzęta
- Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu
- Kontaktron
- Sygnalizator zewnętrzny /wewnętrzny
- Lampka z buczkiem
- Transformator
- Kasownik
- Przycisk pociągowy

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku poprzemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piwnicy Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV)		SKALA: 1:100
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-15



#### OZNACZENIA – CCTV, SSWIN, SP

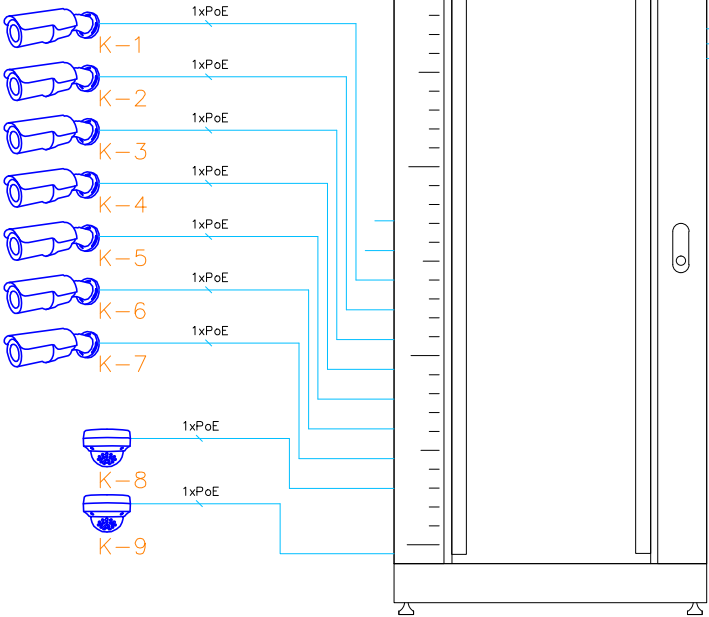
-  Kamera kopułkowa
-  Kamera typu "bullet"
-  Centrala systemu SSWIN
-  Klawiatura LCD
-  Czujka pasywna podczerwieni odporna na zwierzęta
-  Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu
-  Kontaktron
-  Sygnalizator zewnętrzny /wewnętrzny
-  Lampka z buczeniem
-  Transformator
-  Kasownik
-  Przycisk pociągowy

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Rzut parteru Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV)			SKALA: 1:100
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	STADIUM: PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		NR RYSUNKU: E-16

DACH

PIĘTRO

przyłącze światłowodowe wg. odrębnego opracowania 1



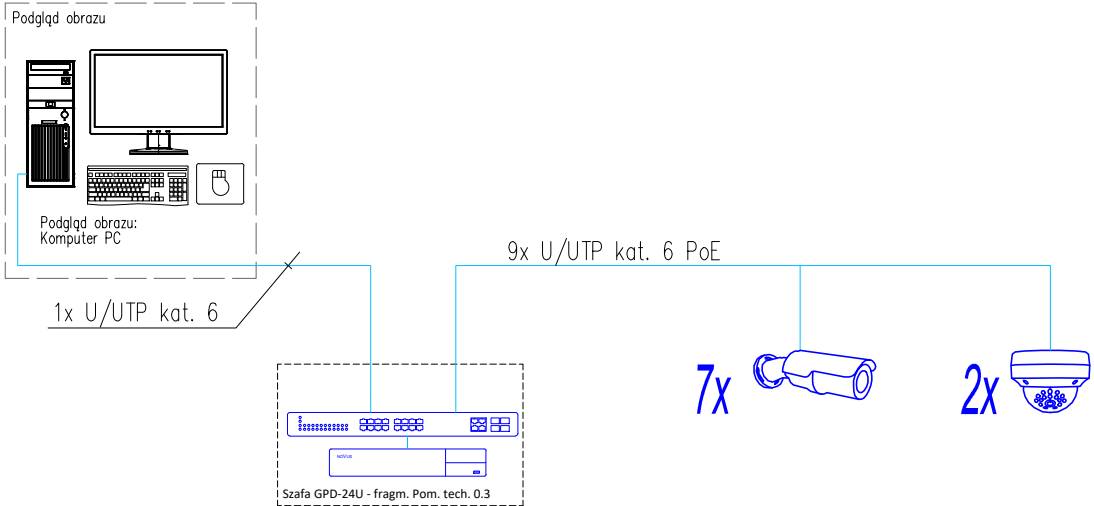
- UWAGI:**
- Urządzenia aktywne poza zakresem opracowania (wg. wytycznych inwestora)
  - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
  - Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie wykonstwa przykład: A/B/C
- A – numer szafy dystrybucyjnej  
B – numer panela w szafie  
C – numer portu w panelu

PARTER

PIWNICA

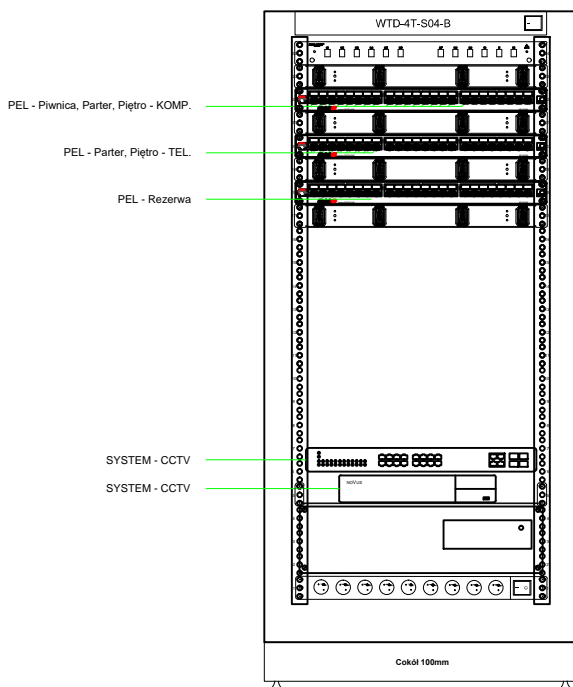
OZNACZENIA:

- KABEL KAT.6 U/UTP LSOH NIEBIESKI
- przyłącze światłowodowe wg. odrębnego opracowania



INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny instalacji teleinformatycznej		SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-17

**SZAFA GPD RACK STOJĄCA 24U**  
**S-24-6/8-S01-B 600x800x1210**  
Pom. Techniczne 0.3



**PANEL WENTYLACYJNY 4-WENTYLATOROWY RACKOWY Z TERMOSTATEM**

przełącznica światłowodowa 1U 12xSC simplex/MTR.J/E2000/LC RAL9005 - PST-A1-01B+FB2031B

ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - CZARNY RAL9005 1U; ORG-VP-1U-B-V2

Patchpanel 1U Quick 6 UTP 24 Ports XQ100.200

ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - CZARNY RAL9005 1U; ORG-VP-1U-B-V2

Patchpanel 1U Quick 6 UTP 24 Ports XQ100.200

ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - CZARNY RAL9005 1U; ORG-VP-1U-B-V2

Patchpanel 1U Quick 6 UTP 24 Ports XQ100.200

ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - CZARNY RAL9005 1U; ORG-VP-1U-B-V2

**PRZELACZNIK 16-PORTOWY POE+ NV116S/P+**

REJESTRATOR SIECIOWY 16 KAN. NVR-6316-H1 + DYSK TWARDY WD PURPLE 3.5" 3TB SATA/600 64MB CACHE  
PÓŁKA O REGULOWANEJ GŁĘBOKOŚCI 500-900MM, MOCOWANA W CZTERECH PUNKTACH; PSZ-90-1U-S04-B

**ZASILACZ UPS ( OPCJA)**

LISTWA ZASILAJĄCA 19" 9 GNIAZD Z BOLCEM, WTYK UNISCHUKO; PDU-9BB

COKÓŁ 100 MM, DO SZAFY O SZER 600 I GŁĘB 800 MM, RAL 9005; CKS-6/8-S04-B

**UWAGI:**

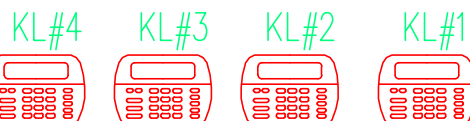
1. Urządzenia aktywne poza zakresem opracowania (wg. wytycznych inwestora)
2. Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
3. Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie wykonawstwa przykład: A/B/C
  - A – numer szafy dystrybucyjnej
  - B – numer panela w szafie
  - C – numer portu w panelu

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację"			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Widok szafy GDP			SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	STADIUM: PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		NR RYSUNKU: E-18

Sygnalizator MOS20  
zewnętrzny na elewacji frontowej

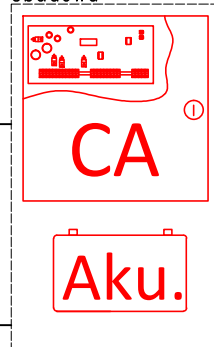


2x



4x YTDY 6x0,5

Obudowa



3x YTDY 6x0,5

9x YTDY 6x0,5

Centralę z zasilaczem instalować  
w obudowie.  
Akumulatory 1x 18Ah/12V.  
Pom. techniczne 0.3

8x



L.0.1-L.0.9

1x



L.0.10



Sygnalizator MOS-2 wewnętrzny

1x

5x YTDY 6x0,5

4x



L.12-L.15

1x



L.11

#### OZNACZENIA - SSWiN



Centrala systemu SSWiN



Klawiatura LCD



Czujka pasywna podczerwieni odporna na zwierzęta



Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu



Sygnalizator zewnętrzny /wewnętrzny

#### UWAGI:

- 1.Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
2. Ostateczną numerację linii dozorowych wykonać na roboczo.





PIĘTRO

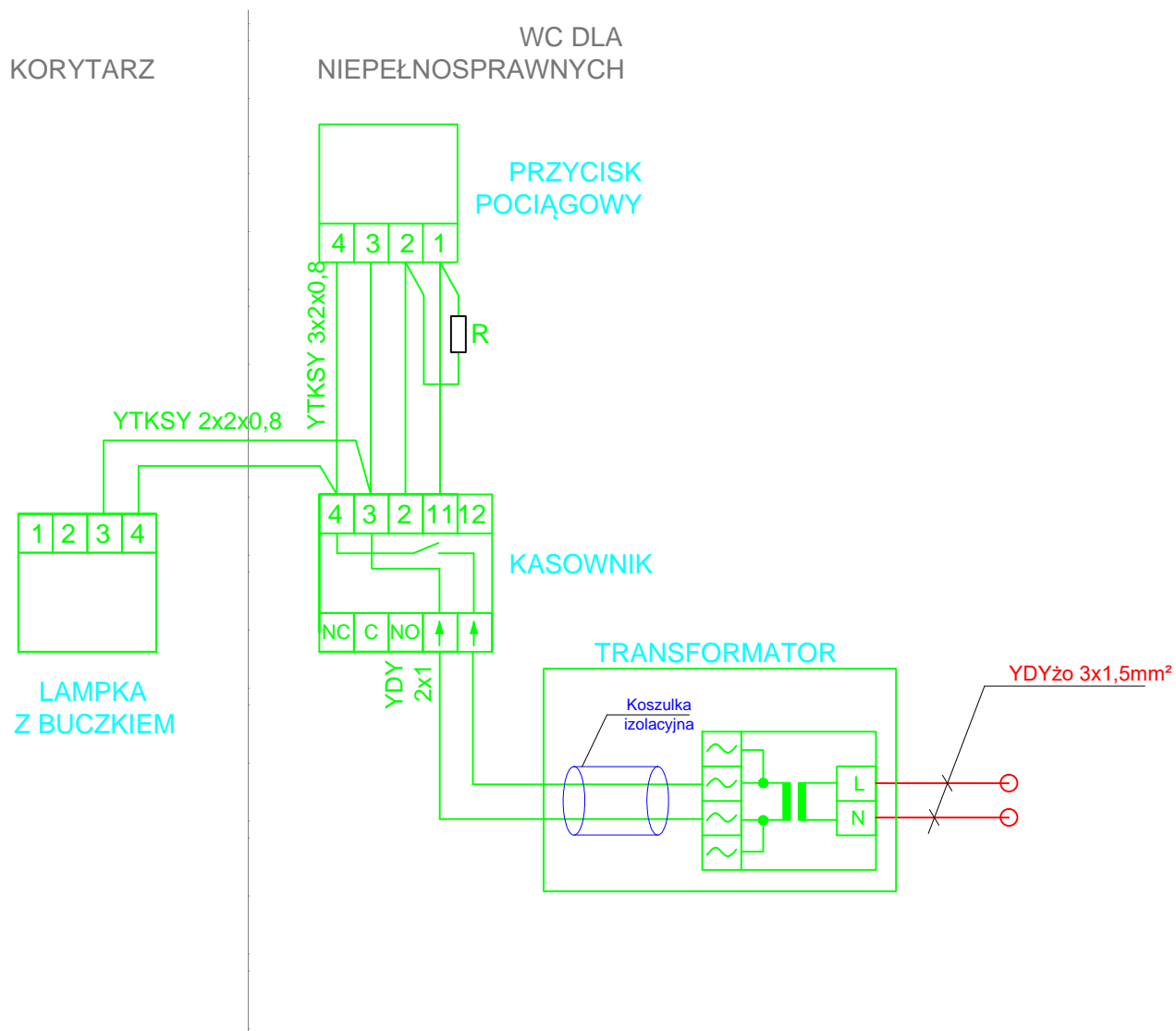
PARTER

PIWNICA

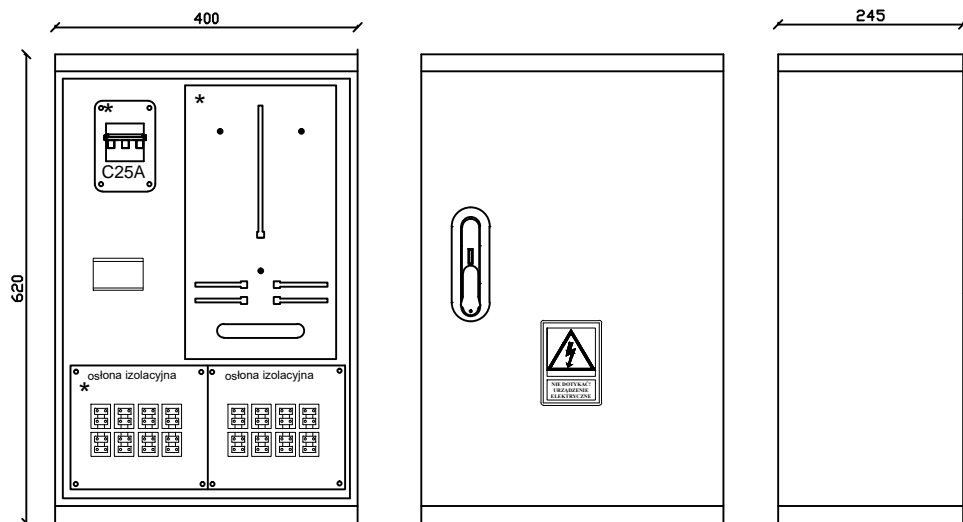
INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny SSWiN			SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	STADIUM: PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		NR RYSUNKU: E-19

# OZNACZENIA – SYSTEM PRZYZYWOWY

-  Lampka z bucziem
-  Transformator
-  Kasownik
-  Przycisk pociągowy



INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny instalacji dozorowej			SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	STADIUM: PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		NR RYSUNKU: E-20



SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA II KLASA IZOLACJI	TN-C
--	------

\* - Elementy przystosowane do plombowania

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	JEDN.	IŁOŚĆ	UWAGI
1.	SKRZYŃKA IZOLACYJNA Z TWORZYWA TERMOUTWARDZLENGO, WYMIARY WG. RYSUNKU WYPOSAŻONA W LISTWĘ LZ 4*35 TABLICĘ 3F, MIEJSCE NA MONTAŻ ZEGARA I ZABEZPIECZENIA PRZEDLICZNIKOWEGO, SZYNĘ PEN	—	KPL.	1	PRZYSTOSOWANE DO PLOMBOWANIA ZAB. PRZEDLICZNIKOWEGO ORAZ DO ZAMONTOWANIA ZAMKA TYPU MASTER KEY
2.	LICZNIK ENERGII CZYNNEJ 3F	—	SZT.	1	
3.	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY TRÓJFAZOWY C25A	—	SZT.	1	
4.	SCHEMAT ZASILANIA ZŁĄCZA	—	SZT.	1	NA DRZWIACH ZŁĄCZA

#### UWAGA:

Szafkę pomiarową stosować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego lakierowaną lakierem chroniącym obudowę przed promieniowaniem UV oraz zabrudzeniami  
Szafkę umieścić na budynku na wysokości 1,4m (dolna krawędź) od poziomu terenu.

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa i przebudowa budynku przemysłowego (obecnie lecznica weterynaryjna) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na lokale usługowe i lokale socjalne w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/43, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Widok szafki SPL/0		SKALA: —
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-21