

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża: **Elektryczna**

Część opracowania: **Instalacje elektryczne i teletechniczne**

Zadanie :

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 budowy : **dz. nr 10/31, 10/46, Panieńszczyzna, ul. Legionistów, gmina Jastków**

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

Projektował:	mgr inż. Adam Kowalski upr. bud. nr LUB/0027/PWOE/10	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Kowalczyk 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
4 OPIS TECHNICZNY	5
4.1 Podstawa opracowania	5
4.2 Temat i zakres opracowania	5
4.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
4.3.1 Stan istniejący	5
4.3.2 Stan projektowany	5
4.3.3 Charakterystyka energetyczna obiektu	6
4.3.4 Dane energetyczne	6
4.3.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną	6
4.3.6 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	6
4.3.7 Rozdzielnica główna TP	6
4.3.8 Rozdzielnica T0-parter, T1-piętro	7
4.3.9 Instalacja gniazd wtykowych 230V	7
4.3.10 Instalacja oświetlenia	7
4.3.11 Instalacja zasilania wentylacji	8
4.3.12 Instalacja zasilania klimatyzacji	8
4.3.13 Instalacja połączeń wyrównawczych	8
4.3.14 Uziom otokowy i fundamentowy	8
4.3.15 Instalacja odgromowa	9
4.3.16 Prowadzenie kabli na zewnątrz budynku	9
4.3.17 Ochrona od porażeń	9
4.3.18 Ochrona przeciwprzepięciowa	9
4.3.19 Zakres oddziaływania i uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko	9
4.3.20 Uwagi końcowe	10
4.4 OKABLOWANIE STRUKTURALNE	11
4.4.1 Standardy oraz normy referencyjne	11
4.4.2 Założenia ogólne – wymagania	11
4.4.3 Założenia szczegółowe projektowe	12
4.4.4 ADMINISTRACJA	13
4.4.5 GWARANCJA	14
4.4.6 ODBIORY	14
4.5 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV IP	15
4.5.1 Założenia projektowe	15
4.5.2 Ogólny opis systemu monitoringu	15
4.5.3 Opis minimalnych parametrów urządzeń i oprogramowania	15
4.5.4 Wytyczne instalacji i montażu urządzeń	16
4.5.5 Zasilanie	16
4.6 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	17
4.6.1 Analiza zagrożeń	17
4.6.2 Organizacja systemu SWiN	17
4.6.3 Wykonanie systemu SSWiN	17
4.6.4 Minimalne parametry niektórych urządzeń systemu	17
4.7 SYSTEM PRZYŻYWOWY	20
5 OBLICZENIA TECHNICZNE	21
5.1 Obliczenia oświetlenia	21
5.2 Dobór przewodów i kabli	21
6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	22
6 RYSUNKI	26
Rys. nr E1 Plan zagospodarowania terenu, instalacje zewnętrzne	26
Rys. nr E2 Schemat strukturalny zasilania	27

Rys. nr E3 Schemat elektryczny rozdzielnic TP	28
Rys. nr E4 Schemat elektryczny rozdzielnic T0	29
Rys. nr E5 Schemat elektryczny rozdzielnic T1	30
Rys. nr E6 Plan instalacji oświetlenia – piwnica	31
Rys. nr E7 Plan instalacji oświetlenia – parter	32
Rys. nr E8 Plan instalacji oświetlenia – piętro	33
Rys. nr E9 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – piwnica	34
Rys. nr E10 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – parter	35
Rys. nr E11 Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych – piętro	36
Rys. nr E12 Plan instalacji siłowej – dach	37
Rys. nr E13 Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienia	38
Rys. nr E14 Plan instalacji odgromowej	39
Rys. nr E15 Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV) – piwnica	40
Rys. nr E16 Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV) – parter	41
Rys. nr E17 Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV) – piętro	42
Rys. nr E18 Schemat strukturalny instalacji teleinformatycznej	43
Rys. nr E19 Widok szafy GDP	44
Rys. nr E20 Schemat strukturalny SSWiN	45
Rys. nr E21 Schemat strukturalny instalacji przyzywowej	46

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 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”

na dz. nr 10/31, 10/46 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 :

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 Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w miejscowości Panieńszczyzna gmina Jastków na dz. nr 10/31, 10/46.

Projekt niniejszym zakresem obejmuje:

- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego (parking, plac zabaw)
- 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

4.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.3.1 Stan istniejący

Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej (GOPS) na działce nr ew. dz. nr 10/31, 10/46 zasilony jest za pomocą linii kablowej YAKY4x35. Istniejąca moc przyłączeniowa 18kW. Moc na tym poziomie jest wystarczająca. Układ pomiarowy znajduje się w skrzynce pomiarowo-licznikowej SPL/0 na zewnętrzna ścianę budynku. Schemat ideowy zasilania przedstawiony został na rysunku nr E2 „Schemat strukturalny zasilania”. Istniejąca instalacja elektryczna wewnętrzna ułożona jest podtynkowo. Do oświetlenia wewnątrz zastosowano oprawy świetlówkowe. Gniazda i łączniki podtynkowe. Istniejącą instalację elektryczną w budynku należy zdemontować.

4.3.2 Stan projektowany

Budynek GOPS w zakresie jego wielkości zostanie rozbudowany i nadbudowany. Zostanie zmieniony sposób użytkowania budynku na Zakład Usług Komunalnych i Świetlicę Środowiskową.

Budynek składa się z trzech kondygnacji: piwnicy, parteru oraz piętra.

4.3.3 Charakterystyka energetyczna obiektu

Tabela nr.1 BILANS MOCY OBIEKTU

L.p	Typ urządzenia	Napięcie zasilania	Moc	Moc zainstalowana	Wsp. Jedn	Moc obliczeniowa
-	-	V		Pi [kW]	kj	Pb [kW]
1	Oświetlenie wewnętrzne	230	2,4	2,4	1	2,4
2	Oświetlenie zewnętrzne	230	0,54	0,54	1	0,54
3	Gniazda 230V	230		40	0,3	12
4	GPD serwerownia	230	1,5	1,5	1	1,5
5	CA	230	0,1	0,1	1	0,1
6	Klimatyzacja	230	1,5	1,5	1	1,5
7	Agregat skraplający	230	2,5	2,5	1	2,5
8	Centrala NW	230	1	1	1	1
9	Winda	400	5,8	5,8	1	5,8
10	Nagrzewnica CNW	400	4,5	4,5	1	4,5
				26,8		17,78

Moc zapotrzebowana budynku wynosi:

$$\underline{Ps = 17,78kW}$$

Moc zainstalowana: 26,8W, moc szczytowa 17,78kW.

Istniejąca moc zapotrzebowana budynku wynosi 18kW.

Po rozbudowie GOPS zapotrzebowanie na moc umowną nie ulegnie zwiększeniu.

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu SPL/0 S303 C32.

4.3.4 Dane energetyczne

- napięcie sieci zasilającej $U_p = 400/230\text{ V}$,
- współczynnik mocy $\cos\phi = 0,93$
- moc zainstalowana $-P_i=29\text{ kW}$
- moc szczytowa $-P_s=18\text{ kW}$
- prąd znamionowy: 32A

Inne informacje elektryczne:

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

4.3.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Przyłącze elektroenergetyczne bez zmian. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej bez zmian. Zaprojektowano nową linię zalicznikową kablem typu YKY 4x16mm² od SPL/0 do rozdzielnic TP.

4.3.6 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przycisk Głównego wyłącznika prądu zaprojektowano przy wejściu głównym do budynku na parterze. Przycisk należy połączyć z wyzwalaczem rozłącznika w rozdzielnicie głównej TP przewodem o odporności ogniowej E90 układanym na certyfikowanych uchwytach E90. W czasie układania przewodu należy obowiązkowo przestrzegać zaleceń producenta. Lokalizacja przycisku została pokazana na rys. E-10

Wyłącznik powozarowy działa na wyzwalacz wzrostowy rozłącznika głównego 100A w rozdzielnicie TP, którym wyłączone zostanie napięcie w całym obiekcie.

4.3.7 Rozdzielnicza główna TP

Dla budynku GOPS zaprojektowano rozdzielnicę główną TP podtynkową o wymiarach 694mm x 669mm x 144mm. Rozdzielnicza wnąkowa, II klasa izolacji. Stopień ochrony rozdzielniczy nie mniejszy niż IP 40. W rozdzielnicie 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 rozdzielnicie głównej TP wykonać rozdział przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny i ochronny. Punkt rozdziału skutecznie uziemić. Przewód neutralny i ochronny podłączyć do uziomu o rezystancji $R<10\Omega$.

Rozdzielnicza TP zasilą:

- projektowane gniazda, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne
- rozdzielnicę parteru T0,
- rozdzielnicę piętra T1,
- rozdzielnicę dźwigu TD,
- rozdzielnicę centrali nawiewno-wywiewnej RNW,

Lokalizacja rozdzielnic zgodnie z rys. E-5.

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

4.3.8 Rozdzielnica T0-parter, T1-piętro

Zaprojektowano wnetkowane rozdzielnice piętrowe ozn. T0 i T1, 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 rozdzielić równomiernie na wszystkie fazy. Każdy z ponumerowanych obwodów zabezpieczyć niezależnym wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym.

4.3.9 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 YDY(p)żo 3x2,5mm²/750V.

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,

W łazienkach należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP min. 44.

Rozmieszczeni instalacji wg rys. E9, E10, E11.

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:

- jednego gniazda typu 2P+Z z blokadą, zasilone z instalacji wydzielonej dla komputerów;
- dwóch gniazd typu 2P+Z, zasilanych z rozdzielnic ogólnego przeznaczenia dla innych urządzeń przenośnych,
- podwójnego gniazda teleinformatycznego 2 x RJ 45, kat.6.

4.3.10 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. E6, E7, E8. 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.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDYpżo 3(4)x1,5mm²/750V, układanymi w sposób jak przewody do gniazd wtyczkowych.

4.3.10.1 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.*

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. E6, E7, E8

4.3.10.2 Oświetlenie zewnętrzne (parking, plac zabaw)

Oświetlenie parkingu należy wykonać oprawami oświetlenia zewnętrznego, wyposażonymi w źródła światła LED **38W**. Obudowa i pokrywa oprawy wykonana z odlewu aluminiowego, lakierowana odporna na promieniowanie UV. Dyfuzor oprawy ze szkła hartowanego, przezroczysty. Wysokość montażu opraw oświetleniowych 8m.

Oprawy należy instalować na wysięgniku **1,5m** na słupach oświetleniowych ulicznych sześciokątnych wys. 8m. Oświetlenie parkingu załączane jest ręcznie, lub za pośrednictwem automatu zmierzchowego.

Oświetlenie placu zabaw należy wykonać za pomocą źródła światła LED 38W.

Obudowa oprawy aluminiowa. Dyfuzor PC, opalowy.

Wysokość montażu opraw oświetleniowych 4m.

Montaż oprawy na maszcie pionowym na słupach oświetleniowych parkowych sześciokątnych wys. 4m.

Oświetlenie placu zabaw załączane jest ręcznie, lub za pośrednictwem zegara sterującego.

Słupy należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym, o wymiarach wg wytycznych producenta. Grunt wokół fundamentu należy zagęścić, a połączenia śrubowe słupów zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Do oświetlenia zewnętrznego przewidziano dwie linie kablowe YKYżo5x4mm²/1kV, które należy wyprowadzić z rozdzielnic TP.

Na tabliczki bezpiecznikowe instalowane we wnękach słupów. Tabliczka słupowa w II klasie ochronności. Połączenie naświetlacz-tabliczka należy wykonać kablem YKY3x1,5mm². Poszczególne oprawy zabezpieczyć wyłącznikiem B/6A/1P.

Wykonać uziemienie słupów z płaskownika FeZn25x4. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R \leq 30 \Omega$ z uwzględnieniem współczynnika sezonowej rezystywności gruntu.

Rozmieszczeni instalacji wg rys. E1

4.3.11 Instalacja zasilania wentylacji

Instalacja obejmuje zasilanie szafy zasilająco-sterującej wentylacji NW11-1/400 oraz zasilanie szafy nagrzewnicy elektrycznej EH-M-18-3. Szafy sterujące dostarcza producent. Rozprowadzenie instalacji od szafy do centrali wentylacyjnej oraz innej niezbędnej aparatury dostarczy i wykona dostawca urządzeń wg DTR urządzenia. Zasilanie należy wykonać kablami YKYżo5x4mm²/1kV z projektowanej rozdzielni TP zlokalizowanej w piwnicy. Kable na dachu prowadzić w korytkach kablowych ocynkowanych. Przejścia kabli przez strefy pożarowe uszczelnić ogniowo.

4.3.12 Instalacja zasilania klimatyzacji

Dla potrzeb serwerowni projektowany jest niezależny układ klimatyzacyjny składający się z jednostki zewnętrznej zlokalizowanej na dachu oraz jednostki wewnętrznej w pomieszczeniu technicznym. Instalacja obejmuje zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji, zlokalizowanej na dachu. Zasilanie należy wykonać kablem typu YKY3x2,5mm² z rozdzielnic TP. Sterowanie między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną wg dokumentacji branży sanitarnej.

4.3.13 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.

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

Z GSW należy wyprowadzić przewód LgY1x16mm² do rozdzielnic TP w celu rozdzielenia przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N.

Szafę GPD należy połączyć przewodem wyrównawczym LgY1x6 mm² z główną szyną wyrównawczą budynku.

Główną szynę wyrównawczą połączyć płaskownikiem FeZn25x4mm do uziomu otokowego budynku.

Plan prowadzenia połączeń wyrównawczych pokazano na rys. E13

4.3.14 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
- szyna PE w RG elektrycznej,
- instalacja odgromowa

4.3.15 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.

Plan wymiany instalacji odgromowej budynku pokazano na rys. E14.

4.3.16 Prowadzenie kabli na zewnątrz budynku

Należy wyprowadzić z rozdzielnic TP następujące kable:

- YKY5x4mm²/1kV (-obwód TP/Oz1 oświetlenie parkingu)
- YKY5x4mm²/1kV (-obwód Tp/Oz2 oświetlenie placu zabaw)

Trasę projektowanej linii kablowej nn 0,4kV pokazano na mapie w skali 1:500. Typ oraz długości kabla podano na planie trasy oraz na schemacie. Przy skrzyżowaniach kabla z urządzeniami podziemnymi, rurociągami, kablami itp. należy stosować rurę typu DVK50. Projektowany kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,8m na warstwie piasku o grubości 0,1m. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m warstwą rodzimego gruntu o grubości 0,15 a następnie przykryć folią oznacznikową koloru niebieskiego. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 %. Na układany kabel założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy złączach kablowych i po obu stronach rur ochronnych zawierające:

- nazwę użytkownika
- typ kabla
- relację kabla

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125. Przed przystąpieniem do robót trasa kabla winna być wytyczona, a po ułożeniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

4.3.17 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.

4.3.18 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnic TP zaprojektowano odgromniki przeciwprzepięciowe typu B+C.

4.3.19 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.

4.3.20 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

- Lokalizacja, ilość i wielkość stanowisk roboczych wynika z wskázówek 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 wyposażaniu 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 abonentkie

Gniazda Abonentkie (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 jednoczesne 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 E16, E17**. 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 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
- 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 AWO 220EI z miejscem na akumulator 18Ah w pom. technicznym 0.3. Klawiatury do obsługi systemu **zlokalizować jak na rys. nr E15, E16, E17** 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 E17**. 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
- Przekaznik wyjścia alarmowego Przekaznik typu NC (0.1A @ 28V DC)
- Przekaznik wyjścia sabotażowego Przekaznik typu NC (0.1A @ 28V DC) rozwarty 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 - rozwarło 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 $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- Wymiary (mm) 118 x 62,5 x 41
- Waga 102g

Klawiatura systemowa

- Zasilanie 12V DC
- Pobór prądu 55mA (tryb czuwania), 105mA (maks.)
- Temperatura pracy $-10^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$
- 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 $-10^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$
- 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

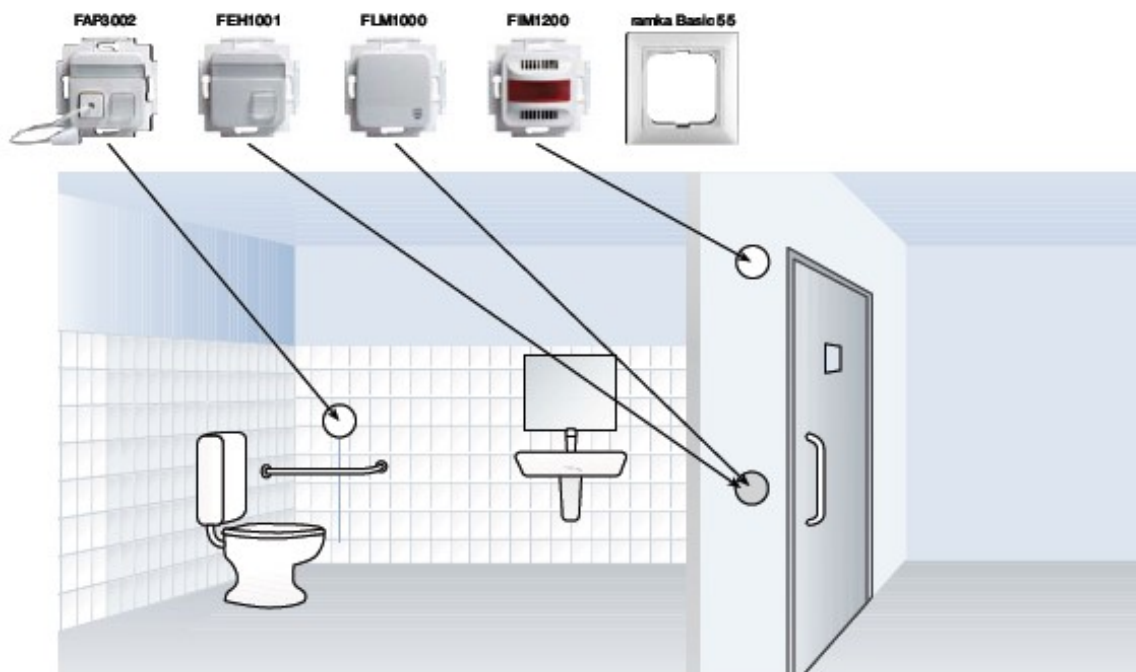
- Maksymalna liczba klawiatur 8
- Maksymalna liczba odbiorników radiowych 1
- Klawiatury bezprzewodowe Tak (wymagany moduł odbiornika bezprzewodowego HSM2HOST)
- Wyjścia programowalne (PGM) na płycie 4
- Maksymalna ilość wyjść PGM 80 (przy zastosowaniu modułów: 8xHSM2208 i 3xHSM2204)
- Ilość kodów użytkownika 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 IPTak
- 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 IPTak
- 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

System przyzywowy będzie zainstalowany w WC dla niepełnosprawnych na parterze.

Zasada działania

Naciśnięcie przycisku wezwania lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampka miga, a buczonek 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:

$P_z = 18 \text{ kW}$

$\cos \phi = 0,93$

$U_n = 400 \text{ V}$

$I_n = 32 \text{ A}$

Sprawdzam dobór kabla zasilającego YKY4x16mm²

I_z wg PN IEC 60364-5-523

$I_z = 80 \text{ A}$

$$I_B = \frac{P_{SZCZ}}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \phi} = 23,6 \text{ A}$$

Charakterystyka działania urządzeń zabezpieczających kabel od przeciążeń powinna spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

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

$$23,6 \text{ A} \leq 32 \text{ A} \leq 80 \text{ A}$$

$$80 \text{ A} \leq 116$$

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 TP o długości $l = 25 \text{ m}$

$$\Delta U \% = \frac{P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 = \frac{18 \cdot 10}{56 \cdot 16 \cdot 400^2} \cdot 10^5$$

$$\Delta U \% = 0,32 \% < 2 \%$$

Spadek napięcia spełnia wymagania przepisu

6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH				
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				
Nazwa	j.m.	szt	Standard wykonania/przykładowy producent	Uwagi
OSWIETLENIE WEWNĘTRZNE				
Oprawa zw., 45W, IP20,	szt.	11		
Oprawa N/T. 15W, IP44,	szt.	17		
Oprawa N/T. 30W, IP44,	szt.	25		
Oprawa N/T. lub zw. LED, 21W, IP20,	szt.	7		
Oprawa N/T. lub zw. LED, 32W, IP20,	szt.	12		
Oprawa N/T. 32W, IP20,	szt.	6		
Oprawa N/T. 50W, IP44,	szt.	2		
Oprawa N/T. 1W, CR, IP40,	szt.	7		
Oprawa N/T. VERSO LED-HO VUN, 2x2W, OPEN, IP40,	szt.	2		
Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,	szt.	2		
Oprawa naścienna, Monitor1 IP65 LED,	szt.	8		
Oprawa N/T. Monitor2 IP65 LED, 1,2W, IP65,	szt.	2		
Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,	szt.	1		
OSWIETLENIE ZEWNĘTRZNE				
Słup oświetleniowy S-80 h=8m	szt.	4		
Fundament F150/200 wg wytycznych producenta	szt.	4		
Wysięgnik jednoramienny W=1,5m	szt.	4		
Słup oświetleniowy S-40	szt.	10		
Fundament F100/200 wg wytycznych producenta	szt.	10		
Tabliczka słupowa II klasa ochronności	szt.	14		
Wyłącznik nadprądowy S301 B6	szt.	14		
Oprawa ośw. zewn. 38W, IP66, (parking)	szt.	4		
Oprawa ośw. zewn. 38W, IP65, (teren)	szt.	10		
Kabel YKY 5x4mm2	mb.	141		zasilanie parkingu
Kabel YKY 5x4mm2	mb.	183		zasilanie terenu
Kabel YKY 3x1,5mm2 w słupie	mb.	110		tab słup - oprawa
Rura ochronna DVR50 Arot	mb.	324		parking+teren
Masa OLKIT	kg	10		
Folia niebieska	mb.	324		
Taśma stalowa ocynkowana FeZn 25x4	mb.	200		
Uziom prętowy 3,0m	kpl.	14		
Tabliczka opisowa relacji kabla	szt.	80		

OSPRZĘT INSTALACYJNY				
ŁACZNIKI				
Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy 10A, 250V, IP20	szt	9		system ramkowy
Łącznik jednobiegunowy hermetyczny IP44, podtynkowy 10A	szt	8		system ramkowy
Łącznik świecznikowy, podtynkowy 10A IP20	szt	13		system ramkowy
Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20	szt	5		system ramkowy
Łącznik schodowy podtynkowy 10A, 250V, IP20	szt	2		
Puszki pojedyncze podtynkowe	szt	139		
Rura elektroinstalacyjna RL18 3m	szt	20		
Rura elektroinstalacyjna RL20 3m	szt	20		
Rura elektroinstalacyjna RL37 3m	szt	20		
Rura karbowana giętka RKL18	m	100		dla IT
Korytka kablowe 100-50-1,5	m	20		na dachu
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	szt	1		PWP
Gniazda				
Gniazdo p/t, 2P+Z, 230V, 16A IP20	szt	69		system ramkowy
Gniazdo p/t, 2P+Z, 230V, 16A IP20 DATA	szt	15		system ramkowy
Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne p/t, 2P+Z, 16A IP44	szt	7		system ramkowy
Ramka 4 krotna	szt	16		system ramkowy
IT 1xRJ45 kat.6	szt	16		system ramkowy
TP 1xRJ45 kat.6	szt	16		system ramkowy
Przewody energetyczne				
YKY 4x16	m	25		SPL/0-TP
YDYżo 5x6	m	15		TP-T0
YDYżo 5x6	m	20		TP-T1
YDYżo 5x6	m	15		TP-TD
YKYżo 5x4	m	30		TP-RNW
YKYżo 5x4	m	30		TP-Nagrzewnica
Przewód typu HDGs2x1,5mm2	m	15		PWP
Uchwyty E90	szt	50		PWP
YDYżo 3x1,5mm2	m	650		osw
YDYżo 4x1,5mm2	m	350		osw
YDYżo 2x1,5mm2	m	150		osw
YDYżo 3x2,5mm2	m	1200		gn
YKYżo 3x2,5mm2	m	100		urz. sanitarne
Rozdzielnice elektryczne				
Rozdzielnica wnąkowa, II klasa izolacji, IP40 3x24 modułów, z drzwiami z wkładką nr 405	kpl	3		wraz z osprzętem wg. schematu
Instalacja uziemiająca i odgromowa				
Drut odgromowy stalowy ocynkowany	m	150		FeZn 8mm
Skrzynka kontrolne do elewacji	szt	6		
Złącze kontrolne krzyżowe 4-otworowe	szt	6		
Uchwyt betonowy w tworzywie	szt	60		
Klej fix all	szt	5		
Maszt odgromowy z podstawą betonową 3m	szt	6		43.3
Zacisk krzyżowy ocynkowany	szt	7		

Rura instalacyjna odgromowa	m	60		104.1
Iglica kominowa 2m	szt	2		70.30
Taśma stalowa ocynkowana	m	90		FeZn25x4
Uchwyt z kołkiem (wkręcany) do bednarki	szt	8		12.1
Uziom prętowy 3,0m pręt miedziowy L=3m Ø17,2	kpl	6		
Połączenia wyrównawcze				
Główna szyna uziemiająca natynkowa	kpl	1		GSW
Przewód LgYżo16mm2	m	40		do TP
Przewód LgYżo6mm2	m	20		do GPD
Przewód LgYżo4mm2	m	40		do pieca gazowego

Punkt Dystrybucyjny GPD				
SZAFKA RAMOWA STOJĄCA, 42U/600/800 DRZWI BLACHA/SZKŁO, TYŁ PEŁNY RAL 9005 (KONSTRUKCJA SKRĘCANĄ - NOŚNOŚĆ 1000 KG)	szt.	1		
COKÓŁ 100 MM, DO SZAFY O SZER 600 I GŁĘB 800 MM, ŚCIANY COKOŁU PEŁNE RAL 9005	szt.	1		
PANEL WENTYLACYJNY 4-WENTYLATOROWY DACHOWO-PODŁOGOWY Z TERMOSTATEM 1HE RAL 9005	szt.	1		
LISTWA UZIEMIAJĄCA MIEDZIANA 9 X M6 DL.220MM	szt.	1		
LISTWA ZASILAJĄCA 19" 9 GNIAZD Z BOLCEM, WTYK UNISCHUKO	szt.	1		
PATCHPANEL CAT.6 UTP 24 PORTY	szt.	3		
przełącznica światłowodowa 1U 12xSC simplex/MTRJ/E2000/LC RAL9005 - PST-A1-01B+FB2031B	szt.	1		
ORGANIZATOR POZIOMY KABLI 19" - Z ZAMYKANAMI PLASTIKOWYMI USZAMI CZARNY RAL9005 1U	szt.	4		
KOMPLET ŚRUB MONTAŻOWYCH (20X ŚRUBA M6X16 + PODKŁADKA + NAKRETKA KOSZYKOWA)	kpl.	1		
Okablowanie + PEL + kable krosowe				
KEystone CAT.6 UTP	szt.	53		
PATCHCORD CAT.6 U/UTP 1M SZARY KABEL, WTYK CZERWONY, BOOT BIAŁY TR.	szt.	49		
PATCHCORD CAT.6 U/UTP 3M SZARY KABEL, WTYK CZERWONY, BOOT BIAŁY TR.	szt.	38		
KABEL KAT.6 U/UTP LSOH 305MB KOLOR NIEBIESKI	m	1300		

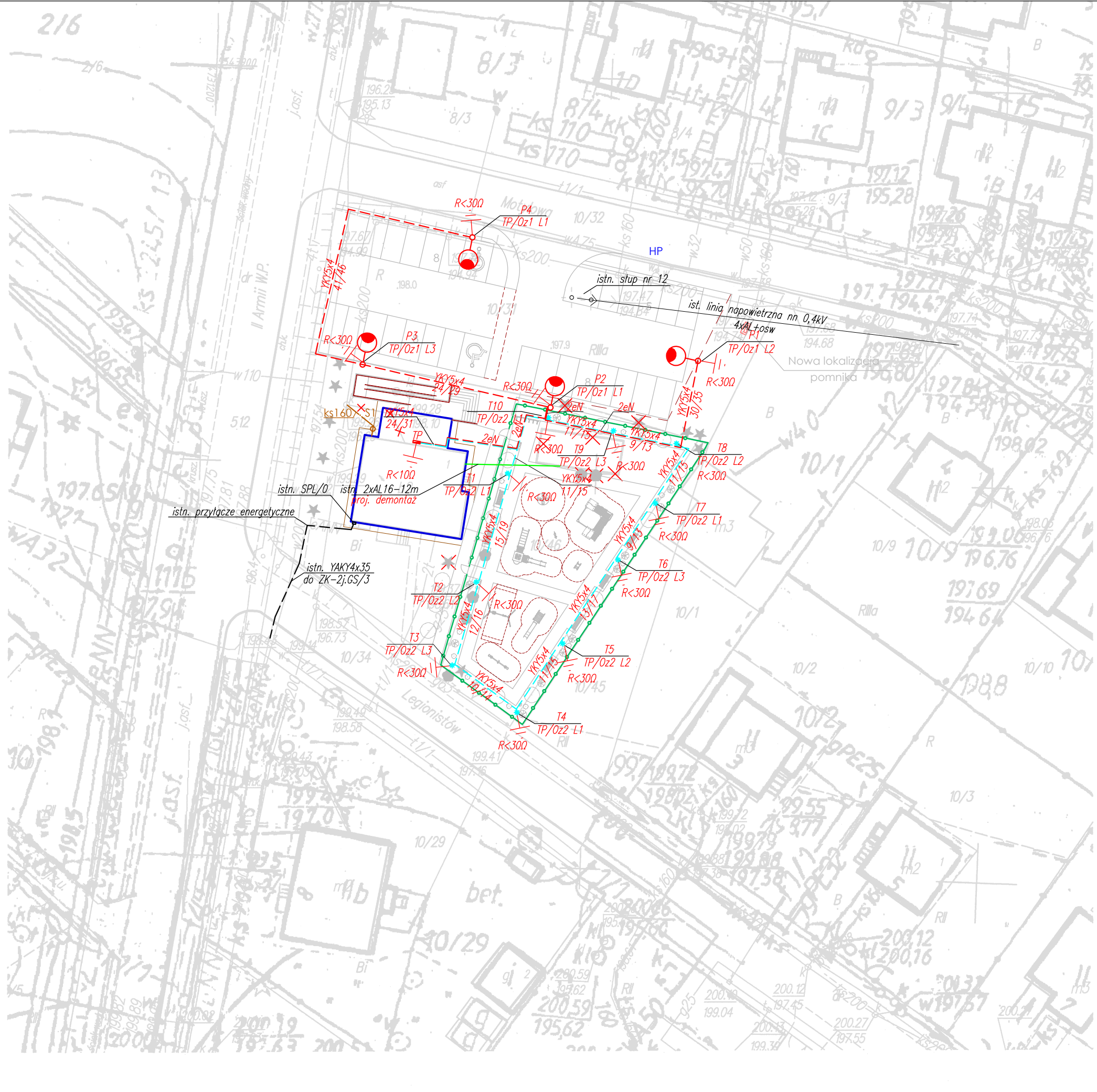
CCTV				
Kamera IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66 i IK10, dzień/noc (filtr IR), 2 Mpx, CMOS 1/2.7", maks. rozdzielczość 1920x1080 pikseli, do 30kl/s, 0.07lx (F1.4), 0lx (IR wł.); obiektyw f=2.8-12mm, F1.4, WDR, F-DNR, wejście audio, trzy niezależne strumienie, kompresja H.264+, MJPEG, detekcja ruchu, zapis alarmowy na serwerze FTP, e-mail z załącznikiem, strefy prywatności, zasilanie PoE, 12VDC, oprogramowanie NMS	szt	6		
Adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny przeznaczony do kamer IP w obudowie serii 3000*	szt	6		
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	4		
REJESTRACJA OBRAZU				
Rejestrator sieciowy 16 kan. Wyposażony w dysk twardy WD PURPLE 3,5" 3TB SATA/600 64MB CACHE	szt	1		
PRZEŁĄCZNIKI I AKCESORIA				
Przełącznik sieciowy 16 portowy PoE+	szt	1		
PÓŁKA O REGULOWANEJ GŁĘBOKOŚCI 500-900MM, MOCOWANA	szt	1		

W CZTERECH PUNKTACH;				
OPROGRAMOWANIE				
Opogramowanie 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. Obsługa urządzeń z telemetrią 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		
PRZEWODY/TRASY				
KABEL KAT.6 U/UTP LSOH 500MB KOLOR NIEBIESKI	m	1000		

SYGNALIZACJA WŁAMANIA I NAPADU				
Płyta główna centrali 64 linie, dialer, 4 podsystemy	szt	1		
Obudowa do centrali	szt	1		
18Ah/12V, bezobsługowy, AGM	szt	1		
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	2		
Czujka PIR z QUAD'em logicznym, szerokokątna, cyfrowa, zasięg 15x20m, odporna na zwierzęta (do 25kg)	szt	16		
Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu	szt	3		
Uchwyt ścienny (seria LC)	szt	19		
Sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny, 108dB, czerwony	szt	2		
Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny, piezo, 115dB, 300mA, z własnym zasilaniem	szt	1		
PRZEWODY/TRASY				
YTDY 6x0,5	m	700		
UCHWYTY DO KABLI	kpl.	1		
System Przyzywowy				
Transformator	szt.	1		
Kasownik	szt.	1		
Przycisk pociągowy	szt.	1		
Lampka z buczkem	szt.	1		
Zestawienie kabli				
YDY2x1	m.	2		
YTKSY2x2x0,8	m.	10		
YTKSY3x2x0,8	m.	15		

UWAGA:

Pozostałe drobne materiały dostarczy wykonawca



OZNACZENIA

- linia kablowa nn 0,4kV (oświetlenie parkingu)
- linia kablowa nn 0,4kV (oświetlenie placu zabaw)
- P - Słup oświetleniowy S-80 +oprawa ośw. zewn. 38W, IP66
- T - Słup oświetleniowy S-40 +oprawa ośw. zewn. 38W, IP65,

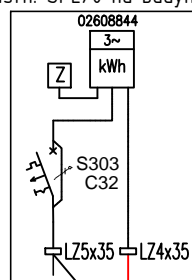
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA II KLASA IZOLACJI	TN-C-S
--	--------

UWAGI:
1. Projektowane kable YKY5x4mm² ochraniać na całej trasie w rurze ochronnej DVR50

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 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Plan zagospodarowania terenu, instalacje zewnętrzne		SKALA: 1:500 STADIUM: PBW
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-1

DACH

istn. SPL/0 na budynku



Ps=18 kW

wg. DTR urządzenia

Rozdzielnica zasilająco-sterująca wentylacji
 Pi=1,0 kW DACH
 Ps=1,0 kW RNW

wg. DTR urządzenia

Nagrzewnica elektryczna
 Pi=4,5 kW DACH
 Ps=4,5 kW EH-M-18-3

TABLICA ELEKTRYCZNA
 PIETRO
 T1
 Pi=5,7 kW
 Ps=2,9 kW

PIETRO

TABLICA ELEKTRYCZNA
 PARTER
 T0
 Pi=8,2 kW
 Ps=4,1 kW

PARTER

PIWNICA

YDYzo5x6
15mYDYzo5x6
20mYKYzo 5x4
30mYKYzo 5x4
30mYKY4x16
25m

TABLICA ELEKTRYCZNA
 PIWNICA
 TP
 Pi= 26,8kW
 Ps= 17,8kW

YDYzo5x6
15m

TABLICA ELEKTRYCZNA
 WINDA
 TW
 Pi=5,8 kW
 Ps=5,8 kW

wg. DTR urządzenia

Ro ≤ 100

UWAGI:

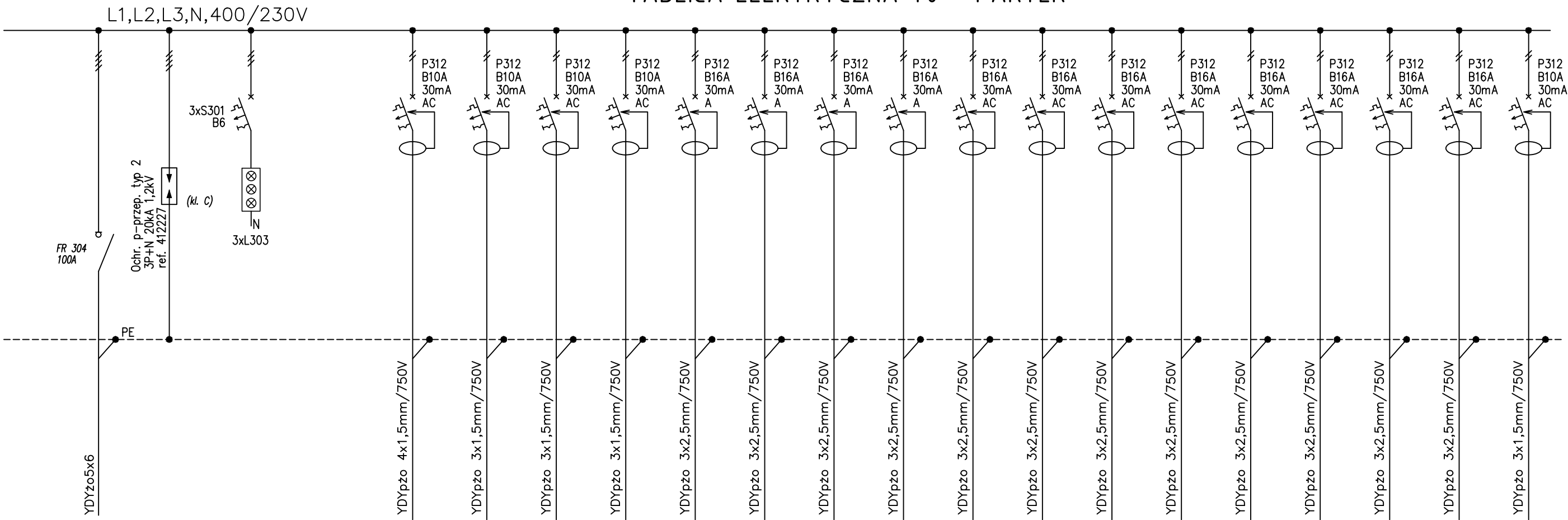
Instalacje wewnętrzne zasilania napędu dźwigu windy, oświetlenia i sterowania
 zgodnie z DTR urządzenia na wyposażeniu projektowanej windy.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
 ZASILANIA

TN-C-S

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 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemał strukturalny zasilania		SKALA: -
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-2

TABLICA ELEKTRYCZNA T0 - PARTER



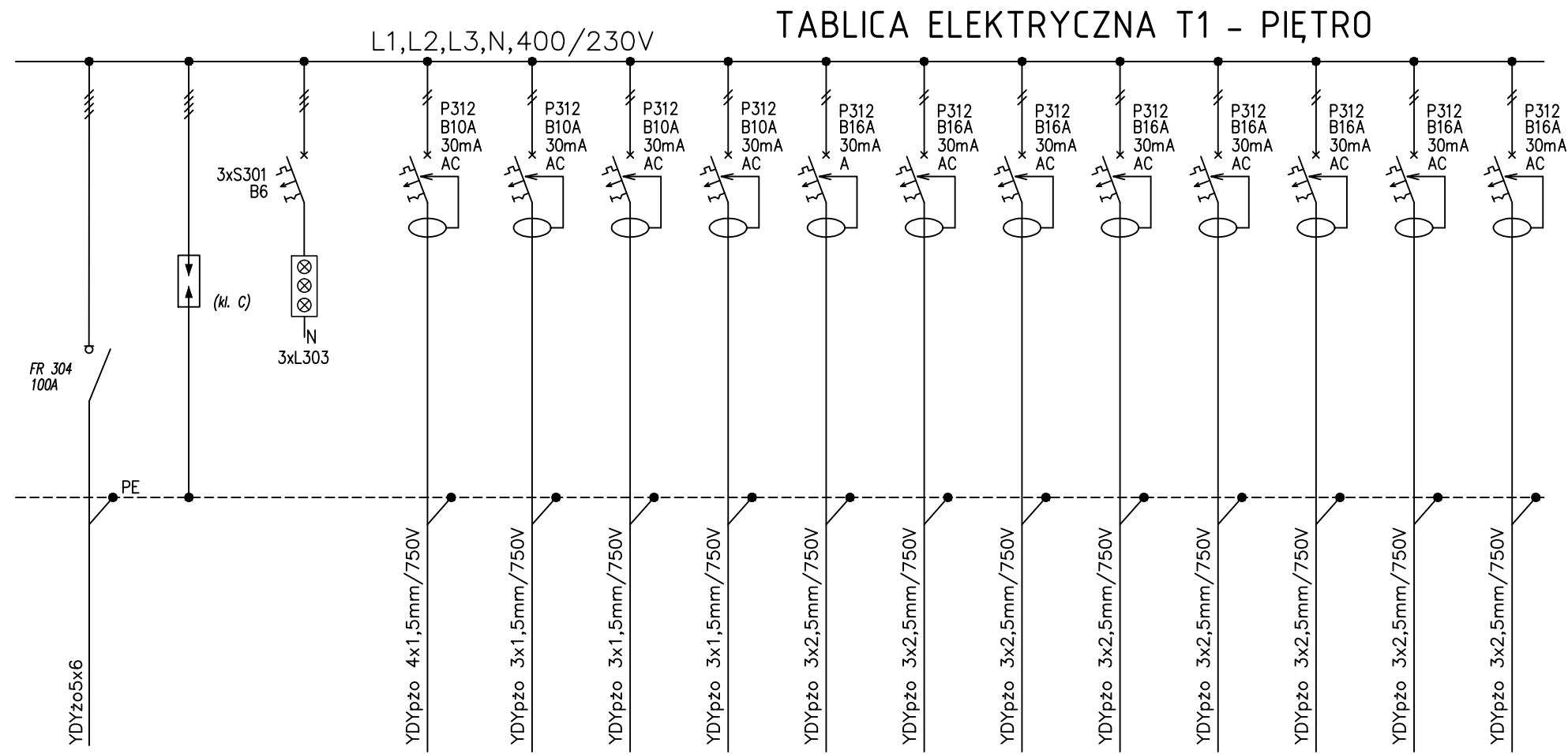
					OŚWIETLENIE				GN. KOMPUTEROWE DATA				GNAZDA 16A/230V									
Nr obwodu					A1	o1	o2	o3	Gk1	Gk2	Gk3	Gk4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	S1	
Nazwa obwodu	Zasilanie z tablicy TP	Ochrona przepięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE		OŚWIETLENIE AWARYJNE i EWAKUACYJNE	POM. 0.13, 0.14, 0.12, 0.10, 0.11	POM. 0.9, 0.8	POM. 0.7, 0.6, 0.5, 0.3	POM. 0.13 POM. 0.12	POM. 0.10 POM. 0.9	POM. 0.8	POM. 0.3 GPD	POM. 0.13	POM. 0.12 sekretariat	POM. 0.10 Dyrektor ZUK	POM. 0.9 Biuro ZUK	POM. 0.8 Biuro ZUK	POM. 0.6, 0.7 WC	POM. 0.5, 0.3	POM. 0.14 pom. socjalne	POM. 0.3 SSWIN Centrala Alarmowa	
Pi [kW]	-	-	-		0,026	0,353	0,435	0,240	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,1	

Pi=8,2 kW
Ps=4,1 kW

Rozdzielnica wnękowa, 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-C-S
---------------------------------	--------

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 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny rozdzielnic T0		SKALA:
FUNKCJA			STADIUM:
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10	PBW
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09	DATA:
			15.III.2017
			NR RYSUNKU:
			E-4



				OŚWIETLENIE				GN. KOMP.	GNIAZDA 16A/230V						
Nr obwodu				A1	o1	o2	o3	Gk1	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Nazwa obwodu	Zasilanie z tablicy TP	Ochrona przepięciowa	LAMPKI SYGNALIZACYJNE	OŚWIETLENIE AWARYJNE i EWAKUACYJNE	POM. 1.11, 1.12, 1.13	POM. 1.9 1.10,	POM. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	POM. 1.12, 1.11	POM. 1.12, 1.11	POM. 1.10 kolo gosp. wiejskich	POM. 1.9 Świetlica	POM. 1.8 pom. socjalne	POM. 1.6, 1.7 WC	POM. 1.5 Hall	POM. 1.4
Pi [kW]	-	-	-	0,015	0,415	0,412	0,310	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

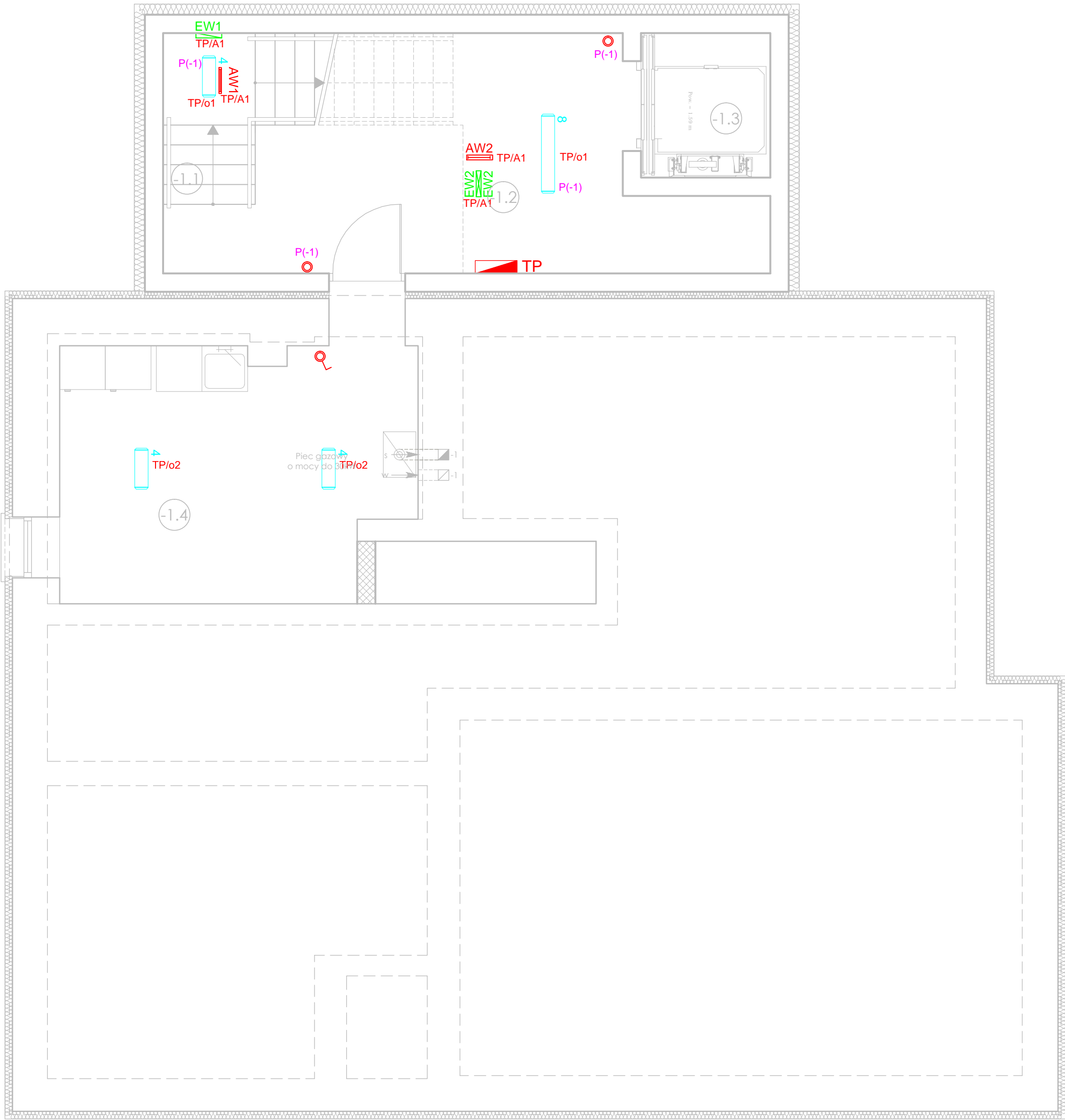
Pi=5,7 kW
Ps=2,9 kW

Rozdzielnica wnąkowa, 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-C-S
---------------------------------	--------

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 10/31, 10/46, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Schemat elektryczny rozdzielnic T1			SKALA:
FUNKCJA				-
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PWOE/10		STADIUM:
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PWOE/09		PBW
				DATA:
				15.III.2017
				NR RYSUNKU:
				E-5

RZUT PIWNICY
SKALA 1:50



OZNACZENIA

- Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy 10A, 250V, IP20
- Łącznik jednobiegunowy hermetyczny IP44, podtynkowy 10A
- Łącznik świecznikowy, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik schodowy, podtynkowy 10A IP20
- Wentylator łazienkowy 230V
- Tablica elektryczna
- Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.POŻ.
- nr tablicy elektrycznej / nr obwodu

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Oprawa N/T. 25W, IP65,
- Oprawa zw., 45W, IP20,
- Oprawa N/T. 15W, IP44,
- Oprawa N/T. 30W, IP44,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 21W, IP20,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 50W, IP44,
- Oprawa zewn. aw., 4W, IP65 LED,
- Oprawa N/T. 1W, CR, IP40,
- Oprawa N/T. VERSO LED-HO VUN, 2x2W, OPEN, IP40,
- Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,
- Oprawa naścienna, Monitor1 IP65 LED,
- Oprawa N/T. Monitor2 IP65 LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa zwieszana

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			SKALA: 1:50
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice 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 10/31, 10/46, gmina Jastków			STADIUM: PBW
TYTUŁ RYS.	Rzut piwnicy Plan instalacji oświetlenia			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	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



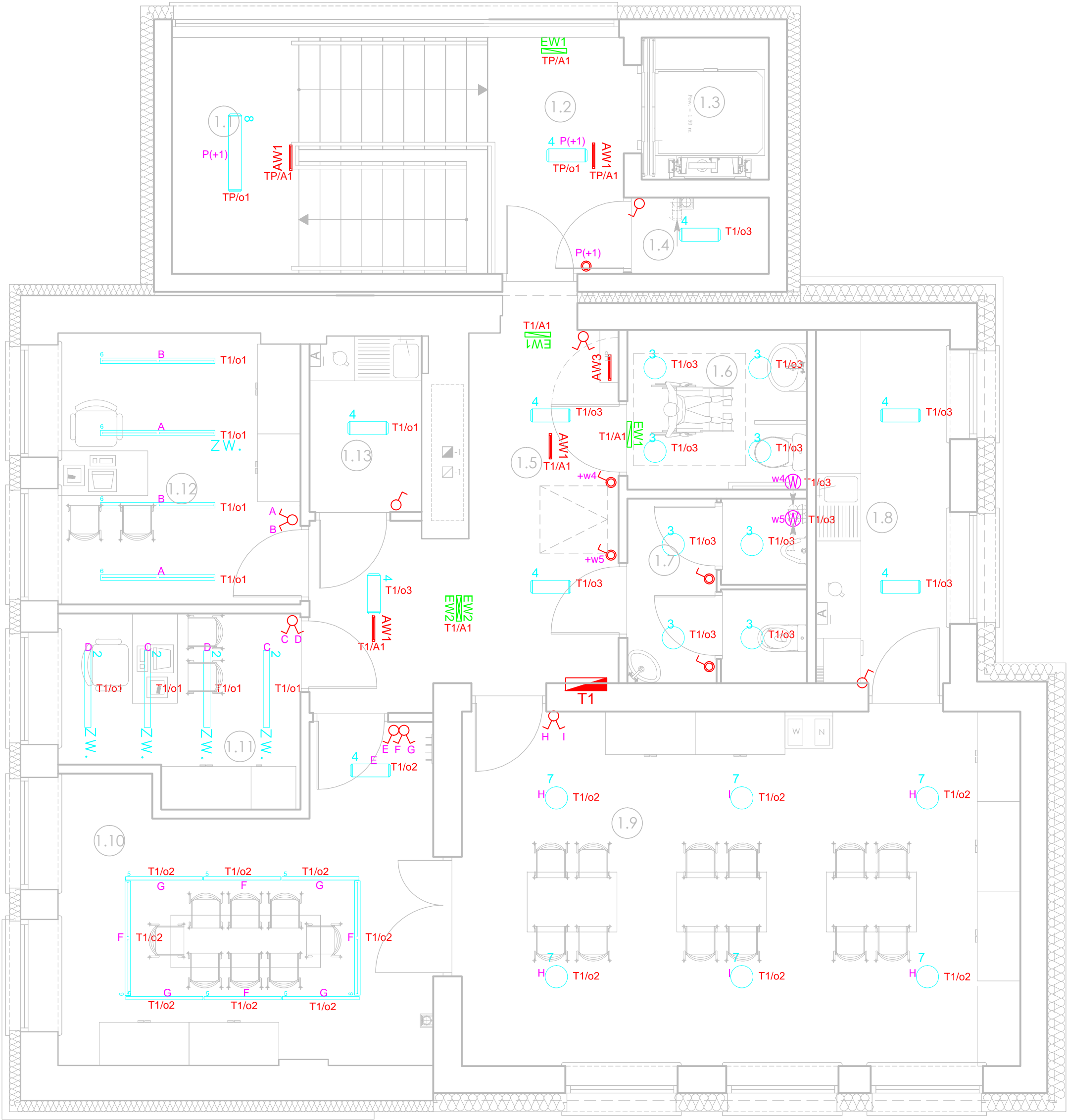
OZNACZENIA

- Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy 10A, 250V, IP20
- Łącznik jednobiegunowy hermetyczny IP44, podtynkowy 10A
- Łącznik świecznikowy, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik zwierny, podtynkowy 10A IP20
- Łącznik schodowy, podtynkowy 10A IP20
- Wentylator łazienkowy 230V
- Tablica elektryczna
- Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.POŻ.
- nr tablicy elektrycznej / nr obwodu

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Oprawa N/T. 25W, IP65,
- Oprawa zw., 45W, IP20,
- Oprawa N/T. 15W, IP44,
- Oprawa N/T. 30W, IP44,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 21W, IP20,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 50W, IP44,
- Oprawa zewn. aw., 4W, IP65 LED,
- Oprawa N/T. 1W, CR, IP40,
- Oprawa N/T. VERSO LED-HO VUN, 2x2W, OPEN, IP40,
- Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,
- Oprawa naścienna, Monitor1 IP65 LED,
- Oprawa N/T. Monitor2 IP65 LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa zwieszona

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków	SKALA:	1:50
TYTUL PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”	STADIUM:	PBW
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków	DATA:	15.III.2017
TYTUL RYS.	Rzut parter Plan instalacji oświetlenia	NR RYSUNKU:	E-7
FUNKCJA:	mgr inż. Adam Kowalski	NR UPRAWNIENI:	LUB/0027/PWOE/10
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Kowalczyk	NR UPRAWNIENI:	LUB/0002/PWOE/09
SPRAWDZAJĄCY:			



OZNACZENIA












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

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

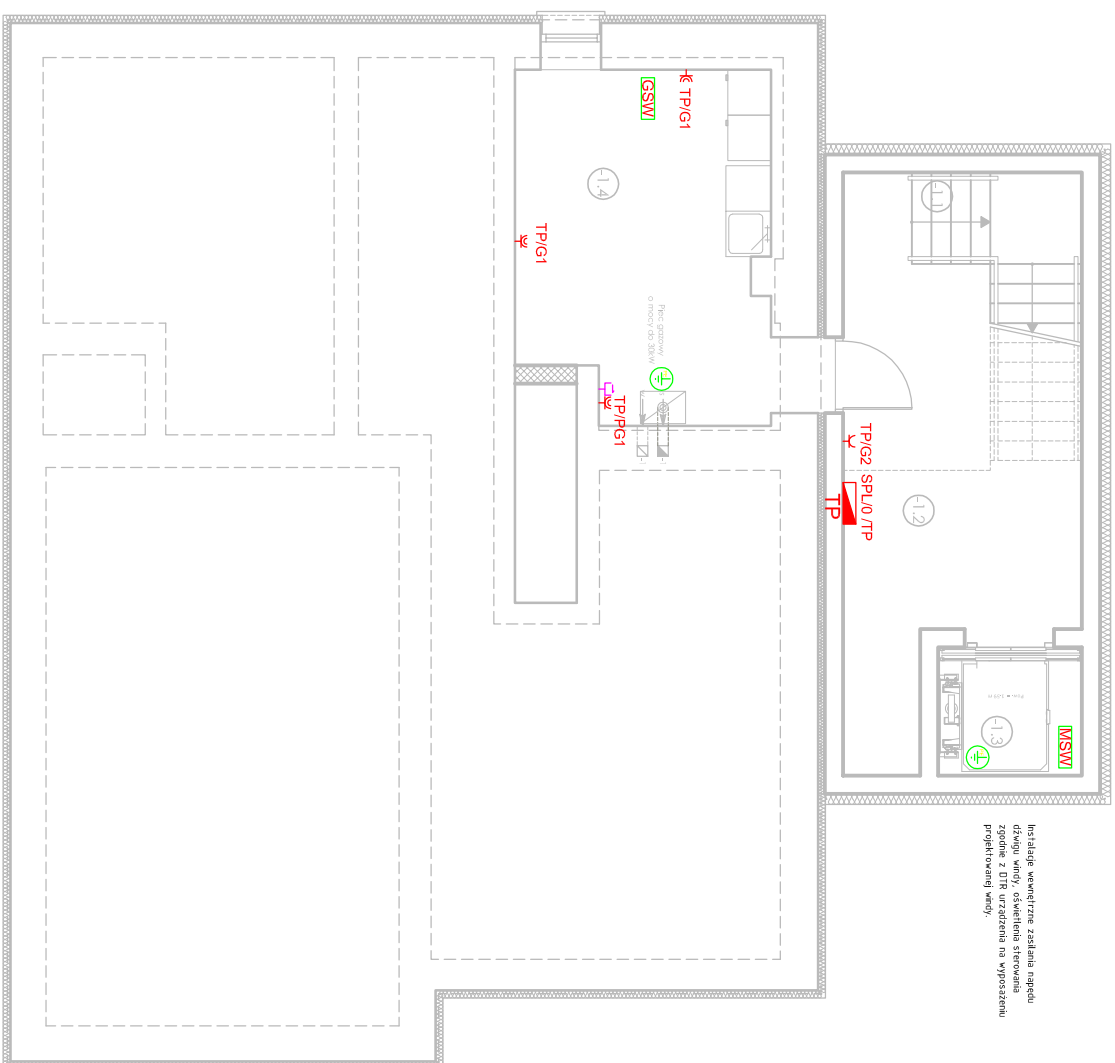
- Oprawa N/T. 25W, IP65,
- Oprawa zw., 45W, IP20,
- Oprawa N/T. 15W, IP44,
- Oprawa N/T. 30W, IP44,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 21W, IP20,
- Oprawa N/T. lub zw. LED, 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 32W, IP20,
- Oprawa N/T. 50W, IP44,
- Oprawa zewn. aw., 4W, IP65 LED,
- Oprawa N/T. 1W, CR, IP40,
- Oprawa N/T. VERSO LED-HO VUN, 2x2W, OPEN, IP40,
- Oprawa zewn. aw. 4W, IP65 LED,
- Oprawa naścienna, Monitor1 IP65 LED,
- Oprawa N/T. Monitor2 IP65 LED, 1,2W, IP65,
- Oprawa zwieszona

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			SKALA:
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			1:50
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków			STADIUM:
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra Plan instalacji oświetlenia			PBW
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	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-8

OZNACZENIA

- | | |
|---|---|
|  | Gniazdo wtykowe pojedyncze podtylnikowe 2P+Z 16A, 250V |
|  | 2x Gniazdo wtykowe pojedyncze podtylnikowe 2P+Z 16A, 250V |
|  | Gniazdo wtyczkowe brygadzeczne n/t, 2P+Z, 16A IP44 |
|  | Gniazdo wtyczkowe DATA n/t, 2P+Z DATA, 16A |
|  | Tablica elektryczna |
|  | Preczypożarowy Wyłącznik Prądu SP22 /P.Poż. |
|  | nr tablicy elektrycznej / nr obwodu |
|  | Żestaw gniazd w ramce 4-krotnej |
|  | Połączenie wyrownawcze |
|  | Główna szyna wyrownawcza |
|  | Miejscowa szyna wyrownawcza |
- OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE









UWAGI:



1. Przejścia przez elementy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnień masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
2. Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnie rurami osłonowymi.
3. Prześtrześć instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
4. Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie wykonstwa przykłąd: A/B/C
A – numer szafy dystrybucyjnej
B – numer panela w szafie
C – numer portu w panelu

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Panięszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świeżości Środowiskowej w ramach działania 1.3.8 RPO WL 2011-4-2020, "Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację"		
ADRES:	Panięszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS:	Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych Rzut piwnicy		
SKALA:	1:100		
STADIUM:	PBW		
FINANCIJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	lub/00027/PWOC/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	lub/00002/PWOC/09	
NR RYSUNKU:	15.III.2017		
	E-9		

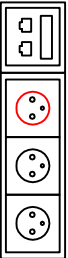
OZNACZENIA

- ⌵ Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V
- 2⌵ 2x Gniazdo wtykowe pojedyncze podtynkowe 2P+Z 16A, 250V
- ⌵- Gniazdo wtyczkowe brygoszczelne n/ł, 2P+Z, 16A IP44
- ⌵ Gniazdo wtyczkowe DATA n/ł, 2P+Z DATA, 16A
- T1  Tablica elektryczna
- PWP  Przeciwpowozorowy Wyłacznik Prądu SP22 /P.P0Z.
- T1/G6 nr tablicy elektrycznej / nr obwodu
- ZG  Zestaw gniazd w ramce 4-krotnej
-  Potęczenie wyrównowcze
-  Główna szyna wyrównowcza
-  Miejsowa szyna wyrównowcza

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE

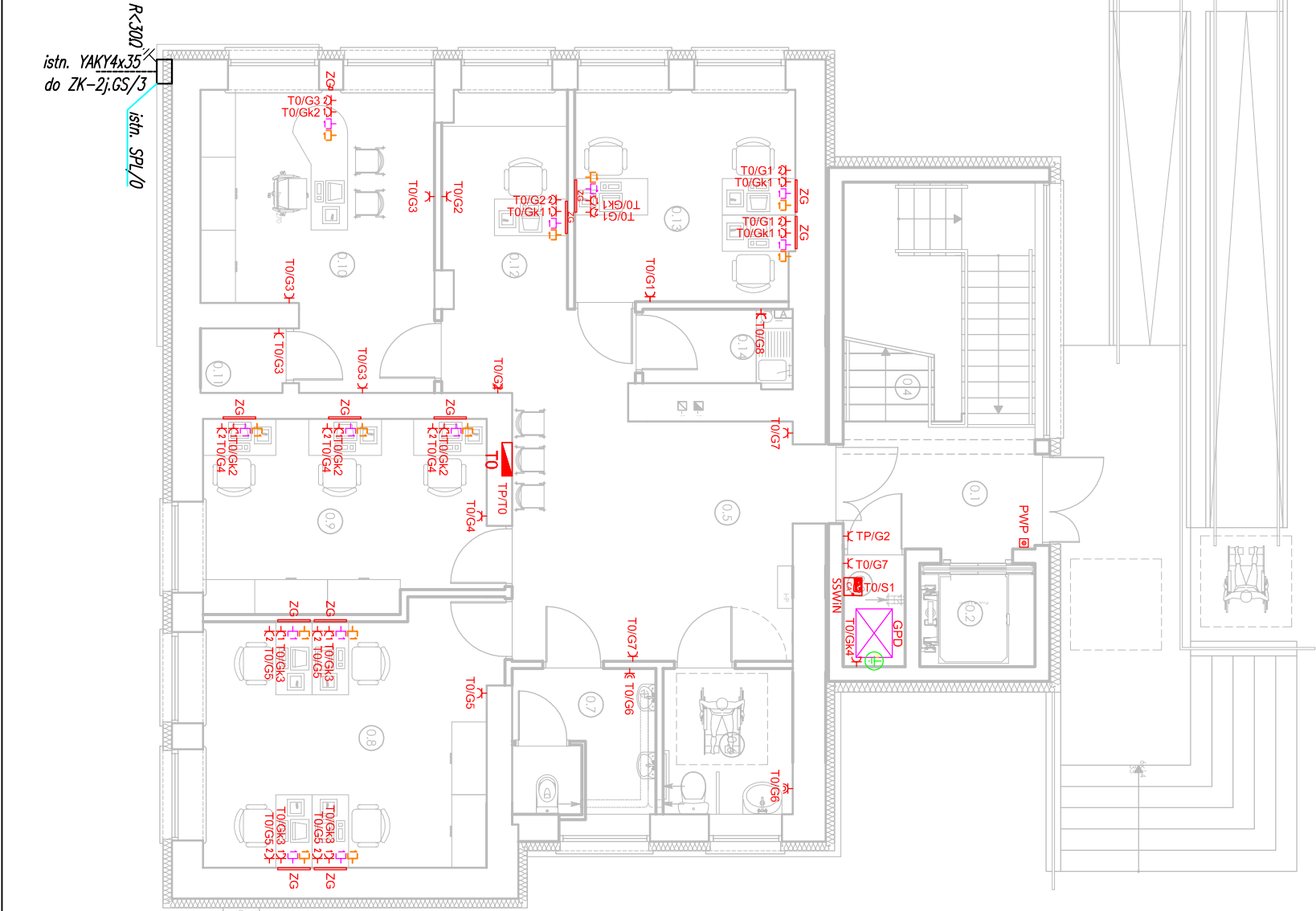
-  Główny Punkt Dystrybucyjny
- ⌵ 1x gniazdo RJ45
-  1x wtyk RJ45 telefoniczne

ZG - Zestaw Gniazd




TEL 1xRJ45
IT 1xRJ45 kat.6
2P+Z (230V/16A) DATA
2x2P+Z (230V/16A)


- UWAGI:
- Przejęcia przez elementy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
 - Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnie rurami osłonowymi.
 - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń wykonstwa przykład: A/B/C
 - Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie
- A – numer szafy dystrybucyjnej
B – numer panela w szafie
C – numer portu w panelu





INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków			
Tytuł projektu:	Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
FUNKCJA	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlicę Środowiskową w ramach dziedziny 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa jakości przystępnej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków			
Tytuł rys.	Rzut parter			SKALA:
PROJEKTANT	Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych			1:100
	STADIUM:			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PW/OE/10		DATA:
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0027/PW/OE/09		15.III.2017
				NR RYSUNKU:
				E-10


OZNACZENIA


- 


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


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


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


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


Tablica elektryczna
- 

Przeciwpożarowy Wyłącznik Prgdu SP22 /P.POŻ.
- 

nr tablicy elektrycznej / nr obwodu
- 


Zestaw gniazd w ramce 4-krotnej
- 


Połączenie wyróżnowcze
- 


Główna szyna wyrównowcza
- 

Miejscowa szyna wyrównowcza

OZNACZENIA – OKABLOWANIE STRUKTURALNE




- 

Główny Punkt Dystrybucyjny
- 

1x gniazdo RJ45
- 

1x wtyk RJ45 telefoniczne

ZG - Zestaw Gniazd



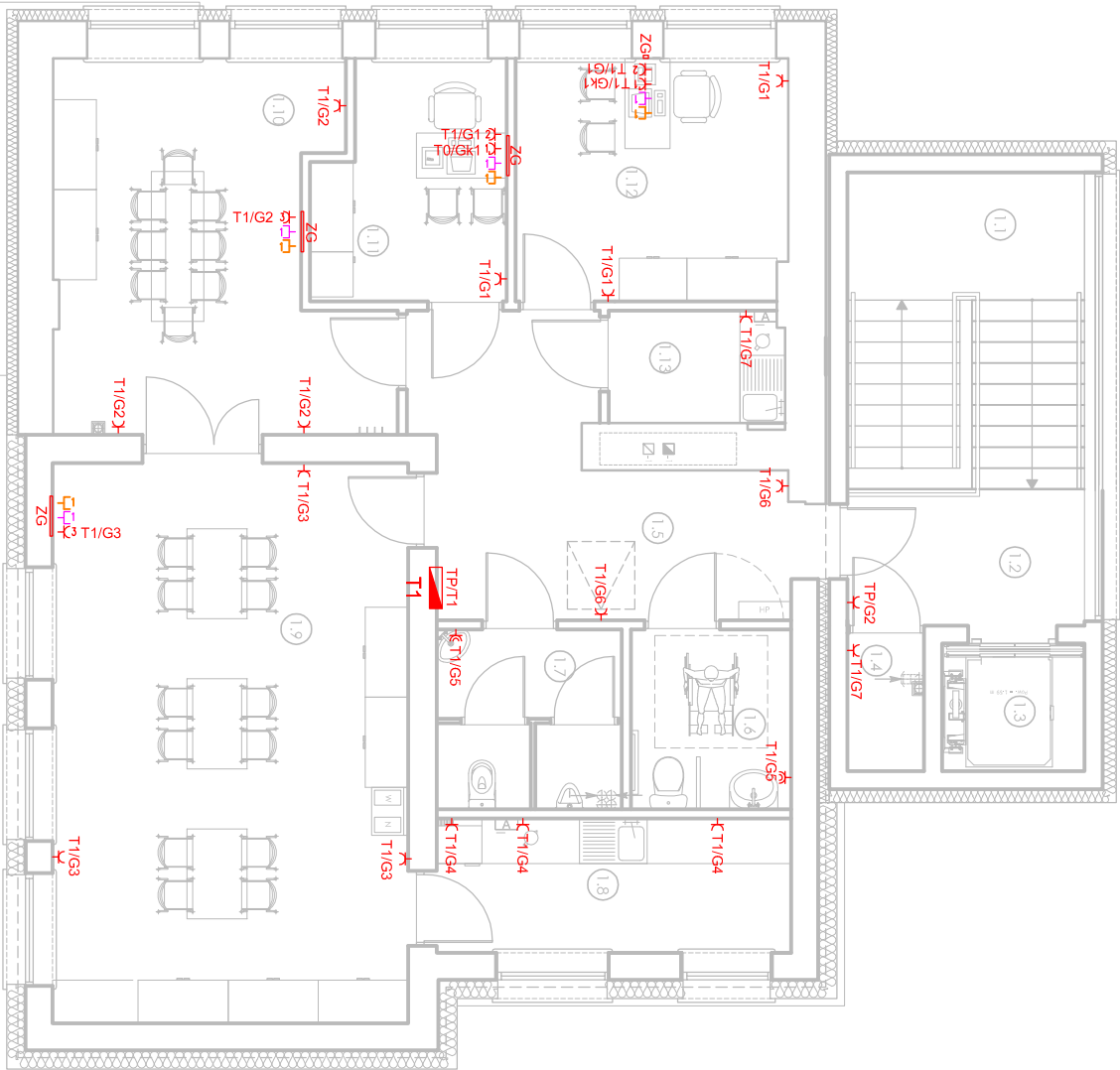
TEL 1xRJ45
IT 1xRJ45 kat.6
2P+Z (230V/16A) DATA
2x2P+Z (230V/16A)

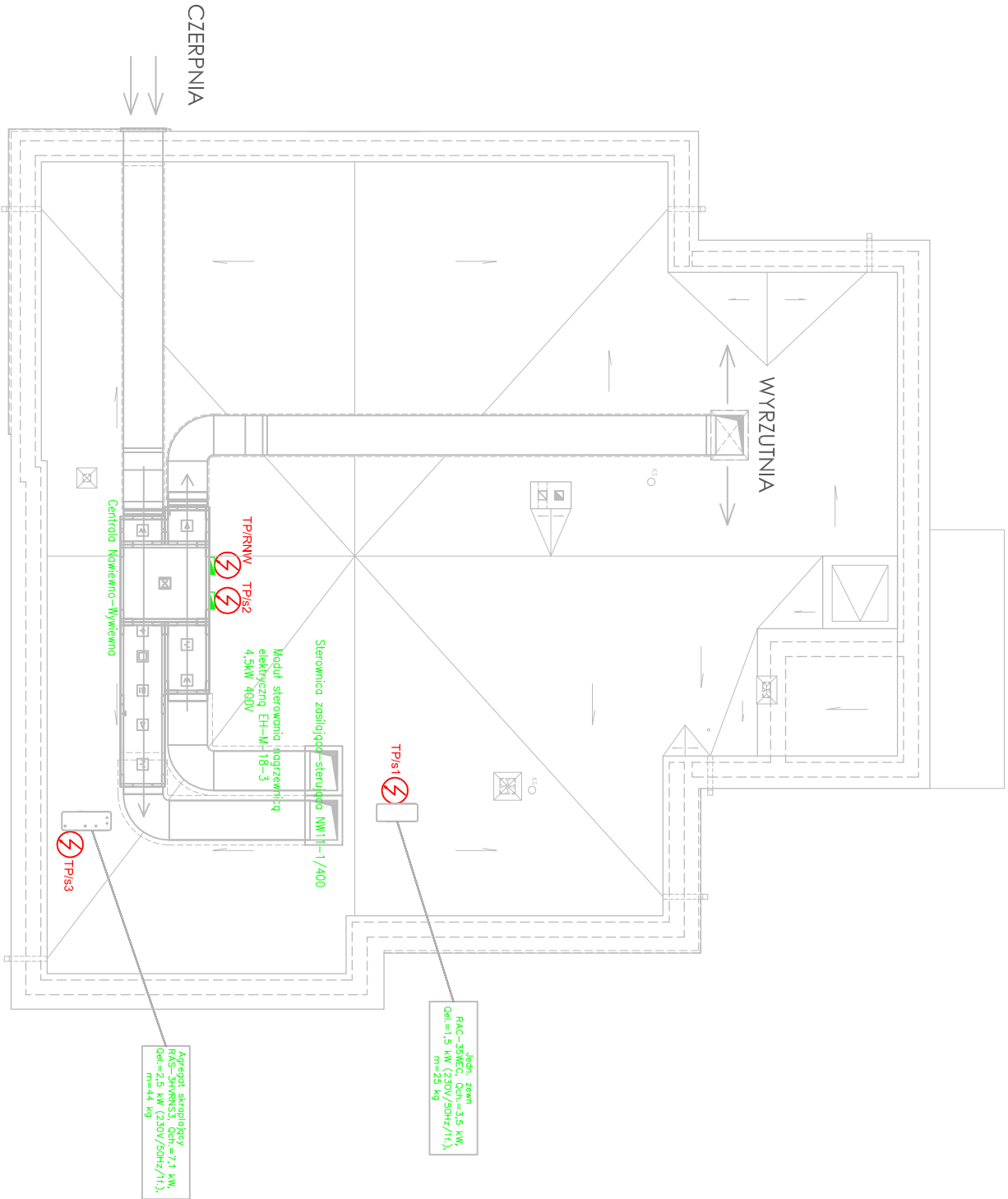
- UWAGI:
- Przejęcia przez elementy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić masą ognioodporną równą klasie odporności oddzielenia
 - Przewody przy przejściu między budynkami zabezpieczyć szczelnie rurami osłonowymi.
 - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń wykonstwa okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie
 - Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie
- A - numer szafy dystrybucyjnej

B - numer panela w szafie

C - numer portu w panelu

INWESTOR:	Urząd Gminy Jostków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jostków		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jostków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piętra		SKALA: 1:100
FUNKCJA	Plan instalacji siłowej oraz gniazd wtyczkowych		STADIUM: PBW
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/00027/PW/OE/10	
	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/00027/PW/OE/09	
	DATA: 15.III.2017		NR RYSUNKU: E-11



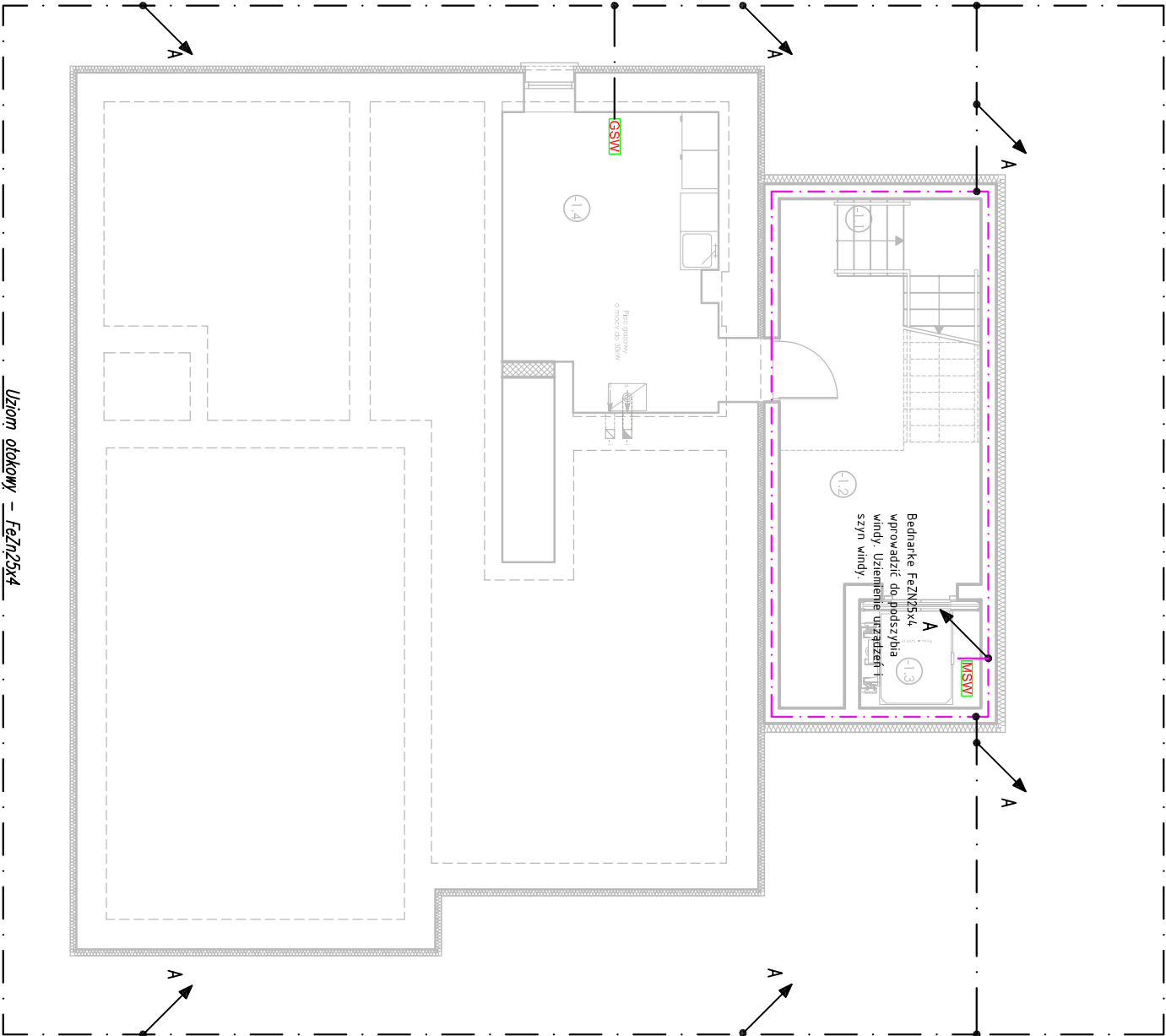
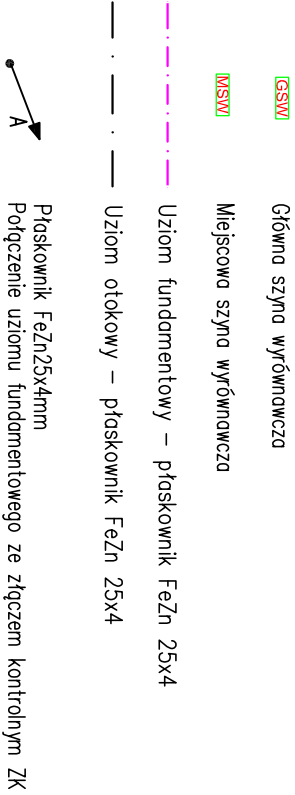


– wypust instalacyjny zasilania urządzeń branży sanitarnej
Podłączenie wg. DTR urządzeń

OZNACZENIA

INWESTOR:	Urząd Gminy Jaszków		
Tytuł projektu:	Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jaszków		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jaszków		
Tytuł rys.	Rzut dachu		
Funkcja	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/00027/PW/OE/10	PBW
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/00002/PW/OE/09	
			SKALA: 1:100
			STADIUM: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-12

OZNACZENIA



Uziom otokowy – FeZn25x4
R<100

UWAGI:

- 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 uziomu fundamentowego z płaskownika FeZn 25x4 ułożonego pod tawami fundamentowymi.
- Uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 24x4, mocować za pomocą wsporników dystansowych wbitych w podłogę. Ustawić dłuższym bokiem pionowo (na sztorc).
- Elementy uziomowe umieszczone w fundamentach powinny tworzyć zamknięty kontur.
- Łączenie płaskowników uziomowych wykonać za pomocą spawania lub zaciśków gwarantujących dużą wytrzymałość mechaniczną.
- Uziom fundamentowy zalać betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm

INWESTOR:	Urząd Gminy Jostków			
Tytuł projektu:	Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jostków			
ADRES:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlicę Środowiskową w Jostkowie			
	Jostków, dz. nr 10/31, 10/46, gmina Jostków			
FUNKCJA:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, dz. nr 10/31, 10/46, gmina Jostków			
	Rzut piwnicy			
PROJEKTANT:	mgr inż. Adam Kowalski	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW/OE/09		15.III.2017
SKALA:				NR RYSUNKU:
1:100				E-13

OZNACZENIA

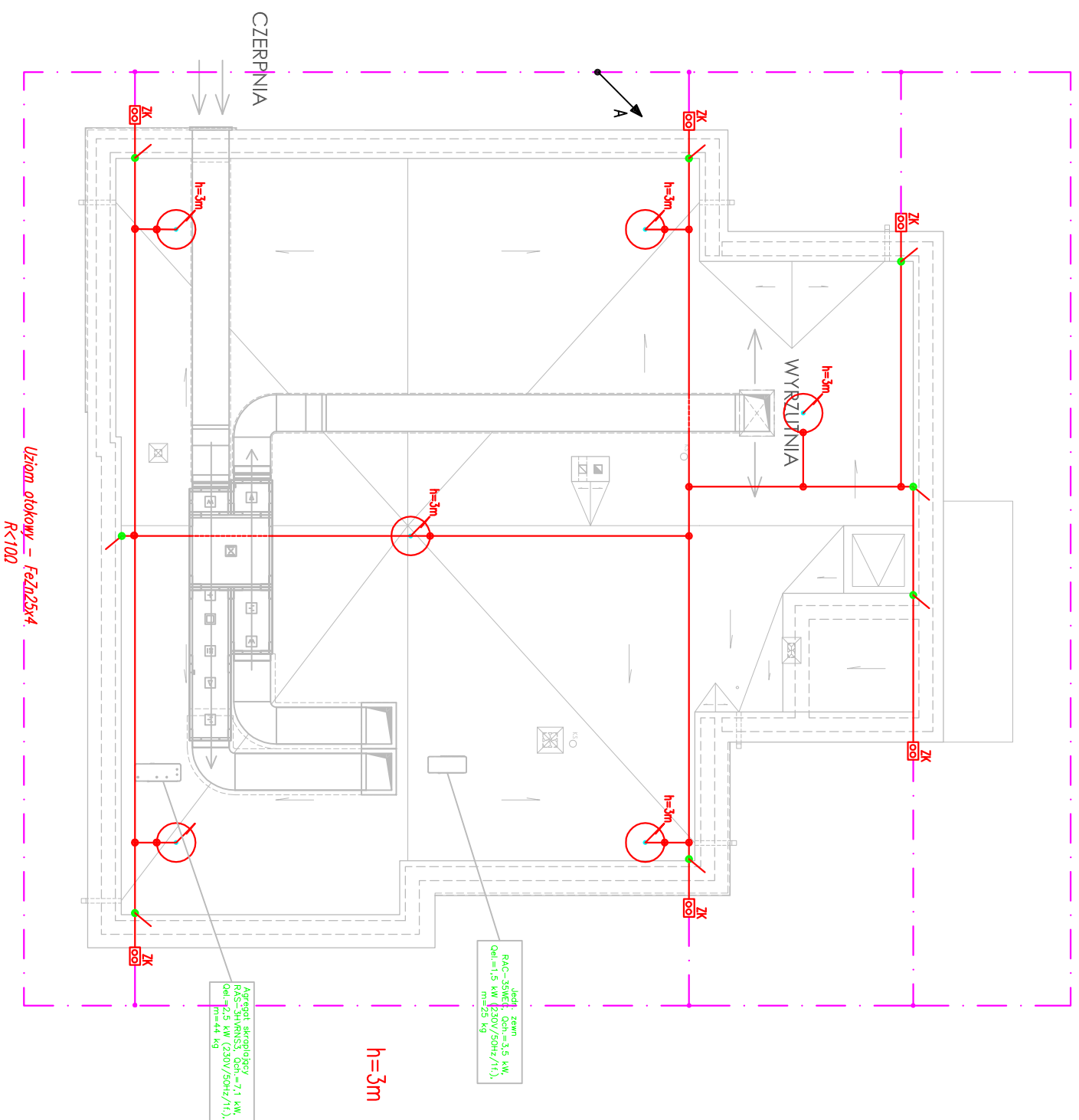
- Zwód poziomy niski, drut FeZn Ø8
- Uziom ołokowy (lub fundamentowy) bednarka ocynkowana FeZn 25x4
- Złącze kontrolne instalować w obudowach izolacyjnych
- Złącze krzyżowe odporne na korozję
- Połączenie elastyczne
- Maszt odgromowy z podstawą betonową $h=3m$

- Iglica z drutu stalowego FeZn $\varnothing 8$ o dł. wystawienia min. 0,5m (zakoczenie zwodu poziomego)

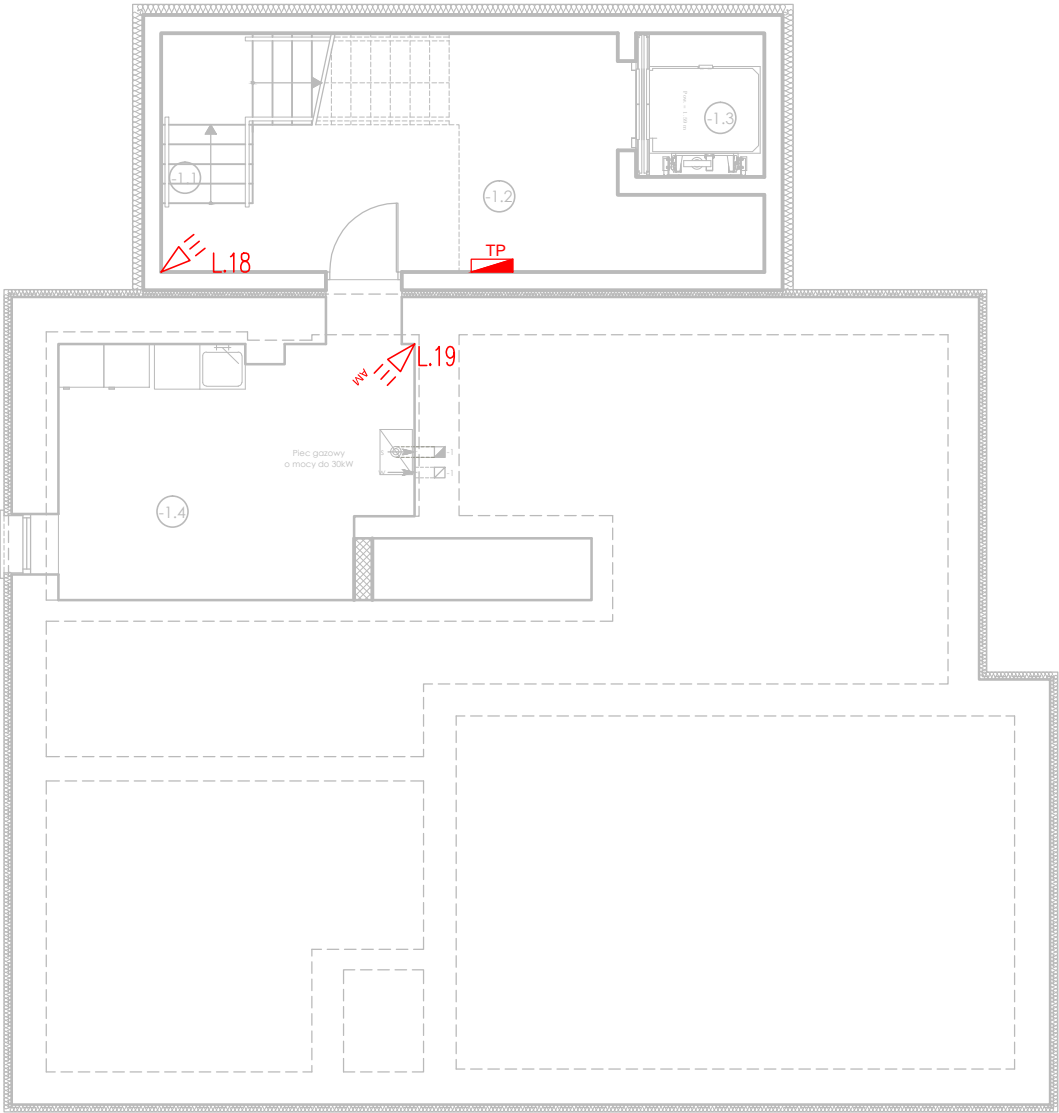
Wprowadzenia przewodu uzmięniającego do pumicy do połączenia z instalacją uzmięniającą i połączeń wyłomowczych – bednarka FeZn 25x4mm

UWAGI:













1. Uziom otokowy z płaskownikami 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 uziomu fundamentowego z płaskownika FeZn 25x4, ułożonego pod tawami fundamentowymi.
2. Łączenie płaskowników uziomowych wykonać za pomocą spawania lub zacisków gwarantujących dużą wytrzymałość mechaniczną.
3. Złączyć kontrolnie instalować na wysokości 1,4m od poziomu terenu.
4. Zwody poziome montować na wspornikach klejonych do dachu. Instalować co 1m.
5. Połączenia między zwodami poziomymi wykonać za pomocą złączy krzyżowych.
6. Zwody odprowadzające prowadzić w rurkach izolacyjnych PCV (gr. ścianki min 5mm) pod warstwą ocieplenia.
7. Wykorzystać metalowe pokrycie attyki dachowej jako zwód poziomy. Używać gąbelniczną ciągłość metalowego pokrycia attyki poprzez zastosowanie mostków elastycznych
8. 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.



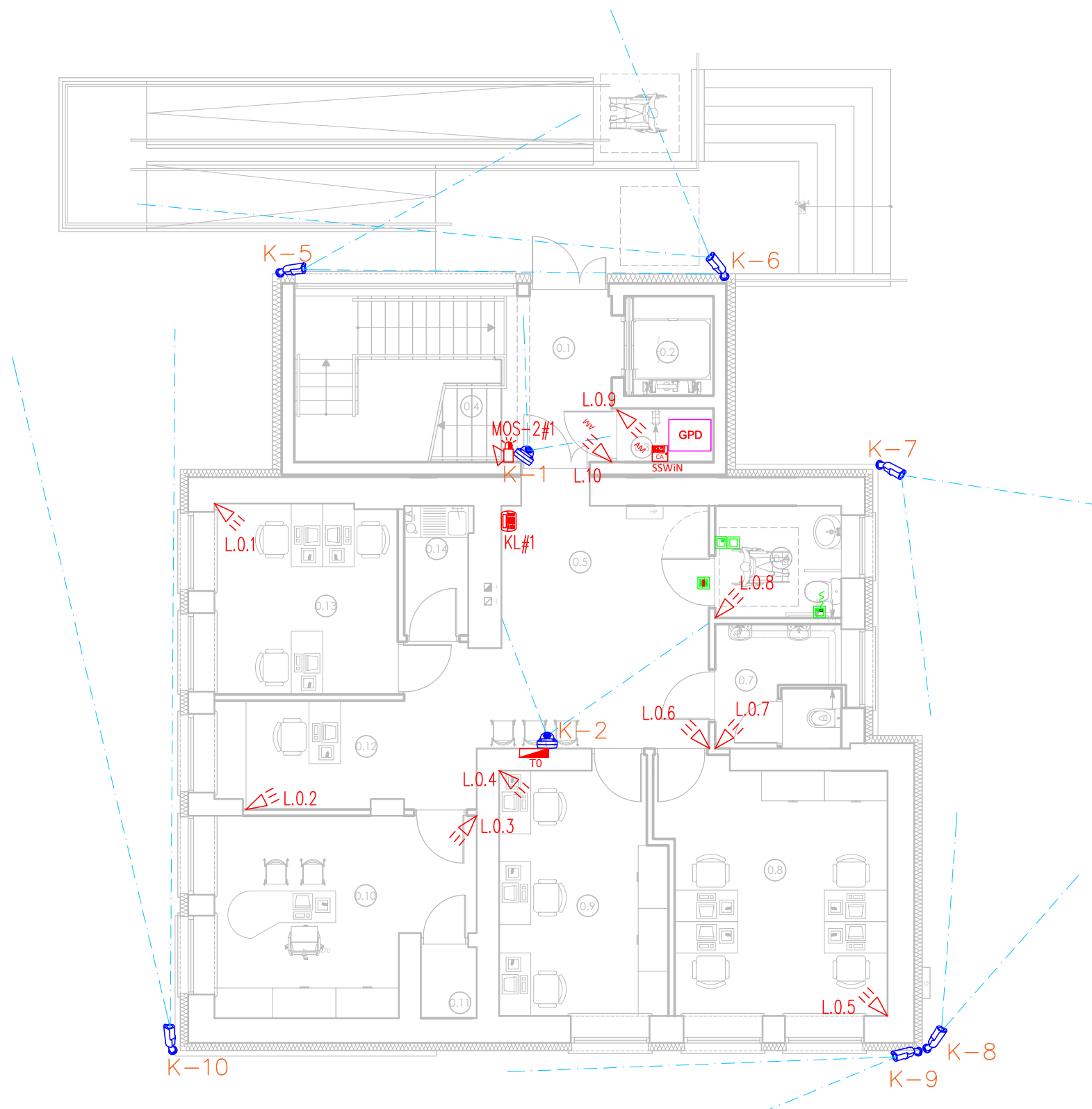
INWESTOR:	Urząd Gminy Jaszków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jaszków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Pomoc społeczna z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świadczeń Środowiskową w ramach działania 1.3.8 RPO WL 2014-2020, "Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację"		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jaszków		
TYTUŁ RYS.	SKALA:		
	Rzut połączi dachowych		
	Plan instalacji odgromowej		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/00027/PW/OE/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/00002/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 buckiem
-  Transformator
-  Kasownik
-  Przycisk pociągowy

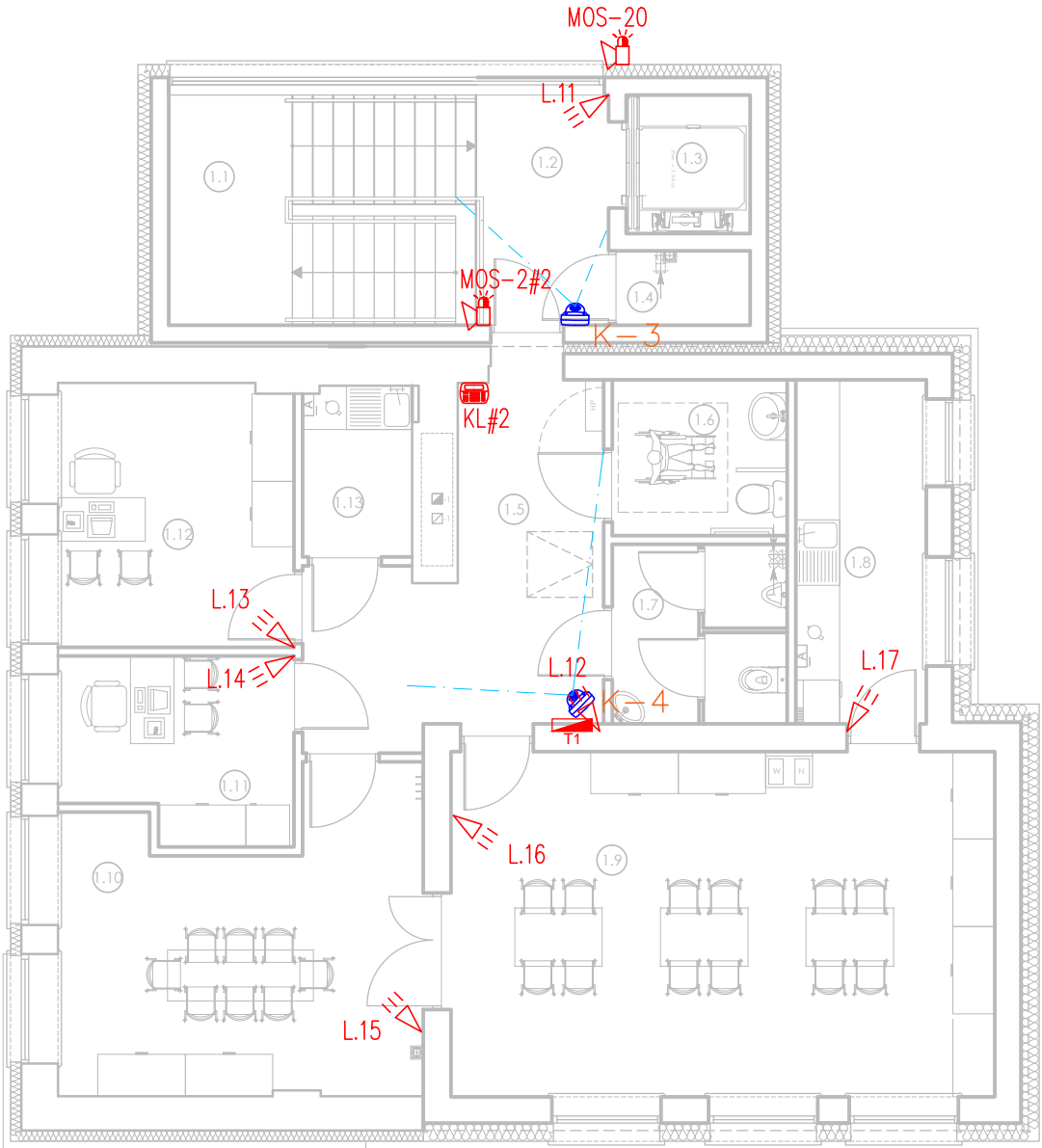
INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków		
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”		
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Rzut piwnicy Plan instalacji teletechnicznych (SSWiN, CCTV)		SKALA:
			1:100
			STADIUM:
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-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 bucikiem
-  Transformator
-  Kasownik
-  Przycisk pociągowy

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			SKALA:
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			1:100
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków			STADIUM:
TYTUŁ RYS.	Rzut parter Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV)			PBW
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	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-16



OZNACZENIA – CCTV, SSWIN, SP

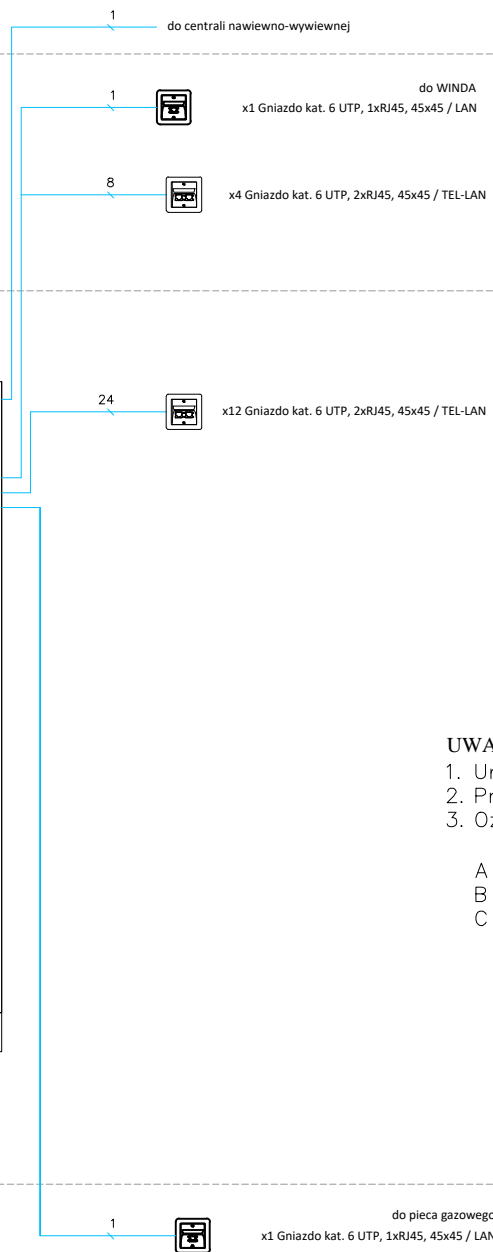
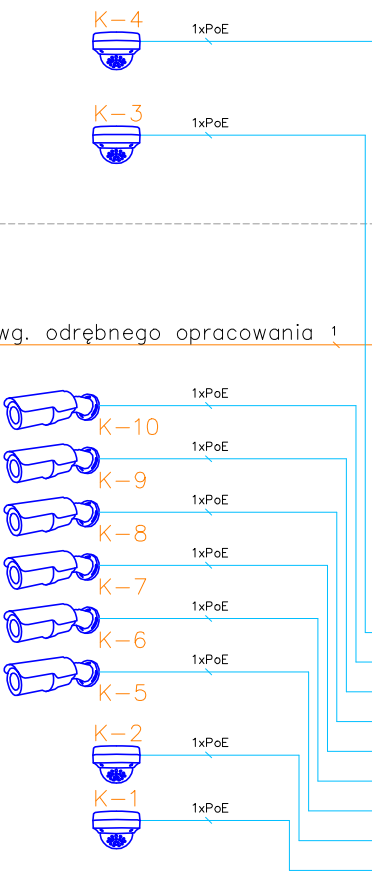
- Kamera kopułkowa
- Kamera typu "bullet"
- Centrala systemu SSWIN
- Klawiatura LCD
- Czujka pasywna podczerwieni odporna na zwierzęta
- Czujka dualna PIR + mikrofala, odporna na zwierzęta z funkcją antymaskingu
- Kontaktron
- Sygnalizator zewnętrzny /wewnętrzny
- Lampka z buczkiem
- Transformator
-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

INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlice 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 10/31, 10/46, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Rzut piętro Plan instalacji teletechnicznych (SSWIN, CCTV)			SKALA: 1:100 STADIUM: PBW
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	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-17

DACH

PIĘTRO

przylącze światłowodowe wg. odrębnego opracowania 1



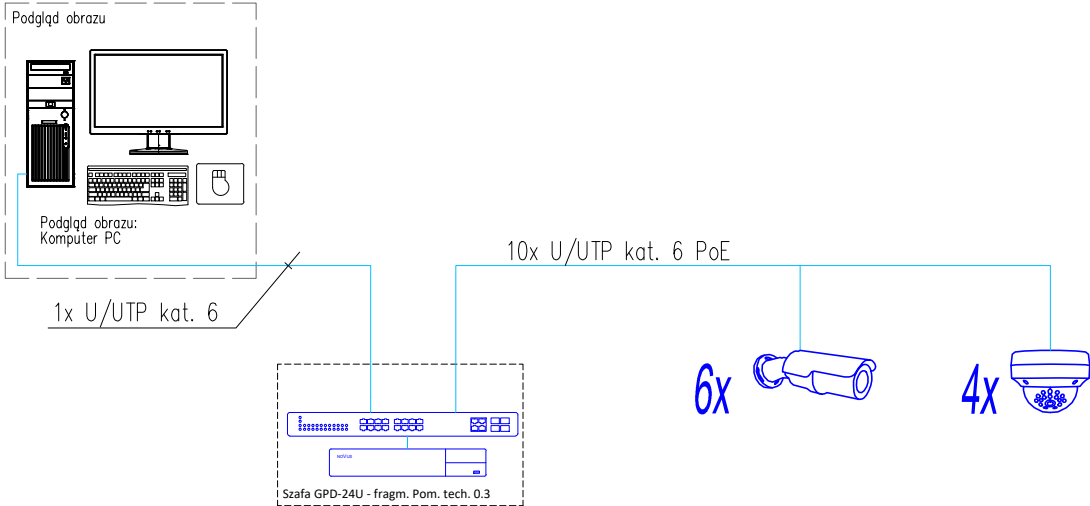
- UWAGI:**
- Urządzenia aktywne poza zakresem opracowania (wg. wytycznych inwestora)
 - Przestrzegać instrukcji producenta odnośnie instalowania urządzeń
 - Oznaczenia okablowania poziomego ustalić na roboczo na etapie wykonstwa przykład: A/B/C
- A – numer szafy dystrybucyjnej
B – numer panela w szafie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

PARTER

PIWNICA

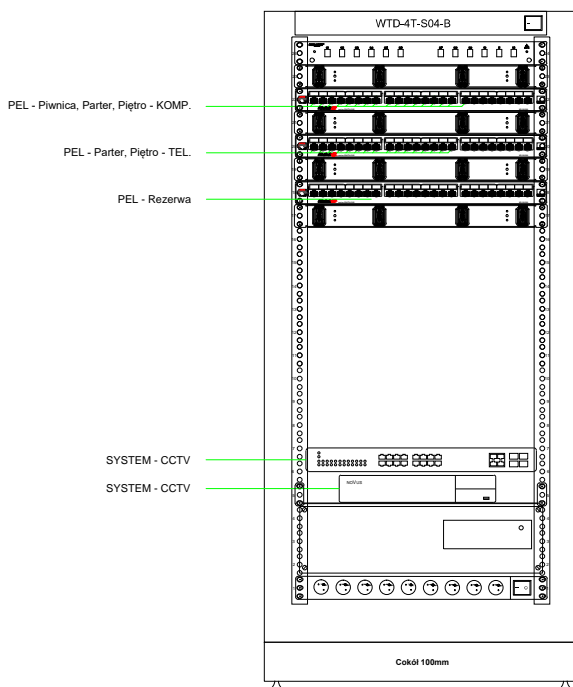
OZNACZENIA:

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



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 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny instalacji teleinformatycznej		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	
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-18

SZAFKA 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/MTRJ/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:





- Urządzenia aktywne poza zakresem opracowania (wg. wytycznych inwestora)
- 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

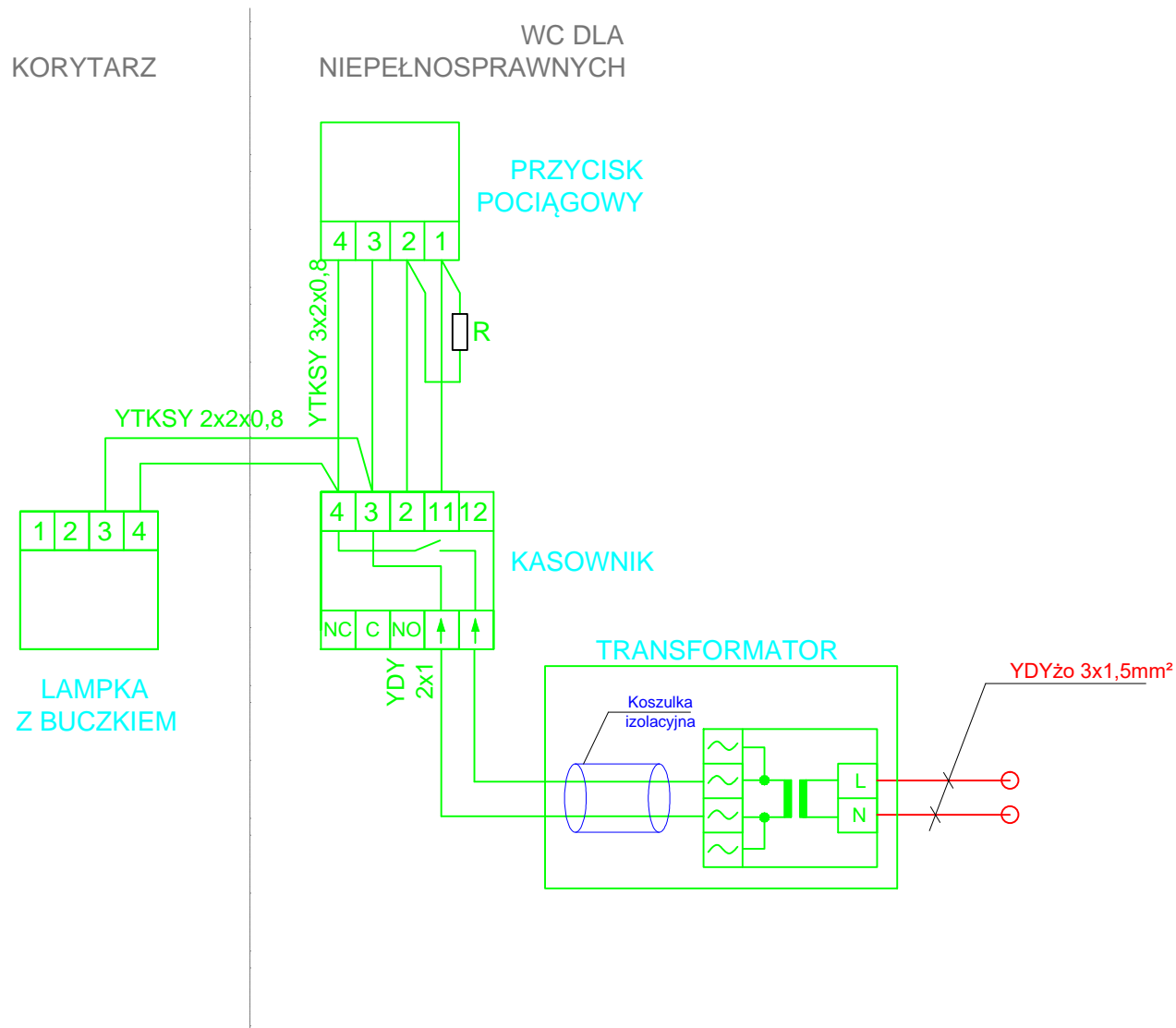
INWESTOR:	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków			
TYTUŁ PROJEKTU:	Rozbudowa z nadbudową budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na Zakład Usług Komunalnych i Świetlicę Środowiskową w ramach działania 13.8 RPO WL 2014-2020 „Poprawa spójności przestrzennej, społecznej i kulturowej Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego poprzez rewitalizację”			
ADRES:	Panieńszczyzna, ul. Legionistów, działki nr 10/31, 10/46, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Widok szafy GDP			SKALA: -
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	STADIUM: PBW
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Kowalski	LUB/0027/PW/OE/10		DATA: 15.III.2017
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kowalczyk	LUB/0002/PW/OE/09		NR RYSUNKU: E-19



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 10/31, 10/46, gmina Jastków		
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny SSWiN		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	
			STADIUM: PBW
			DATA: 15.III.2017
			NR RYSUNKU: E-20

OZNACZENIA – SYSTEM PRZYZYWOWY

-  Lampka z bucziem
-  Transformator
-  Kasownik
-  Przycisk pociągowy



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 10/31, 10/46, gmina Jastków			
TYTUŁ RYS.	Schemat strukturalny instalacji dozorowej			SKALA: -
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-21