

PROJEKT INSTALACJI
INTELIĞENTNY DOM



DOM W TAMARYSZKACH 2 (P)



Projektujemy i Oferujemy
kompleksową realizację instalacji
„INTELIGENTNY DOM”

Instalacja KNX „DOM W TAMARYSZKACH 2(P)”

autorzy:
projektant

mgr inż. Grzegorz Zaleśkiewicz

projektant

inż. Krzysztof Zaśko

Wydanie I 2012

Wydawca: ARCHON+ w Myślenicach

ISBN 978-83-256-3939-6

ZinTech Krzysztof Zaśko
ul. Armii Krajowej 13/7
23-460 Józefów
NIP 918-123-76-14

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

ów:
21
ów
h.pl

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt zawiera:

- 1. Czym jest „Inteligentny dom”?**
- 2. Poradnik dla inwestora**
- 3. Dane ogólne**
 - 3.1 Podstawy opracowania:**
- 4. Wytyczne do wykonania okablowania instalacji**
 - 4.1 Instalacja oświetleniowa**
 - 4.2 Instalacja gniazd 230V**
 - 4.3 Tablica rozdzielni TR**
- 5. Sterowanie i zarządzanie instalacją KNX**
 - 5.1 Obszary i zasady sterowania**
 - 5.2 Sterowanie instalacją centralnego ogrzewania**
 - 5.3 Sterowanie instalacją klimatyzacji (chłodnictwa) -opcja**
- 6. Integracja z innymi instalacjami**
 - 6.1 Instalacja gniazd RTV-SAT i LAN**
 - 6.2 Instalacja Domofonowa /videofonowa**
 - 6.3 Rezerwowy rurarz pod instalacje wewnętrzne**
 - 6.4 Rezerwowy rurarz pod instalacje zewnętrzne**
 - 6.5 Instalacja alarmowa – integracja z KNX**
- 7. Opis funkcji realizowanych przez poszczególne urządzenia**
 - 7.1 Funkcje centralne**
 - 7.2 Oświetlenie**
 - 7.3 Ogrzewanie**
 - 7.4 Inne urządzenia**
 - 7.4.1 Żaluzje**
 - 7.4.2 Sterowanie oknami dachowymi**
 - 7.4.3 Stacja pogodowa**
 - 7.4.4 Otwieranie bramy garażowej**
- 8. Rysunki:**
 - 8.1 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut piwnicy**
 - 8.2 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut parteru**
 - 8.3 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut poddasza**
 - 8.4 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut piwnicy „odbicie lustrzane”**
 - 8.5 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut parteru „odbicie lustrzane”**
 - 8.6 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Rzut poddasza „odbicie lustrzane”**
 - 8.7 Elementy elektryki, teletechniki i KNX - Rozdzielnia TR**
 - 8.8 Elementy elektryki, teletechniki i KNX – Schemat centrali alarmowej.**

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

1. Czym jest „Inteligentny dom”?

Dom inteligentny to integracja różnych instalacji i urządzeń zamontowanych w budynku, w jeden spójny system. Pozwala on na jednoczesne zarządzanie oświetleniem, ogrzewaniem, systemem alarmowym, roletami zewnętrznymi oraz bieżącym kontrolowaniem tych systemów. Olbrzymią zaletą domu inteligentnego jest możliwość zdalnego sterowania funkcjami domu przez telefon komórkowy lub Internet. System inteligentny dom może również zarządzać zestawem audio-wideo, lub też kontrolować nawodnienie przydomowego ogrodu. Można także zintegrować z systemem bramę wjazdową na działkę oraz garażową.

Czym powinien charakteryzować się inteligentny dom

W największym uproszczeniu powinien zapewniać mieszkańcom komfort użytkowania, oszczędność eksploatacji, dawać poczucie bezpieczeństwa oraz zapewnić elastyczność pozwalającą bezproblemowo zmieniać funkcjonalność lub przeznaczenie obiektu.

I tak dla przykładu: Czujnik otwarcia okna w systemie alarmowym przekaże informacje do systemu klimatyzacji, ogrzewania i wentylacji (rekuperatora) w celu wyłączenia tych systemów w danym pomieszczeniu. Pompa obiegowa grzejników czy ogrzewania podłogowego zostanie automatycznie wyłączona po zakreśleniu wszystkich siłowników na grzejnikach. Kocioł C.O. nie będzie pracował na rzecz przepompowywania ciepła przez bajpasy i generował straty ciepła w instalacji na obiegach (przenikanie ciepła przez izolacje rurociągów). Kocioł C.O. czy Pompa Ciepła będzie wytwarzać czynnik grzewczy (woda w obiegu) adekwatny do zapotrzebowania przez odbiorniki a nie z krzywej grzania na podstawie temperatury na zewnątrz (szybsze uzyskiwanie żądanych wartości temperatur w pomieszczeniach). Analiza stopnia otwarcia poszczególnych zaworów na grzejnikach i pozostałych odbiornikach umożliwi optymalne ustawienie niskiej temperatury wytwarzanej przez Kocioł C.O. czy Pompę Ciepła. Modulowane (zmiennie) prędkości czynnika grzewczego na obiegach pozwolą wychłodzić w odbiornikach czynnik grzewczy tak aby pracowały w optymalnych warunkach. Układ hydrauliczny zostanie zaprojektowany tak aby Pompa Ciepła pracowała w tańszej taryfie energii elektrycznej. Ciepło odpadowe z układu klimatyzacji w pierwszej kolejności zostanie przekazane do odbiorników np. zasobnik C.W.U., basen a dopiero później zostanie rozproszone na zewnątrz lub zostanie skierowane do ziemi w celu regeneracji dolnego źródła Pompy Ciepła. Prognozy pogody pozwolą na inteligentne zarządzanie kolektorami słonecznymi i np.: wstrzymanie podgrzewania wody w basenie rano z pieca czy pompy ciepła, przy perspektywie dużych zysków energii z kolektorów.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Kumulowanie nadmiaru ciepła w basenie z kolektorów - podnoszenie temperatury wody o około 2-3 stopnie od zadanej spowoduje nie pobieranie ciepła z kotłowni przez 2 dni.

Żaluzje zasłonią się automatycznie w pomieszczeniach, gdzie nie przebywacie słońce wykazuje skłonności do przegrzania pomieszczenia powyżej temperatury komfortowej. W zimie z kolei żaluzje automatycznie odsłonią się przy intensywnym słońcu w celu naturalnego nagrzania pomieszczenia promieniami. Przy lekko przegrzonym domu otworzą się okna dachowe i lufciki, aby przewietrzyć dom, jednak zamkną się automatycznie jak zaczną padać deszcz czy śnieg. Jeżeli będzie otwarte okno to roleta wewnętrzna nie zjedzie na otwarte skrzydło.

Wybór odpowiedniego systemu

System taki powinien charakteryzować się otwartym protokołem komunikacyjnym przez co staje się solidną bazą funkcjonowania organizmu, w którym współpracują różne systemy. Elementy do systemu KNX produkuje ponad 200 producentów, którzy konkurują między sobą pod względem jakości i funkcjonalności wyrobów. Taki układ stwarza warunki do dynamicznego rozwoju technologii i sprzyja wypełnianiu niszy systemowych, stale uzupełniając oraz to nowe potrzeby klientów, jednocześnie gwarantując że zastosowane elementy instalacji w trakcie użytkowania inwestycji będą współpracować ze sobą i z elementami dołożonymi w przyszłości.

9. Poradnik dla Inwestora

KNX (wcześniej EIB) to standard określający sposób sterowania instalacjami mieszkań, domów i budynków.

W szczególności tego standardu zostały zawarte w następujących normach międzynarodowych:

- norma międzynarodowa (ISO/IEC 14543-3)
- norma europejska (CENELEC EN 50090 i CEN EN 13321-1)
- norma chińska (GB/Z 20969).

Standard ten opisuje zasady sterowania i wzajemnej wymiany informacji między instalacjami w budownictwie. Do najczęściej stosowanych we współczesnych domach jednorodzinnych i rezydencjach instalacji można zaliczyć:

- oświetlenie,
- ogrzewanie,
- klimatyzacja,
- wentylacja,
- żaluzje, markizy i rolety,
- odnawialne źródła energii – solary, pompy ciepłe
- urządzenia gospodarstwa domowego,
- nadzór i kontrola dostępu,
- detekcja obecności osób w pomieszczeniach,
- symulacja obecności domowników,

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Dodatkowe koszty na tym etapie są minimalne,

- ponieważ chcąc zastosować „na wstępie” dużo przydatnych funkcji integrujących różne instalacje możemy stanąć przed decyzją wysokich kosztów takiej inwestycji należy pamiętać, iż system KNX daje możliwości prostej rozbudowy (przy odpowiednim okablowaniu na początku). Idea KNX to łatwe dokładanie kolejnych elementów do istniejącego systemu. Produkty wszystkich producentów urządzeń KNX będą ze sobą współpracować. Nie jesteśmy ograniczeni do produktów danego wytwórcy a ilość nowych urządzeń i nowych wytwórców zwiększa się z roku na rok. Konkludując możemy zacząć od prostych i tanich funkcji, a następnie rozwijać naszą instalację.

3. Dane ogólne

W opracowaniu została przedstawiona koncepcja sterowania wybranymi urządzeniami i instalacjami stosowanymi w domach jednorodzinnych.

Opracowanie obejmuje zastosowanie urządzeń automatyki budowlanej do sterowania:

- ogrzewaniem,
- oświetleniem,
- żaluzjami,
- roletami,
- oknami dachowymi,
- integracją z systemem alarmowym,
- integracją z CCTV -telewizja dozorowa,
- integracją z systemem AUDIO-VIDEO,
- przygotowanie do integracji z „KOTŁOWNIĄ” (kotły CO Pompy ciepła, układy solarne).

W projekcie zastosowano mini serwer umożliwiający integrację automatyki z urządzeniami AUDIO-VIDEO, domową stacją pogodową oraz zegar systemowy dający możliwość sterowania poszczególnymi elementami systemu z uwzględnieniem aktualnych danych pogodowych oraz funkcji czasu jak i informacji ściąganych z internetu - takich jak prognoza pogody.

Główne priorytety, które determinowały wybór konkretnych rozwiązań to:

- oszczędność energii,
- wygoda i komfort mieszkańców,
- podniesienie bezpieczeństwa użytkownika budynku.

W projekcie opisano sposób określania funkcji poszczególnych elementów systemu. Tak zdefiniowane funkcje, są podstawą do programowania konkretnych urządzeń. Bardzo wiele światowych firm produkuje urządzenia automatyki budowlanej przeznaczone do opisywanych instalacji. Urządzenia różnych producentów różnią się jednak szczegółowymi funkcjami realizowanymi przez ich wyroby. Dlatego opisywane funkcje należy zweryfikować przy realizacji rzeczywistej instalacji ze szczegółową

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

potrzebie wykorzystania dodatkowej ramki do osprzętu zastosować złączki dystansowe **KD12**. Puszki instalacyjne powinny być utopione w tynku od 0 do 12mm w celu uzyskania równego tynku na płaszczyźnie ściany. W przypadku, gdy puszki są utopione powyżej 12mm należy dokręcić dodatkowe pierścienie **PD 60x12** lub **PD 60x24**. Instalację należy wykonać bez puszek łączeniowych $\Phi 80$ górne – wszystkie łączenia wykonać w odpowiednich rozdzielnicach i puszkach $\Phi 60$ pogłębianych do zestawu.

Zaleca się wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznej po wykonaniu instalacji hydraulicznych i przed otynkowaniem pomieszczeń. Taka kolejność prac nie spowoduje niszczenia innych instalacji przez ekipy wykonawcze. Przewody elektryczne i peszle łatwo można wygiąć i w ten sposób ominąć kolizje.

4.1 Instalacja oświetleniowa

Zastosować kable jak na rysunku rozdzielni TR z uwagi na możliwość rozbudowy i modernizacji sterowania oświetleniem.

Przewody 5żyłowe umożliwiają zastosowanie dławików (stateczników), z wykorzystaniem funkcji ściemniania świetlówek, zasilaczy LED z funkcją ściemniania jak i również rozbić obwody na większą ilość załączania np. sufit łazienka, oczka halogenowe do godziny 23 (tryb nocny) będą załączać się wszystkie, a po godzinie 23 będzie załączać się jedno oczko z czujnika ruchu zabezpieczając przed oślepieniem zaspanych użytkowników.

Pozostawić wypusty kablowe o wymiarach 1m z sufitu i ze ścian, a w rozdzielni 2m TR.

Zalecenia lokalizacji wypustów:

- Wypusty oświetlenia w garażu w okolicach bramy wjazdowej wypuścić na ścianach jako kinkiety, a poza częścią zasłanianą przez bramę garażową wypuścić na suficie,
- Wypusty oświetlenia pod szafkami w kuchni wypuścić nad szafkami i dociągnąć skrętkę KNX, a wyłączniki lokalne w meblach do podświetlenia podpiąć do wejść binarnych KNX,
- pozostałe wypusty kinkietów wypuścić na wysokości 180cm,
- Podświetlenie luster w łazienkach wypuścić za lustrem w przypadku montażu lustra z zabudowanym podświetleniem. W przypadku braku wbudowanego podświetlenia przewód rozłożyć na dwa kinkiety i z kinkietu zasilić folię podgrzewającą lustro, chroniącą przed zaparowaniem lustra,
- Wypusty podświetlenia szaf lub wnęk z ubraniami wypuścić nad szafę. Dociągnąć również przewód do czujnika otwarcia drzwi, który załączy oświetlenie szafy.

Lokalizację, wysokości i typy opraw oświetleniowych wykonać w oparciu o projekt aranżacji wnętrza.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

4.2 Instalacja gniazd 230V

Zastosować kable jak na rysunku rozdzielni TR z uwagą na możliwość rozbudowy i sterowania.

UWAGA!!! nie wolno podłączać równolegle kilku zabezpieczeń do jednego kabla wielożyłowego ponieważ przy konserwacji instalacji może dojść do porażenia prądem sieci zasilającej. W przypadku kabli wielożyłowych żyły fazowe powinny być podłączone do jednego bezpiecznika.

Do każdego gniazda dociągnąć skrętkę KNX/E7B w formie rezerwowej. Wysokości instalowania gniazd wtyczkowych 0,3m (oś puszkii montażowej $\Phi 60$ pogłębianej) od posadzki docelowej.

W łazienkach i kuchni nad blatem instalować gniazda podtynkowe hermetyczne IP44. W łazienkach przy umywalkach, garażu, pomieszczeniu technicznym i kotłowni gniazda instalować na wysokości 1,3m od posadzki docelowej – konsultować z architektem wewnątrz.

Zastosować puszki $\Phi 60$ pogłębianych do zestawu z otworami pod śruby montażowe osadzając otwory w poziomie lub w pionie. Puszki łączyć w zestawy zachowując odpowiedni rozstaw puszek.

Instalację należy wykonać bez puszek łączeniowych – wszystkie łączenia zostaną wykonane w rozdzielni TR i puszkach $\Phi 60$ pogłębianych do zestawu.

Wysokości gniazd skonsultować z inwestorem, lub architektem wewnątrz bezpośrednio na obiekcie lub skorycować z projektem aranżacji wewnątrz.

Pozostawić wypusty kablowe o wymiarach 40cm z puszkii, a w rozdzielni 2m. Gniazda sterowane oprogramować zgodnie z oczekiwaniem użytkownika. Gniazda, do których są podłączone lampy wolno stojące lub na biurkach czy szafkach nocnych, zapiąć na żyłą sterowaną zgodnie ze schematem rozdzielni. Gniazda wyłączać przy centralnym wyłączniku (funkcje centralne sceny) oraz włączając gniazda na określony czas tak jak dla grzałek w grzejnikach ręcznikowych jak i gniazdo w garderobie do podłączenia żelazka np. tylko na 2-3 godziny po naciśnięciu odpowiedniego przycisku np. długo. Czasowe działanie gniazd sygnalizować mrugającą diodą statusową na przycisku.

4.3 Tablica rozdzielni TR

Tablica firmy np. HAGER o wymiarach: wysokość 14 000mm, szerokość 1 050mm i głębokości 205mm, nr katalogowy **FP94T** zamontować w porozumieniu z architektem wewnątrz w garażu lub zabudowanej szafie. Istotny wpływ na koszt okablowania ma umiejscowienie rozdzielni TR



Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

i najbardziej optymalnym miejscem jest środek domu.

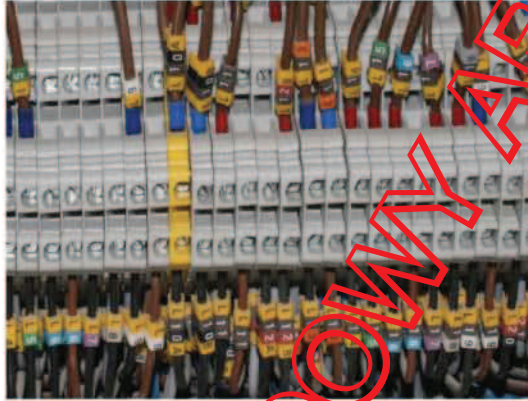
W tablicy zastosować złączki ZUG wielotorowe (3 lub 2 osobne tory na jednej złączce) i rozszerzyć wszystkie obwody z domu.

Urządzenia KNX połączyć ze złączkami ZUG za pomocą mostków wykonanych z LgY dla:

- oświetlenia 1.5mm²
- gniazda 2.5mm²
- rolety żaluzje napędy 1mm²

Końcówki miękkich przewodów zaprasować tulejkami HI

W ten sposób obszyta rozdzielnia ułatwi późniejsze zmiany i rozrost instalacji o dodatkowe sterowniki.



W projekcie zastosowano zintegrowane zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe z członem różnicowo-prądowym, co w znacznym stopniu podnosi bezpieczeństwo użytkownika instalacji. Zapobiega również przed całkowitym wyłączeniem zasilania poszczególnych obwodów zasilania, przy doziemieniu jednego z obwodów. Do zabezpieczeń można zastosować dodatkowe styki pomocnicze i podpiąć je do instalacji KNX w celu z wizualizowania stanu zabezpieczeń i poinformowania użytkownika o awariach. Do wejść binarnych podłączyć styki z przekaźnika napięciowego wraz z kontrolkami w celu wizualizacji zaniku fazy od strony złącza pomiarowego.

Obwody i mostki oznakować (literki i cyfry) zgodnie z numeracją znajdującą się na rysunku TR i rzutach poszczególnych kondygnacji domu co w znacznym stopniu ułatwi konserwację i ewentualne przyszłe zmiany w instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

5. Sterowanie i zarządzanie instalacją KNX

5.1 Obszary i zasady sterowania

System ten poprzez czujniki (sensory) umieszczone w pomieszczeniach i aktry (wyrobniki) zabudowane w rozdzielni TR połączone ze sobą magistralą KNX zarządza urządzeniami w budynku. W systemie KNX obwody zasilania prądowo-przemienne oddzielono od obwodu sterowania magistralnego zasilanego napięciem stałym o wartości 24V (do 30V) który utworzony jest z dwóch par przewodów o średnicy 0,8mm. Elementy KNX połączone magistralą zawierają elementy mikroprocesorowe przyjmują zakodowane polecenia od sensorów (czujników) mierzących wartości różnych wielkości fizycznych np. temperatura, różnica temperatur, stan styków kontaktronów w oknach, siła wiatru itp..

Sensory (czujniki) wydają polecenia aktorom (wyrobnikom) np. zaworom regulacyjnym centralnego ogrzewania. Umożliwiają ściemnianie oświetlenia i ustawienia scen świetlnych.

Do wykonania magistrali KNX zastosować przewód KNX BUS 2x2x0.8 firmy np. TECHNOKABEL:

- do puszek montażowych rozprowadzić magistralę gwiazdźście, nie przekraczając 4 przewodów w jednej puszcze i nie tworząc zamkniętych pętli. Dodatkowo między puszkami, można rozprowadzić przewód YTKSY 10x2x0,5 i zakończyć w tablicy TR w celu podłączenia niskim kosztem konwencjonalnych wyłączników (np. Przycisków dzwonekowych bez znaczka) do instalacji KNX. Wykonać instalację i zakończyć w rozdzielni TR,
- dla opcji „siłowników proporcjonalnych” doprowadzić po jednej skrętce z puszek gniazdowych lub z puszek pod wyłączniki (sensory),
- do paneli dotykowych lub w miejsce planowane w przyszłości pod panel doprowadzić oddzielny kabel zasilający 3x1,5mm² skrętka komputerowa FTP, skrętka KNX oraz peszel ICTA Ø25+ pilot,
- Combisensor ze stacji pogodowej zamontować na krótkim maszcie na kominie wentylacyjnym z wentylacją grawitacyjną, aby nie przekłamywać pomiarów wiatru. Czujniki temperatury, wilgotności i ciśnienia umieścić na północnej elewacji, na wysokości około 180cm od gruntu. Uwaga, gdy stacja pogodowa ma zabudowany czujnik temperatury nie należy jej umieszczać na dachu, gdyż przy dużym nasłonecznieniu odzwierciedla temperaturę powietrza przy nagrzanym dachu, a nie rzeczywistą. Do zewnętrznych czujników dociągnąć przewód LiYCY 4x1,5mm².

Montaż elementów KNX oraz zaprogramowanie instalacji zlecić wykwalifikowanej firmie która posiada dużą wiedzę i nabyte doświadczenie, od której w znacznym stopniu zależy funkcjonalność uruchomionej instalacji. Sposób oprogramowania jak i realizowane funkcje w systemie skonsultować z Użytkownikiem.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

5.2 Sterowanie instalacją centralnego ogrzewania

Sterowanie instalacją CO odbywać się będzie indywidualnie dla każdego obwodu grzewczego za pomocą termostatów KNX i siłowników proporcjonalnych oraz siłowników termicznych (żelowych) zasilanych z aktorów grzewczych umieszczonych w TR. Dla grzejników konwektorowych, kanałowych i ręcznikowych przewidziano siłowniki termiczne umieszczone w rozdzielaczach CO. Można zastosować droższą wersję sterowania siłownikami proporcjonalnymi. (siłownik proporcjonalny otwiera zawór na odpowiednią wartość), dla ogrzewania podłogowego, przewidziane siłowniki żelowe zamontowane na głowicach w rozdzielaczu głównym ogrzewania podłogowego. Czynniki grzewczy do podłogi nie może przekroczyć 40°C. Optymalny około 2-10°C od temperatury zadanej pomieszczenia. Dodatkowo dla grzejników ręcznikowych przewidziano grzałkę elektryczną w sezonie nie grzewczym i tak poprzez dłuższe naciśnięcie przycisku na wyłączniku grzałka załączy się na np. 3 godziny.

Zastosowanie siłowników proporcjonalnych przy grzejnikach gwarantuje utrzymanie zmiennej temperatury na grzejniku adekwatnej do zapotrzebowania w danym pomieszczeniu, ale jest to rozwiązanie droższe. Dlatego, należy dociągnąć peszle ICTA Ø40 pilot z Rozdzielni TR do skrzynek rozdzielaczy CO w celu wciągnięcia przewodu wielożyłowego do sterowania siłowników żelowych umieszczonych na rozdzielaczach za pomocą aktorów grzewczych zamontowanych w TR.

Można również pobierać sygnały z wszystkich termostatów, aktorów grzewczych i sterować przełączaniem pieca grzewczego w tryb grzania CO za pomocą styku z aktora lub wyłączyć /załączyć pompę obiegową.

Integracja z Kotleń CO, Kominem z płaszczę wodnym lub Pompą Ciepła i CWU jak i Układem Solarnym można zrealizować za pomocą protokołu komunikacyjnego: OPEN THERM, MODBUS lub za pomocą wejść, wyjść analogowych i binarnych.

Prawidłową integrację źródeł ciepła z odbiornikami może wykonać tylko firma posiadająca odpowiednią wiedzę z zakresu ciepłownictwa

5.3 Sterowanie instalacją klimatyzacji (chłodnictwa) -opcja

W przypadku sterowania klimatyzatorami typu FanCooil (woda lodowa) zastosować sterowniki KNX do FanCooil umieszczone w TR.

W przypadku układów freonowych VRV lub typu Split zastosować bramki obsługujące protokół KNX i odpowiedni protokół dla urządzenia danego producenta urządzeń chłodniczych.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

6. Integracja z innymi instalacjami

6.1 Instalacja gniazd RTV-SAT i LAN i Multiroom

Do gniazd antenowych doprowadzić peszel ICTA Ø25+пилot z szafki TT (Telet-Techniczna) umieszczoną nad rozdzielnią TR w celu umożliwienia wciągnięcia odpowiednich przewodów, które będą mogły realizować oczekiwania Użytkownika.

Dla odbioru sygnału SAT w kilku pomieszczeniach należy zastosować Multi Swicz.

Dodatkowo zabezpieczyć podejście pod okablowanie anten RTV-SAT i LAN dwoma peszlami ICTA Ø40+пилot z szafki TT w okolicach komina wentylacyjnego zgodnie z warunkami lokalizacji geograficznej nadajników sygnałów dla danego rejonu.

Zaleca się zastosować do sygnału LAN ruter renomowanej firmy a nie dostawcy internetu – mogą pojawić się problemy z dostępem do wizualizacji przez iPhone iPada lub inne tablety.

Montaż elementów RTV-SAT i LAN oraz skonfigurowanie instalacji zlecić wykwalifikowanej firmie.

Instalacje multiroom wykonać w peszlach ICTA i zastosować kable do głośników z miedzi beztlenowej o przekroju 2x4mm². Do konsol PDA dociągnąć skrętkę FTP cat5e do rozdzielni RAC. Wzmacniacz lub wzmacniacze strefowe zainstalować w szafie RAC lub przy gniazdach z opisem SY1..x z gniazd systemowych SY dociągnąć peszel ICTA Ø25+пилot do szafy RAC.

Do integracji z instalacją KNX służyć może np. mini serwer LoxLIVE, który posiada zaimplementowane moduły do komunikacji KNX i kilka systemów multiroom renomowanych firm, do IP. Umożliwi on obsługę systemu z poziomu przycisków KNX, scen i zdalnej wizualizacji.

6.2 Instalacja Domofonowa/Videofonowa

W miejsce lokalizacji unifonów doprowadzić peszel ICTA Ø25+пилot z szafki TT umieszczoną nad rozdzielnią TR w celu umożliwienia wciągnięcia odpowiednich przewodów, które będą mogły realizować oczekiwania Użytkownika. Podpinając styki z aktora KNX do zasilacza Domofonowego w miejsce sterowania bez potencjałowego umożliwimy otwarcie furtki z przycisków KNX

6.3 Rezerwowany rurarz pod instalacje wewnętrzne

W celu zapewnienia możliwości rozbudowy instalacji i podłączenia urządzeń peryferyjnych (np. wanna z hydromasażem, podpięcie urządzeń AGD do instalacji) należy pozostawić dodatkowy rurarz w postaci peszli ICTA Ø25+пилot do rozdzielni TR zgodnie z punktami naniesionymi na projekcie.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

6.4 Rezerwowany rurarz pod instalacje zewnętrzne

W celu zapewnienia możliwości podłączenia instalacji zewnętrznych (oświetlenia, bramy wjazdowej, domofonu itp.) wyprowadzić pesze $\varnothing 40$ ICTA lub wyprowadzić rury $\varnothing 110$ AROTA w miejscach umożliwiających wyprowadzenie odpowiedniego okablowania. Wyjścia z budynku odpowiednio zaizolować przed przedostaniem się wody gruntowej do budynku. Wejścia do zasobników kablowych wykonać za pomocą uszczelniaczy gumowych do studzienek i rur kanalizacyjnych. Nie łączyć rur instalacyjnych i wykonywać połączenia z jednolitych docinków (najdłuższy 50m). Komunikacje między zasobnikami wykonać minimum dwoma rurami, a przy budynku minimum trzema. Jedna rura jest zarezerwowana dla obwodów nisko prądowych i napięciowych (sygnałowych), druga rura służy do wykonania instalacji silnoprądowych (oświetlenie gniazda 230V i zasilania). O rurowanie terenu wykonać zgodnie z wytycznymi zagospodarowania terenu.



6.5 Instalacja alarmowa – integracja z KNX

Instalacje wykonać zgodnie z projektem uwzględniając potrzeby użytkownika.

Doprowadzić do centrali alarmowej przewody od czujników PIR, kontaktronów, manipulatorów sygnalizatorów. Przewody do czujników ruchu wypuścić na wysokości 240cm. Manipulatory na wysokości 140cm. Zastosować przewód FTP cat5e co w przyszłości umożliwi zastosować czujniki z wbudowaną kamerą.

Pomiędzy centralą alarmową a rozdzielnicą TR doprowadzić:

- przewód zasilający zgodnie z projektem rozdzielni TR
- 3 przewody 10x2x0,5 celu podłączenia wejść/wyjść instalacji KNX
- oddzielny przewód magistralny KNX
- pesze ICTA $\varnothing 25$ +pilot

W projekcie zastosowano podłączenie czujników w oknach do centrali alarmowej a następnie oprogramowanie wyjścia z centrali tak aby na bieżąco przekazywała stan czujników okien i czujników ruchu do instalacji KNX.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Sygnaly te mogą być również wykorzystane do systemu ogrzewania (wyłączenie grzejników podczas wietrzenia pomieszczeń czy zmiany trybu ogrzewania w pomieszczeniu z oczekiwania na komfortowy) wizualizacji zabezpieczenia rolet wewnętrznych przed opuszczeniem przy otwartym oknie wentylacji i klimatyzacji jak i zapalania światła i scen świetlnych np. podświetlenie alejek w ogrodzie czy drogi do garażu.

Stosować czujniki (kontaktrony) cylindryczne montowane w otworach ram i futryny. Zastosować dwa czujniki w oknach w celu rozróżnienia stanu rozwarte uchylone. Czujniki można zamontować w trakcie produkcji okien. Dostępne są również gotowe okna wyposażone w klamka (sygnalizujące położenie klamki) z czujnikami.

Rekomendowane centrale alarmowe polskiej firmy Satel z modułem komunikacyjnym INT KNX (połączenie instalacji z centralą alarmową za pomocą interfejsu RS232 co znacznie obniża koszty integracji dwukierunkowej).

7. Opis przykładowych funkcji realizowanych przez poszczególne urządzenia

7.1 Funkcje centralne

Jedną z głównych cech odróżniających instalacje „Inteligentnych domów” od tradycyjnych jest możliwość używania funkcji centralnych.

Aby wyłączyć w całym domu wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną (oprócz wybranych np.: lodówki czy kotła CO) wystarczy przycisnąć jeden odpowiednio zaprogramowany klawisz. Poniżej w opisie funkcji dla zobrazowania takich możliwości zastosowano tryb „pusty dom”.

Dotyczyć to może zarówno oświetlenia, jak również odbiorników wpiętych do gniazd elektrycznych. W domach z dużą ilością pomieszczeń i urządzeń zasilanych energią elektryczną funkcje takie znacząco podnoszą wygodę, jak również szeroko rozumiane bezpieczeństwo.

Sterowaniem centralnym można objąć również inne funkcje np. sterowanie ogrzewaniem czy roletami jak i sprzęt RTV-SAT. Przy ogrzewaniu można niezależnie od indywidualnie ustawionego sterowania temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach zastosować funkcję centralną obniżenia temperatury w całym domu uruchamianą jednym poleceniem.

Przykładami innych tego typu funkcji jest zasłonięcie wszystkich rolet w domu lub na danym piętrze, lub zamknięcie wszystkich okien dachowych.

Niektóre „funkcje centralne” można realizować w funkcji czasu. Poniżej w przykładowym opisie funkcji realizowanych przez zaprojektowaną instalację zastosowane tryb nocny sterowania oświetleniem. Funkcja ta redukuje natężenie światła w wybranych pomieszczeniach, bezpośrednio uzależnia włączenie lub wyłączenie światła od obecności domowników w danym pomieszczeniu.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

7.2 Oświetlenie

Sterowanie oświetleniem składa się z funkcji: załącz/wyłącz, ściemnij/rozjaśnij oraz tzw. scen świetlnych. Realizacje tych funkcji można zdefiniować indywidualnie (sceny świetlne) lub w powiązaniu z innymi elementami zastosowanymi w systemie. Należą do nich czujniki ruchu i obecności, zegar systemowy, czy informacje z domowej stacji pogodowej.

Oświetlenia części relaksowej salonu.

Ich działanie można zaprogramować następująco:

Włącz – po włączeniu przez użytkownika.

Wyłącz - następuje na polecenie użytkownika lub automatycznie, jeśli czujnik ruchu i obecności nie wykazuje obecności osób przez 10 min w trybie dziennym, 60 s w trybie nocnym.

Funkcje Włącz i Wyłącz powinny działać z zastosowaniem ściemniacza wydłużając moment włączenia lub wyłączenia światła, aby uniknąć efektu nagłego oślepienia.

Niezależnie od powyżej opisanych funkcji realizowanych przez obwody zainstalowane w salonie, możliwe jest definiowanie innych funkcji – tzw. scen świetlnych.

W scenach świetlnych udział biorą zdefiniowane grupy lamp, rolet, ogrzewania, oraz muzyki, tworząc odpowiedni nastrój. Sceny może programować sam użytkownik bez ingerencji integratora.

Oświetlenie – kuchnia

-ogólne oświetlenie kuchni oraz kuchennego stołu do spożywania posiłków..

Ich działanie można zaprogramować następująco:

Włącz – w trybie dziennym oba obwody mogą zostać włączone przez użytkownika. W trybie nocnym włączany jest automatycznie po wykryciu przez czujnik obecności domownika z natężeniem oświetlenia 50% z małą prędkością narastania i zmniejszania natężenia lub tylko część oświetlenia np. sufitu 1 oczko halogenowe lub LED.

Wyłącz – wyłączyć może sam użytkownik. Automatyczne wyłączenie obu obwodów następuje po stwierdzeniu przez czujnik braku obecności osób przez okres 10 minut. W trybie nocnym wyłączenie obwodu następuje po 5 minutach od momentu wykrycia przez czujnik braku obecności osób.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Oświetlenie – gabinet

- ogólne oświetlenie gabinetu – lampy sufitowe
- oświetlenie kameralne – lampy ścienne

Ich działanie można zaprogramować następująco:

Włącz - oba obwody mogą by włączone przez użytkownika

Wyłącz - wyłączyć może użytkownik. Automatyczne wyłączenie obu obwodów następuje po stwierdzeniu przez czujnik braku obecności osób przez okres 10 minut.

Oświetlenie – wiatrołap, garaż

Wszystkie te pomieszczenia mają czujniki ruchu i obecności, lub czujniki otwartych drzwi.

Działanie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach można zaprogramować następująco:

Włącz - włączenie oświetlenia jest uruchamiane poprzez czujniki ruchu i obecności znajdujące się w tych pomieszczeniach po przekroczeniu dolnego minimalnego poziomu natężenia oświetlenia zewnętrznego, informacji pochodzącej ze stacji pogodowej. W trybie 'nocnym' oświetlenie garażu czy w wiatrołapie następuje zaraz po otwarciu drzwi i zgaśnie samo po np. 5 minutach po zamknięciu, o ile czujnik nie wykrywa ruchu.

Oświetlenie – garderoby, szafy, szafy na ubrania

Ich działanie można zaprogramować następująco:

Włącz - obwody są włączone po otwarciu drzwi.

Wyłącz - obwody są wyłączane po zamknięciu drzwi, jeśli to nie nastąpi to wyłączy się automatycznie po 2 godzinach. Ponowne załączenie polega na zamknięciu i otwarciu drzwi.

Oświetlenie – hol, schody

Działanie oświetlenia można zaprogramować następująco:

Włącz - włączenie oświetlenia jest uruchamiane poprzez czujnik ruchu i obecności po przekroczeniu dolnego minimalnego poziomu natężenia oświetlenia zewnętrznego lub informacji pochodzącej ze stacji pogodowej. W trybie 'nocnym' oświetlenie holu i schodów jest uruchamiane przez odpowiedni czujnik ruchu i obecności za pomocą ściemniacza do poziomu 50% natężenia światła, lub w nocą gdy załączają się tylko niektóre orientacyjne

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

oprawy LED. Oprawy te mogą być załączone całą noc – funkcja szczególnie przydatna podczas przechodzenia małych dzieci do toalety.
Wyłącz – następuje po 2 minutach od momentu wykrycia przez czujnik braku obecności osób.

Oświetlenie – taras

Działanie oświetlenia można zaprogramować następująco:

Włącz – włączenie oświetlenia jest uruchamiane poprzez użytkownika z możliwością regulacji jasności za pomocą ściemniacza. Możliwe jest zaprogramowanie załączania odpowiednich obwodów i lamp w zależności od pory. Na całą noc świecą się tylko niektóre oprawy LED orientacyjne.

Wyłącz – następuje po 5 minutach od momentu wykrycia braku obecności osób przez czujnik, barierę podczerwieni, lub na podstawie analizy obrazu z kamery CCTV przez rejestrator.

7.3 Ogrzewanie

Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją (opcja) jest realizowane przez termostaty z przyciskami KNX które wysyłają do aktorów rozkazy pozycji siłowników grzejników, ogrzewania podłogowego i do aktora klimatyzacji na podstawie różnicy pomiędzy temperaturą zadaną a aktualną w pomieszczeniu. Temperaturę w pomieszczeniu ustala użytkownik dla trzech trybów Oczekiwanie, Komfort, Nocny, załączanych z zegara systemowego o odpowiednich porach, indywidualnie z termostatów przez użytkownika lub czujników obecności, systemu alarmowego jak i zdalnie z wizualizacji np. na telefonie komórkowym.

W oknach i drzwiach tarasowych zastosowane zostały czujniki kontaktronowe. Za pośrednictwem Centrali Alarmowej wysyłają one informacje do systemu o otwartych oknach lub drzwiach. Efektem takiego komunikatu jest zamknięcie zaworów na odpowiednich grzejnikach – nie ogrzewanie pomieszczeń z otwartymi oknami. Przy przekroczeniu poniżej granicznej dolnej temperatury uruchamia się tryb FROST – zabezpieczenie przed zamrożeniem i siłowniki otwierają dopływ czynnika grzewczego do grzejników.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

7.4 Inne urządzenia

7.4.1 Żaluzje

W oknach salonu i kuchni przewidziano sterowane przez system KNX żaluzje. Ich sterowanie może być uzależnione np. od danych ze stacji pogodowej – natężenie oświetlenia zewnętrznego. Zasłanianie przy dużym nasłonecznieniu i po zachodzie słońca

7.4.2 Sterowanie oknami dachowymi

Przewidziano funkcje otwierania/zamykania okien dachowych. Decyzje mogą być powiązane z informacjami ze stacji pogodowej, np. padający deszcz powoduje automatyczne zamknięcie wszystkich okien dachowych. Można zaprogramować okresowe wietrzenie poszczególnych pomieszczeń. Dodatkowo na oknach dachowych w dużej sypialni zastosowano sterowane rolety, które mogą być automatyczne zasuwane przy dużym nasłonecznieniu lub intensywnych opadach w celu wyeliminowania hałasu spadających kropek deszczu.

7.4.3 Stacja pogodowa

Daje ona możliwość uzyskiwania bezpośrednich informacji takich jak temperatura zewnętrzna, opady deszczu, natężenie oświetlenia światła dziennego, siła wiatru. Informacje mogą być dostępne dla użytkowników np. na panelu LCD, jak dla systemu do podejmowania decyzji o sterowaniu. Dzięki stacji pogodowej można w znacznym stopniu ograniczyć koszt ogrzewania i klimatyzacji odpowiednio sterując roletami/żaluzjami – w okresie letnim przy dużym nasłonecznieniu nie dopuszczając do przegrzania a w okresie zimowym przez ogrzewanie pomieszczenia przez promienie słoneczne.

7.4.4 Automatyczne otwieranie bramy garażowej

Brama jest otwierana przy zastosowaniu pilota znajdującego się przy kluczykach samochodowych użytkownika. Podpinając styki z aktora KNX do napędu bramy w miejsce sterowania bez potencjałowego, umożliwimy otwieranie jak i zamykanie bramy garażowej z przycisków KNX, jak i automatycznie z sygnału przekroczenia dopuszczalnego stężenia spalin z czujnika spalin.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów
przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz
udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Firma ZinTech oferuje Państwu fachową i kompleksową usługę w zakresie projektów dostaw elementów i realizacji systemów instalacji INTELIGENTNY DOM dostosowanych do indywidualnych potrzeb oraz nadzór nad pozostałymi ekipami wykonawczymi.

Posiadamy wieloletnie doświadczenie w integrowaniu różnych systemów i instalacji w jeden spójny system sterowania w najwyższych standardach światowych w tej dziedzinie. Jako nieliczni posiadamy umiejętność efektywnego sterowania energetyką budynku, a w szczególności ciepłownictwem.

Drogi Inwestorze nie czekaj do zamknięcia stanu surowego Twojego domu, żeby podjąć decyzję o zastosowaniu i wyborze rodzaju poszczególnych elementów systemu i instalacji. Im wcześniej wzbogacisz swoją wiedzę na temat poszczególnych rozwiązań i podejmiesz decyzję, tym efektywniej wykorzystasz swoje pieniądze, a wykonawcy pozostałych instalacji nie będą niszczyć efektów prac ekip, które już załączyły pracę (kuć ścian, posadzek, czy przewiercać fundamentów i stropów). Doradzimy w jaki sposób uzyskać kompromis pomiędzy wydatkami a efektem końcowym systemu.

Możesz skontaktować się już teraz!

Z wyrazami szacunku:

Krzysztof Zaśko - ZinTech
tel. 502 676 002
krzysiek@zintech.pl

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

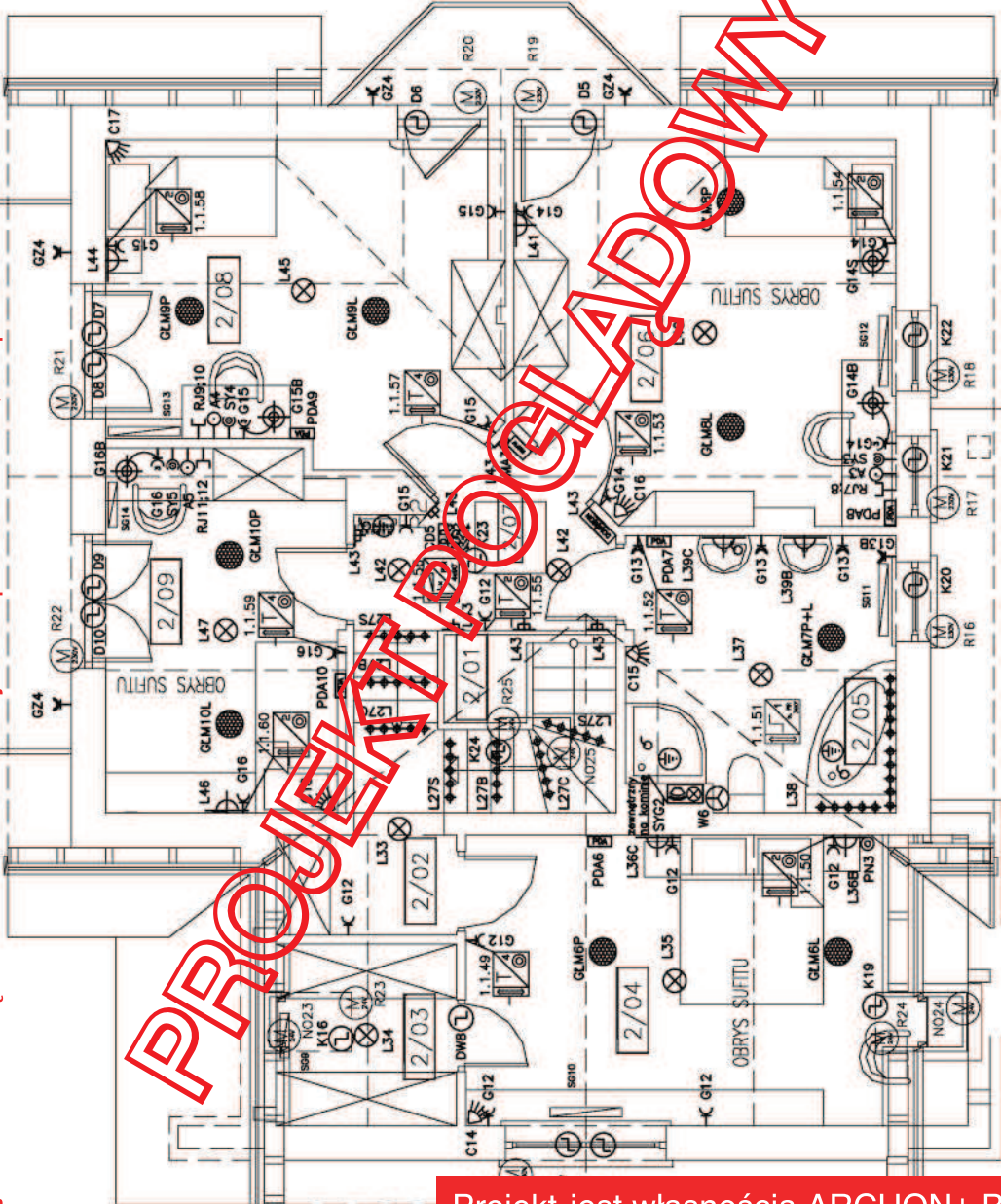
Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

LEGENDA:

- 1 DZWONEK
- 2 WENTYLATOR
- 3 PRZEŁĄCZNIK
- 4 OPRAWA OŚWIETLENIOWA ŚRODKA
- 5 OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED PRZEPOLCOWANA
- 6 OPRAWA OŚWIETLENIOWA PODCZOWNA LUB WOLNO STAWKA
- 7 OŚWIETLENIE LED LAMPOWE
- 8 OPRAWA ŚWIELOWYKONKA
- 9 OPRAWA ŚWIELOWYKONKA-2
- 10 WYKONANIE POTENCJALOW DŹWIĘKU
- 11 GŁOŚNIKO 230V Z BŁOZEM
- 12 GŁOŚNIKO HERMETYCZNE 230V Z BŁOZEM P44
- 13 GŁOŚNIKO 400V 3-FAZOWE (SŁONE)
- 14 PUNKT ZASILANIA
- 15 DOCHWAŃC PRZEŁĄCZNIK 603 KTYA ROZDZIAŁ TR (REZERWA)
- 16 WYKONANIE PRZEŁĄCZNIK 30340 KTYA Z PŁYTKĄ DO ROZDZIAŁ TR
- 17 NA ZWIĄZKACH BUDYNKU Z ZAPASEM MIEJSC 5M - UZŁOŻENIE Z INSTRUMENTEM
- 18 GŁOŚNIKO TV-SAT
- 19 GŁOŚNIKO SIEDZOWE 30345 KOMPUTER-TELEFON
- 20 ZASILANIE SYSTEMOWE - DOCHWAŃC PRZEŁĄCZNIK 603 KTYA IAC
- 21 CZUJNIK PIK
- 22 CZUJNIK OTWIERAĆ OKNA, BRZOZI
- 23 CZUJNIK DŹWIĘKU
- 24 SYGNAŁIZATOR ALARMOWY
- 25 PRZEŁĄCZNIK IMPULSOWY
- 26 MANIPULATOR
- 27 KAMERA CCTV
- 28 ROLETY/ZALUZJA 230V ZEMKTYCZNA
- 29 ROLETY/ZALUZJA/IMPED OKNA 24V WIEKTYCZNA
- 30 STACJA DOMOFONU
- 31 GŁOŚNIKO SUFITOWY
- 32 GŁOŚNIKO SCHEMY/WOLNOSTAWY
- 33 KONSOLA MULTI ROOM

- 34 CZUJNIK TEMPERATURY
- 35 CZUJNIK JAKOŚCI POWIETRZA
- 36 BRAMA KNX/RS485
- 37 PRZEŁĄCZNIK TEMPERATURY KNX
- 38 SŁOŻNIK PROPORCJONALNY KNX
- 39 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 40 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 41 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 42 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 43 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 44 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 45 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 46 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 47 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 48 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 49 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 50 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 51 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 52 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 53 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 54 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 55 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 56 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 57 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 58 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 59 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 60 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 61 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 62 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 63 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 64 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 65 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 66 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 67 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 68 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 69 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 70 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 71 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 72 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 73 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 74 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 75 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 76 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 77 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 78 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 79 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 80 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 81 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 82 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 83 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 84 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 85 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 86 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 87 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 88 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 89 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 90 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 91 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 92 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 93 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 94 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 95 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 96 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 97 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 98 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 99 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX
- 100 SŁOŻNIK TEMPERATURY KNX



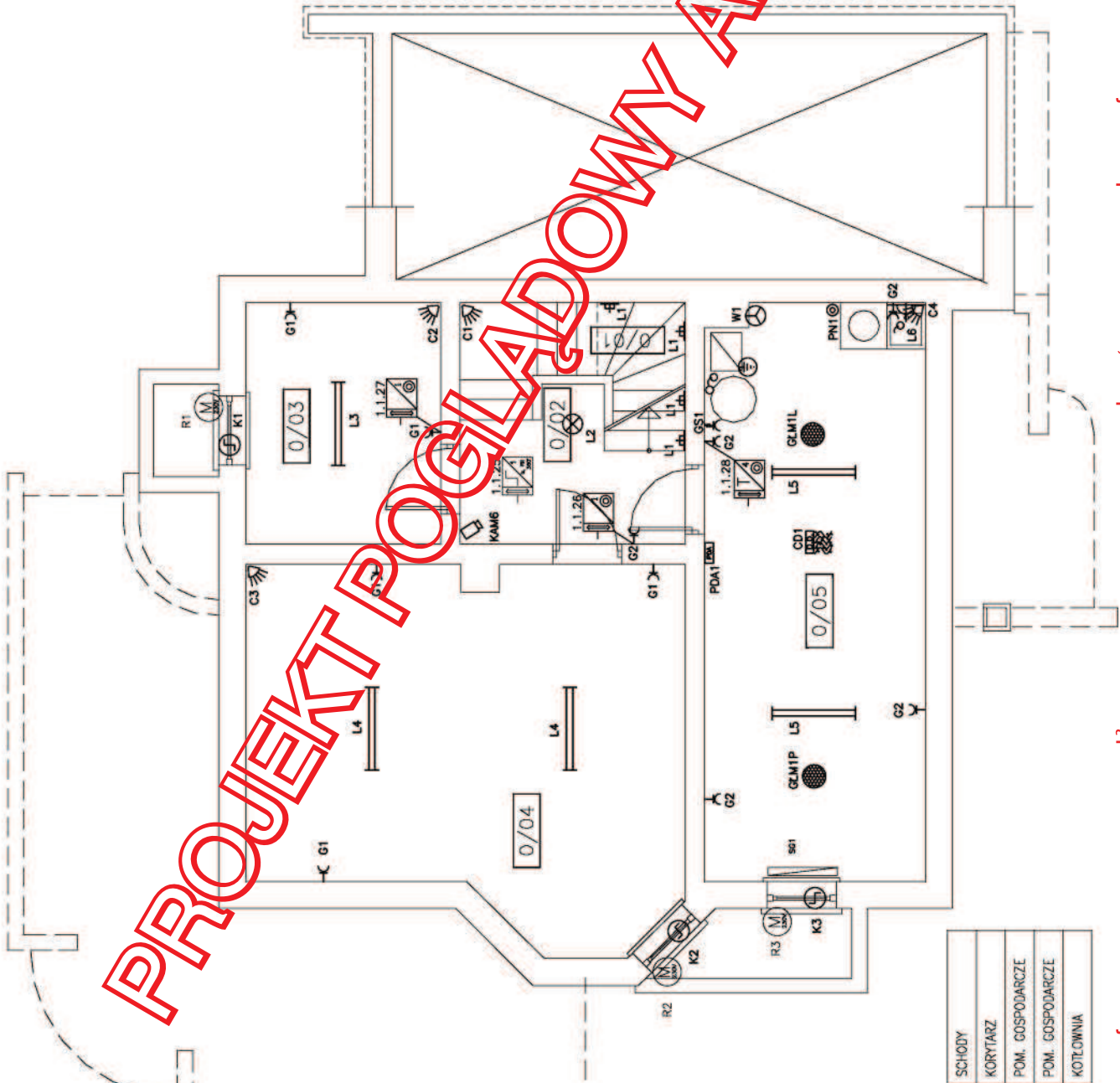
2/01	SCHODY
2/02	PRZEDPOKÓJ
2/03	GARDEROBA
2/04	POKÓJ
2/05	ŁAZIENKA
2/06	POKÓJ
2/07	HOL
2/08	POKÓJ

Tytuł: INSTALACJA KNX – DOM W TAMARYSKACH 2 P	
Nowy rysunek: Elementy elektryki, techniki i KNX: RZUT PODDASZA	Numer rysunku: 8.3
Projektant: mgr inż. Grzegorz Zaleski upr. MAP/0188/POOE/08	Data: 01/2012
Opracował: Inż. Krzysztof Zaleski ZinTech Krzyżaków Zako., ul. Armii Krajowej 13/7, 23-460 Józefów, www.zintech.pl Oddział Kraków: ul. S. A. Ponikwalskiego 21, 31-709 Kraków, krzyztof@zintech.pl	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



LEGENDA:

- 1 DZWONEK
- 2 WENTYLATOR
- 3 PRZYŁĄCZENIE DO SIŁOWNI
- 4 OPRAWA OŚWIETLONOWA ŚRODKA
- 5 OPRAWA OŚWIETLONOWA LED PRZEPOLCZONA
- 6 OPRAWA OŚWIETLONOWA PODCZUJNA LUB WOLNO STAWKA
- 7 OŚWIETLENIE LED LAMPOWE
- 8 OPRAWA ŚWIETLOWYKWA
- 9 OPRAWA ŚWIETLOWYKWA2
- 10 WYKONANIE POTENCJALÓW DŹWIĘTU
- 11 GŁOŚNIK 230V Z BULOJEM
- 12 GŁOŚNIK HERMETYCZNY 230V Z BULOJEM P44
- 13 GŁOŚNIK 400V 3-FAZOWE (SŁONEK)
- 14 PUNKT ZASILANIA
- 15 DOCHWAĆ PŁYTKI 603 KTA KOZIOŁEM TR (REZERWA)
- 16 WYKŁADZ PŁYTKI 30x40 KTA Z PŁYTKIEM DO ROZDZIAŁU TR
- 17 NA ZWIĄZKACH BUDYNKU Z ZAPASEM MINIMUM 5M – UZDZIENIE Z INWESTYCIĄ
- 18 GŁOŚNIK TV-SAT
- 19 GŁOŚNIK SIEDZONIE ŻURAWIA KOMPUTER-TELEFON
- 20 ZASŁONA SYSTEMOWA – DOCHWAĆ PŁYTKI 603 KTA NAĆ
- 21 CZUJNIK PIR
- 22 CZUJNIK OTWIERAĆ OKNA, BRZWI
- 23 CZUJNIK DŹWIĘTU
- 24 SYGNALIZATOR ALARMOWY
- 25 PRZYCISK NAPYDOWY
- 26 MANIPULATOR
- 27 KAMERA CCTV
- 28 ROLETY/ZALUZJA 230V ZEIMETRIZNA
- 29 ROLETY/ZALUZJA/MPED OKNA 24V WEIMETRIZNA
- 30 STACJA DOMOFONU
- 31 GŁOŚNIK SUFITOWY
- 32 GŁOŚNIK SCHEINY/KOLUMOSTAJCZY
- 33 KONSOLA MULTI ROOM

LEGENDA KNX:

- 1 CZUJNIK TEMPERATURY
- 2 CZUJNIK JAKOŚCI POWIETRZA
- 3 BRAWA KNX/PESZ2
- 4 PRZYCISK TEMPERATURY KNX
- 5 PRZYCISK PROPORCJONALNY KNX
- 6 SZERETA KNX/EB
- 7 PRZYCISK STANDARDOWY
- 8 PANEŁ DOTYKOWY KNX
- 9 CZUJNIK OBECNOŚCI KNX
- 10 TERMINAL RADIOWY KNX
- 11 PRZYCISK Z TERMOSTATEM KNX
- 12 CZUJNIK RUCHU KNX
- 13 PRZYCISK KNX 1.2.3.4.SKROTNY
- 14 PRZYCISK KNX 1.2.3.4.SKROTNY
- 15 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 16 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 17 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 18 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 19 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 20 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 21 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 22 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 23 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 24 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 25 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 26 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 27 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 28 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 29 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 30 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 31 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 32 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 33 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 34 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 35 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 36 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 37 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 38 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 39 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 40 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 41 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 42 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 43 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 44 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 45 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 46 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 47 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 48 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 49 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 50 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 51 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 52 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 53 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 54 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 55 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 56 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 57 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 58 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 59 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 60 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 61 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 62 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 63 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 64 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 65 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 66 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 67 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 68 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 69 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 70 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 71 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 72 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 73 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 74 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 75 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 76 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 77 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 78 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 79 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 80 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 81 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 82 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 83 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 84 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 85 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 86 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 87 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 88 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 89 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 90 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 91 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 92 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 93 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 94 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 95 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 96 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 97 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 98 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 99 CZUJNIK TEMPERATURY KNX
- 100 CZUJNIK TEMPERATURY KNX

Tytuł: INSTALACJA KNX – DOM W TAMARYSZKACH 2 P	
Nazwa rysunku: Elementy elektryki, teletechniki i KNX: RZUT PŁYNNY – odbicie lustrzane	Numer rysunku: 8.4
Projektant: mgr inż. Grzegorz Zaleski	Data: 01/2012
upr. MAP/0188/POOE/08	
Opracował: Inż. Krzysztof Zaleski	
ZinTech Krzyżaków Zasko, ul. Armii Krajowej 13/7, 23-460 Józefów, www.zintech.pl	
Oddział Kraków: ul. S. A. Ponikvarskiego 21, 31-709 Kraków, krzyztof@zintech.pl	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

1/01	WIATROZAP
1/02	1.1.45
1/03	SPIZARNA
1/04	KUCHNIA
1/05	SALON + JADALNIA
1/06	GABINET
1/07	KORYTARZ
1/08	ŁAZIENKA
1/09	KOTŁOWNIA
1/10	GARAŻ

LEGENDA:

■ DZWONEK

○ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

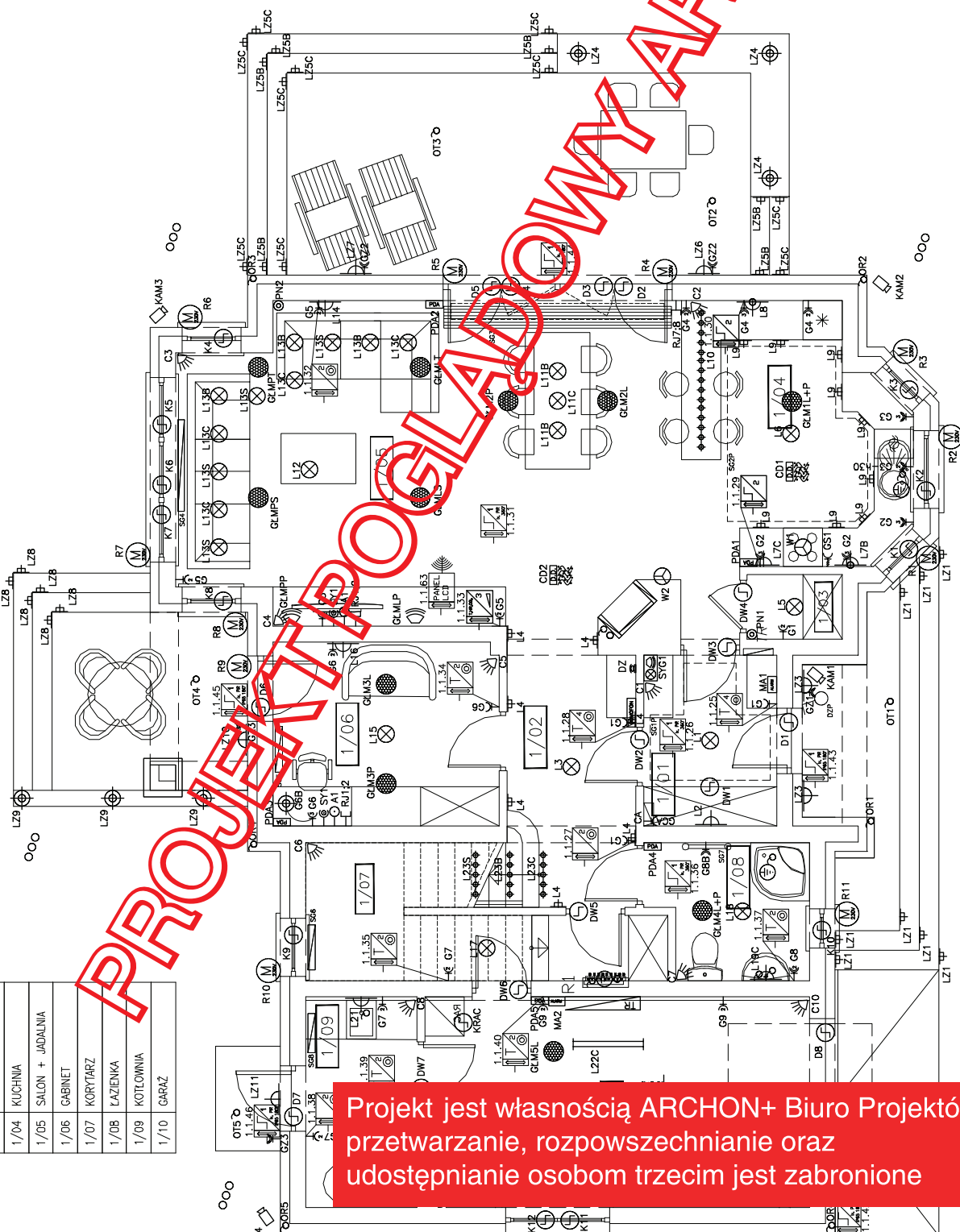
⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊙ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊕ OŚWIETLENIE SUFITOWE

⊖ OŚWIETLENIE SUFITOWE



Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

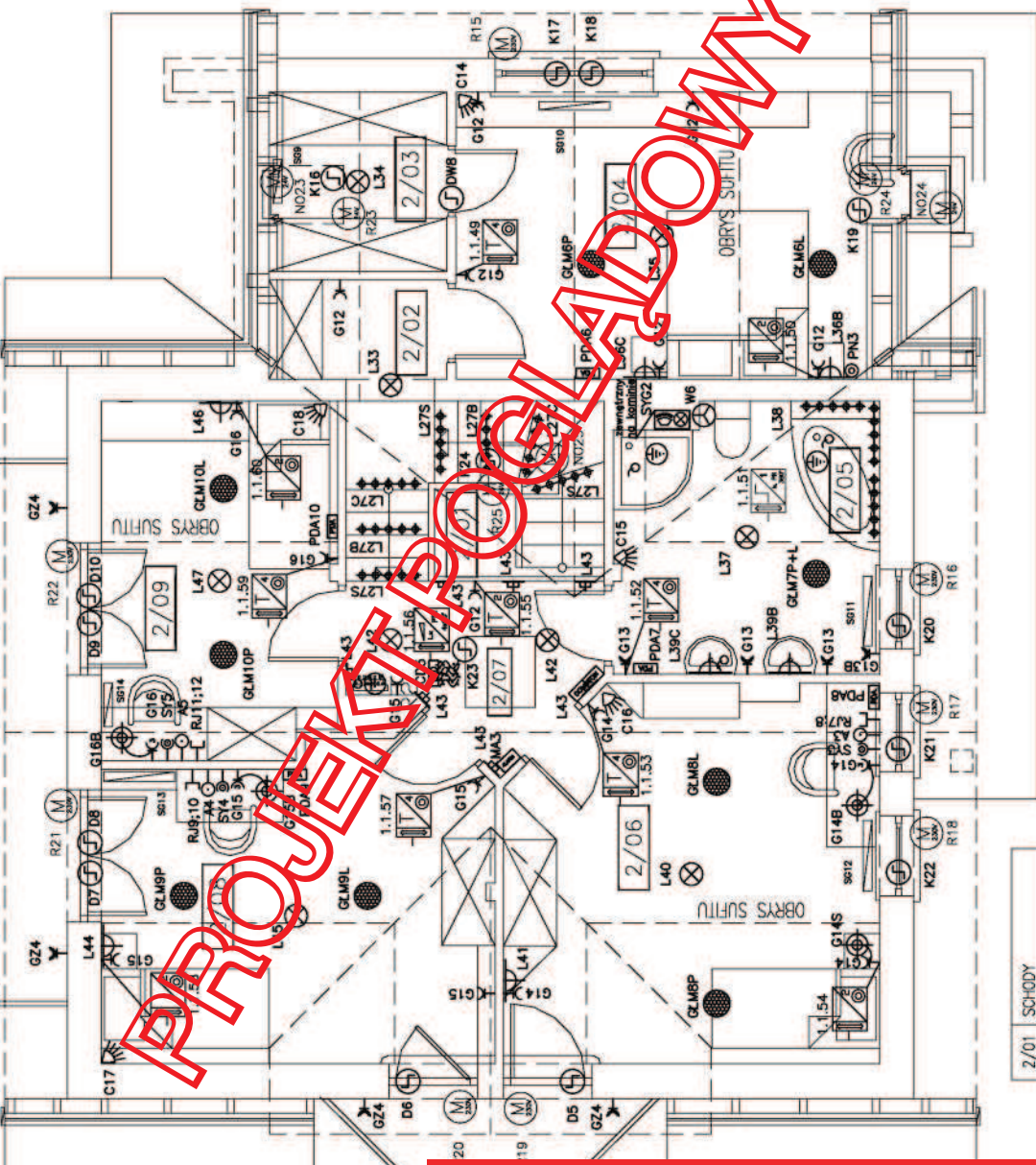
Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.

Temat: INSTALACJA KNX – DOM W RENETACH	
Nazwa rysunku: Elementy elektryki, teletechniki i KNX: RZUT PARTERU – odbicie lustrzane	Numer rysunku: 8.3
Projektant: mgr inż. Grzegorz Zaleskiwicz upr. MAP/0188/POE/08	Data: 07/2012
<p>Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione</p>	
<p>ZinTech Krępański Zesko, ul. Armii Krajowej 13/7, 23-460 Józefów, www.zintech.pl Oddział Kraków: ul. St. A. Pędzawskiego 21, 31-709 Kraków, krzysiek@zintech.pl</p>	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

LEGENDA:

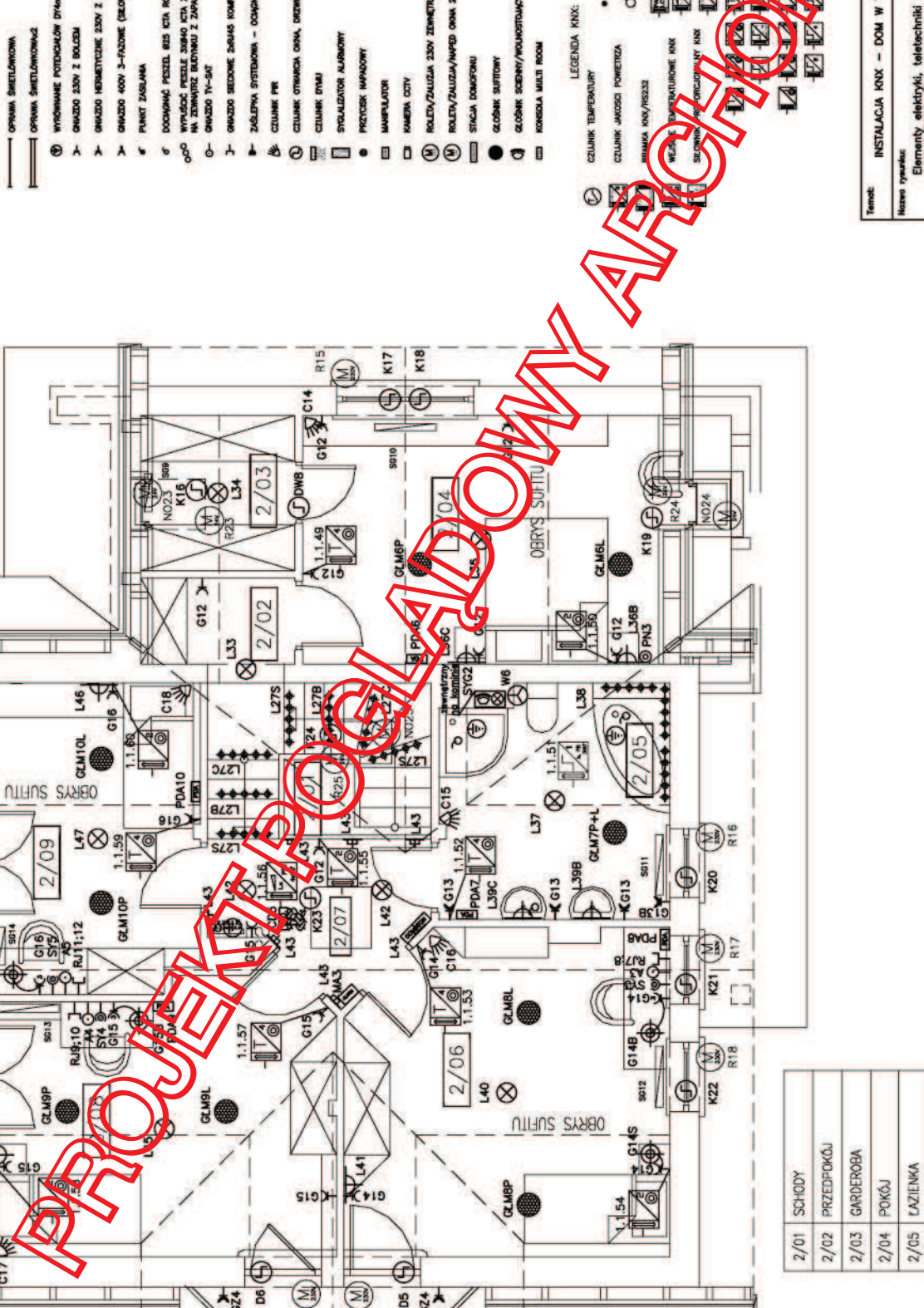
- 1 DZIWIĄK
- 2 WENTYLATOR
- 3 KAMERA
- 4 OPRAWA OŚWIETLONOWA SCENNA
- 5 OPRAWA OŚWIETLONOWA LED PROJEKCYJNA
- 6 OPRAWA OŚWIETLONOWA POCZOŁONOJA LUB WOLNA STUJĄCA
- 7 OPRAWA LED LAMPOWA
- 8 OPRAWA ŚWIEŁKOWA
- 9 OPRAWA ŚWIEŁKOWA
- 10 WYMIARNE POTĘŻNIKÓW DYMNI
- 11 OWAZDO 230V Z BŁOZEM
- 12 OWAZDO HERMETYCZNE 230V Z BŁOZEM IP44
- 13 OWAZDO 400V 3-FAZOWE (SŁONE)
- 14 PUNKT ZASILANIA
- 15 DOCHWAŃKA PRZEŁAZU KTA ROZDZIAŁ TR (REZERWA)
- 16 WYPUŚC PRZEŁAZU KTA Z PŁOZEM OD ROZDZIAŁ TR NA ZEMWITCZ BUDYNKU Z ZAPASEM MINIMUM 5M - UZDOLNIEC Z INWESTYCIĄ
- 17 OWAZDO TV-SAT
- 18 OWAZDO BIEDONE ZABIAK KOMPUTER-TELEFON
- 19 ZABIEPKA SYSTEMOWA - ODPINAJĄC PRZEŁAZ KTA RAC
- 20 CZUJNIK PIR
- 21 CZUJNIK OTWARCIA OKNA, DRZWI
- 22 CZUJNIK DYMU
- 23 STABILIZATOR ALARMOWY
- 24 PRZYCISK INFANOWY
- 25 AMPULIATOR
- 26 KAMERA CCTV
- 27 ROLETY/ZALUZJA 230V ZEMWITCZKA
- 28 ROLETY/ZALUZJA/NAPĘD OKNA 24V WEMWITCZKA
- 29 STACJA DOMOFONU
- 30 CZUJNIK SUFITOWY
- 31 CZUJNIK SZYBOWY/WOLNOSTUJĄCY
- 32 KONSOLA MULTI ROOM
- 33 CZUJNIK TEMPERATURY
- 34 CZUJNIK JAKOŚCI POWIETRZA
- 35 PRAWKA KNX/RSS23
- 36 PANELE TEMPERATURALNE KNX
- 37 SCHEMATA KNX/RS485
- 38 SCHEMATA KNX/RS485
- 39 SCHEMATA KNX/RS485
- 40 SCHEMATA KNX/RS485
- 41 SCHEMATA KNX/RS485
- 42 SCHEMATA KNX/RS485
- 43 SCHEMATA KNX/RS485
- 44 SCHEMATA KNX/RS485
- 45 SCHEMATA KNX/RS485
- 46 SCHEMATA KNX/RS485
- 47 SCHEMATA KNX/RS485
- 48 SCHEMATA KNX/RS485
- 49 SCHEMATA KNX/RS485
- 50 SCHEMATA KNX/RS485
- 51 SCHEMATA KNX/RS485
- 52 SCHEMATA KNX/RS485
- 53 SCHEMATA KNX/RS485
- 54 SCHEMATA KNX/RS485
- 55 SCHEMATA KNX/RS485
- 56 SCHEMATA KNX/RS485
- 57 SCHEMATA KNX/RS485
- 58 SCHEMATA KNX/RS485
- 59 SCHEMATA KNX/RS485
- 60 SCHEMATA KNX/RS485
- 61 SCHEMATA KNX/RS485
- 62 SCHEMATA KNX/RS485
- 63 SCHEMATA KNX/RS485
- 64 SCHEMATA KNX/RS485
- 65 SCHEMATA KNX/RS485
- 66 SCHEMATA KNX/RS485
- 67 SCHEMATA KNX/RS485
- 68 SCHEMATA KNX/RS485
- 69 SCHEMATA KNX/RS485
- 70 SCHEMATA KNX/RS485
- 71 SCHEMATA KNX/RS485
- 72 SCHEMATA KNX/RS485
- 73 SCHEMATA KNX/RS485
- 74 SCHEMATA KNX/RS485
- 75 SCHEMATA KNX/RS485
- 76 SCHEMATA KNX/RS485
- 77 SCHEMATA KNX/RS485
- 78 SCHEMATA KNX/RS485
- 79 SCHEMATA KNX/RS485
- 80 SCHEMATA KNX/RS485
- 81 SCHEMATA KNX/RS485
- 82 SCHEMATA KNX/RS485
- 83 SCHEMATA KNX/RS485
- 84 SCHEMATA KNX/RS485
- 85 SCHEMATA KNX/RS485
- 86 SCHEMATA KNX/RS485
- 87 SCHEMATA KNX/RS485
- 88 SCHEMATA KNX/RS485
- 89 SCHEMATA KNX/RS485
- 90 SCHEMATA KNX/RS485
- 91 SCHEMATA KNX/RS485
- 92 SCHEMATA KNX/RS485
- 93 SCHEMATA KNX/RS485
- 94 SCHEMATA KNX/RS485
- 95 SCHEMATA KNX/RS485
- 96 SCHEMATA KNX/RS485
- 97 SCHEMATA KNX/RS485
- 98 SCHEMATA KNX/RS485
- 99 SCHEMATA KNX/RS485
- 100 SCHEMATA KNX/RS485



2/01	SCHODY
2/02	PRZEDPOKÓJ
2/03	GARDEROBA
2/04	POKÓJ
2/05	ŁAZIENKA
2/06	POKÓJ
2/07	HOL
2/08	POKÓJ

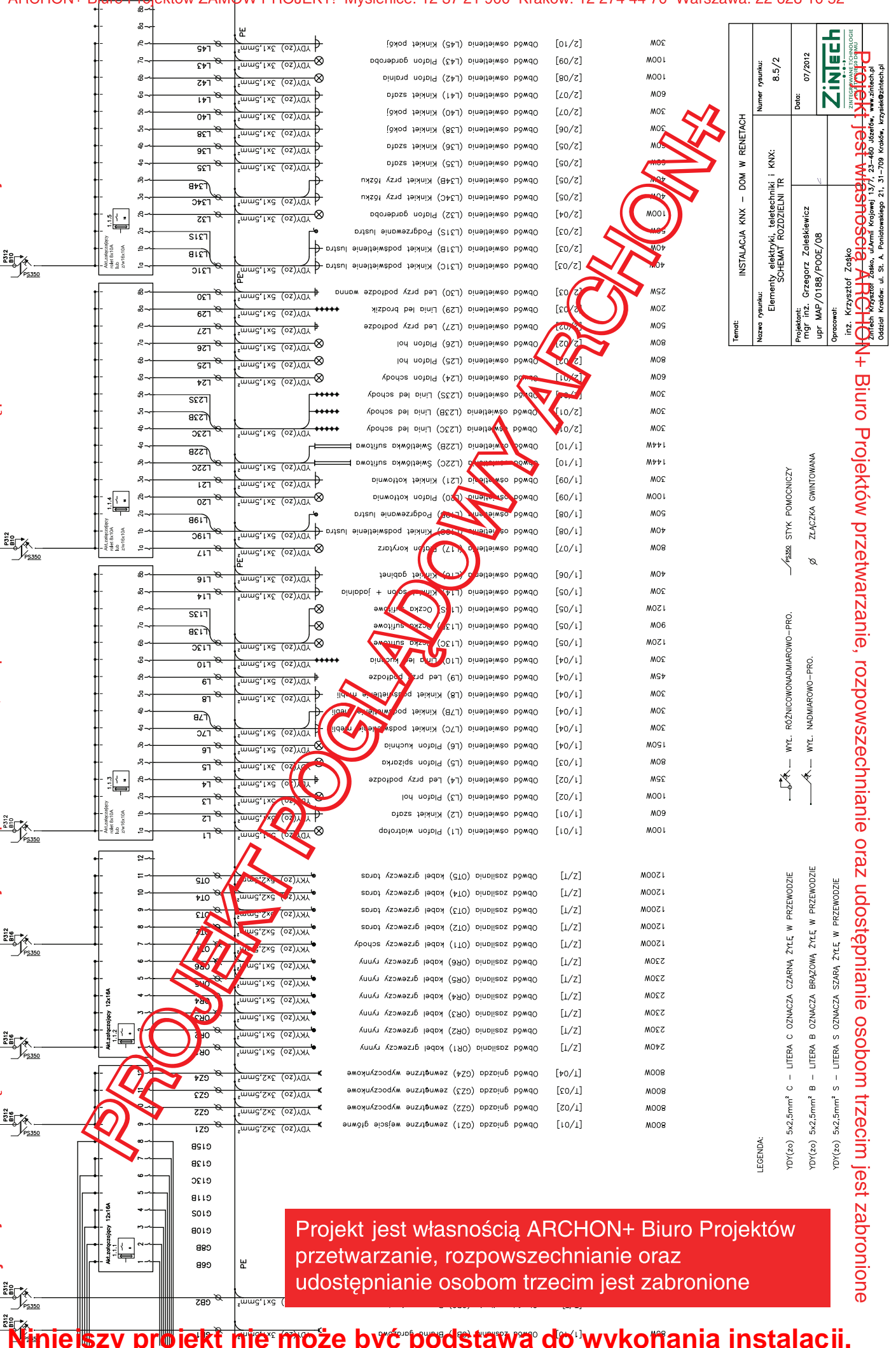
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Niniejszy projekt nie może być podstawą do wykonania instalacji.



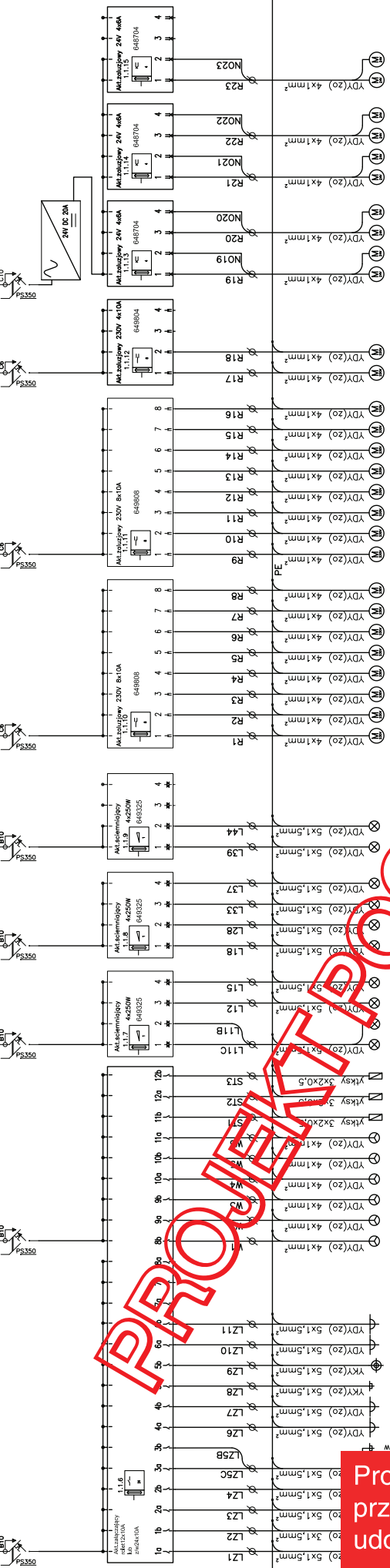
Temat: INSTALACJA KNX - DOM W TAMARYSZKACH 2 P	
Nazwa rysunku: Elementy elektryki, teletechniki i KNX: RZUT PODOASZA—odbiśle lustrzane	Numer rysunku: B.6
Projektant: mgr inż. Grzegorz Zaleskiwicz	Data: 01/2012
Opracował: mgr inż. Grzegorz Zaleskiwicz	
Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione	

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



Symbol	Opis	Moc
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L25B) Led podświetlenie schodów	30W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L26) Kiniekt taras	40W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L27) Kiniekt taras	40W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L28) Led podświetlenie schodów	20W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L29) Lampy taras	90W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L210) Kiniekt taras	40W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L211) Kiniekt	60W
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L212) REZERWA	
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L213) REZERWA	
[Z/1]	Obwód oświetlenia (L214) REZERWA	
[1/04]	Obwód zasilania (W1) Okap	150W
[1/05]	Obwód zasilania (W2) Wentylator	22W
[1/09]	Obwód zasilania (W3) Wentylator	22W
[1/10]	Obwód zasilania (W4) Wentylator	22W
[2/03]	Obwód zasilania (W5) Wentylator	22W
[2/08]	Obwód zasilania (W6) Wentylator	22W
[Z/1]	sterowanie bezpotencjowe rygiel domofon	
[Z/1]	sterowanie bezpotencjowe Brama Garaż	
[Z/1]	sterowanie bezpotencjowe Brama Wjazd	
[1/05]	Obwód oświetlenia (L110) Zyrandol	200W
[1/05]	Obwód oświetlenia (L111B) Zyrandol	100W
[1/05]	Obwód oświetlenia (L112) Zyrandol	100W
[1/06]	Obwód oświetlenia (L115) Zyrandol	100W
[1/08]	Obwód oświetlenia (L118) Plafon	100W
[2/03]	Obwód oświetlenia (L28) Plafon	100W
[2/05]	Obwód oświetlenia (L33) Zyrandol	100W
[2/06]	Obwód oświetlenia (L37) Zyrandol	100W
[2/07]	Obwód oświetlenia (L39) Zyrandol	100W
[2/10]	Obwód oświetlenia (L44) Zyrandol	100W
[1/04]	Obwód reljey (R1) Okno kuchnia	70W
[1/04]	Obwód reljey (R2) Okno kuchnia	70W
[1/04]	Obwód reljey (R3) Okno kuchnia	70W
[1/05]	Obwód reljey (R4) Drzwi salon + jadalnia	70W
[1/05]	Obwód reljey (R5) Drzwi salon + jadalnia	70W
[1/05]	Obwód reljey (R6) Drzwi salon + jadalnia	70W
[1/05]	Obwód reljey (R7) Okno salon + jadalnia	70W
[1/05]	Obwód reljey (R8) Okno salon + jadalnia	70W
[1/06]	Obwód reljey (R9) Drzwi gabinet	70W
[1/07]	Obwód reljey (R10) Okno korytarz	70W
[1/08]	Obwód reljey (R11) Okno łazienka	70W
[1/11]	Obwód reljey (R12) Okno garaż	70W
[2/01]	Obwód reljey (R13) Drzwi pokój	70W
[2/01]	Obwód reljey (R14) Drzwi pokój	70W
[2/01]	Obwód reljey (R15) Drzwi pokój	70W
[2/01]	Obwód reljey (R16) Drzwi pokój	70W
[2/07]	Obwód reljey (R17) Drzwi pokój	70W
[2/07]	Obwód reljey (R18) Drzwi pokój	70W
[2/01]	Obwód napędu (R19) okna polacowe	30W
[2/01]	Obwód napędu (R20) okna polacowe	30W
[2/03]	Obwód napędu (R21) okna polacowe	30W
[2/03]	Obwód napędu (R22) okna polacowe	30W
[2/08]	Obwód napędu (R23) okna polacowe	30W
[2/09]	Obwód napędu (R24) okna polacowe	30W
[2/10]	Obwód napędu (R25) okna polacowe	30W
[2/10]	Obwód napędu (R26) okna polacowe	30W

Temat: INSTALACJA KNX – DOM W RENETACH	
Numer rysunku: 8.5/3	Elementy elektryki, teletechniki i KNX: SCHEMAT ROZDZIELNI TR
Data: 07/2012	Projektant: mgr inż. Grzegorz Zaleskiwicz
	opr. MAP/018B/POE/08
	Opracował: inż. Krzysztof Zosko

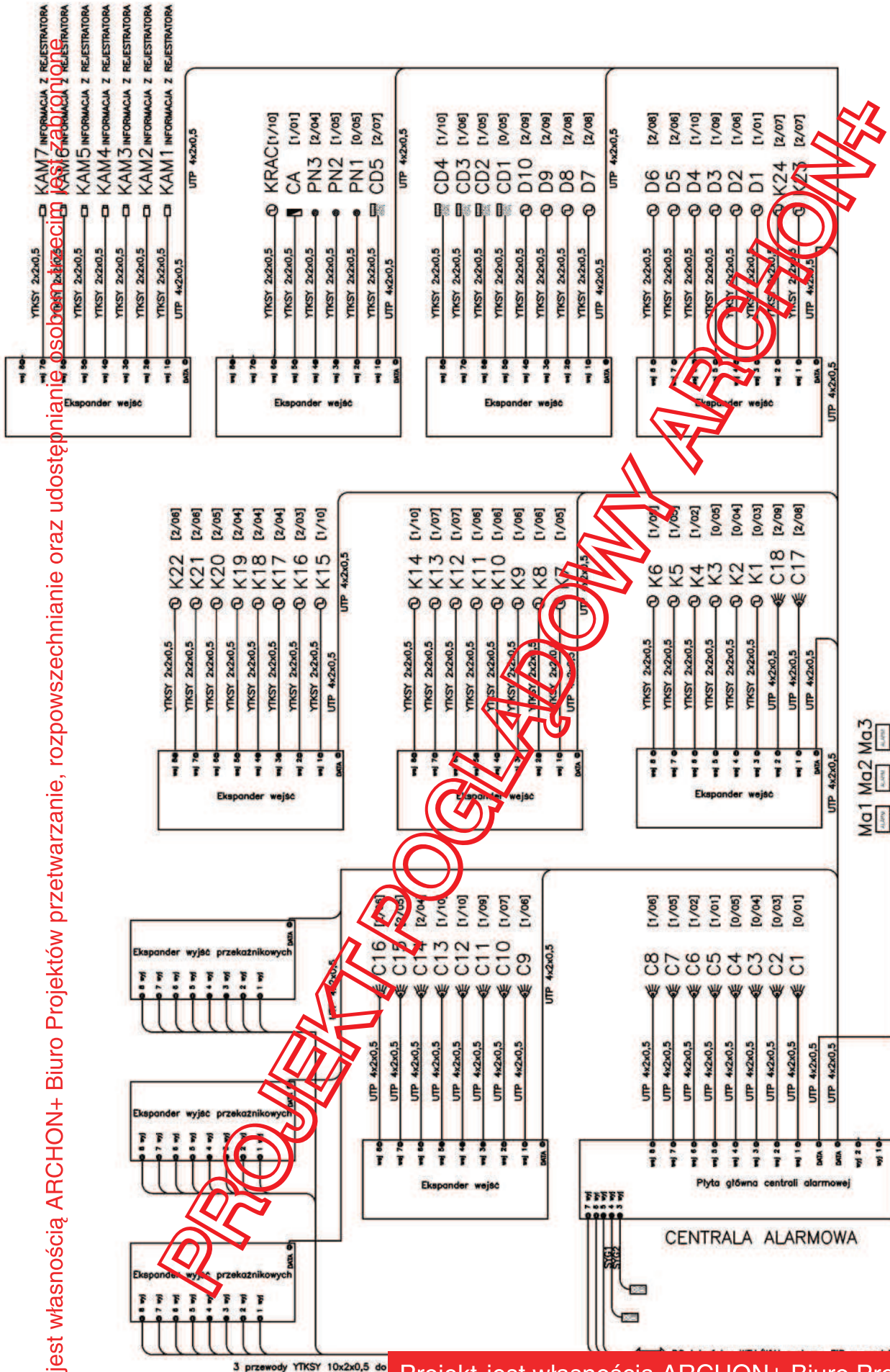
FS350 STYK POMOCNICZY
 WYL. RZĄNCIOWANADIAROWO-PRO.
 WYL. NADIAROWO-PRO.

A:
 1) 5x2,5mm² C – LITERA C OZNACZA CZARNA ŻYŁE W PRZEWODZIE
 2) 5x2,5mm² B – LITERA B OZNACZA BRĄZOWA ŻYŁE W PRZEWODZIE
 3) 5x2,5mm² S – LITERA S OZNACZA SZARA ŻYŁE W PRZEWODZIE

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione



3 przewody YTKSY 10x2x0,5 do

Projekt jest własnością ARCHON+ Biuro Projektów przetwarzanie, rozpowszechnianie oraz udostępnianie osobom trzecim jest zabronione

Temat: INSTALACJA KNX – DOM W TAMARYSZKACH 2 P	
Nazwa rysunku: Elementy elektryki, teletechniki i KNX: SCHEMAT CENTRALI ALARMOWEJ CA	Numer rysunku: 8.8
Projektant: mgr inż. Grzegorz Zoleśkiewicz upr MAP/0188/POOE/08	Data: 01/2012
ZINTECH Krzysztof Zaleski, ul. Armii Krajowej 13/7, 32-460 Józefów, www.zintech.pl Oddział Kraków: ul. Ś. A. Powstańców 21, 31-709 Kraków, krzyztof@zintech.pl	

LEGENDA:

	CELANEK FR
	CELANEK OTWARCA OKNA, BROW
	CELANEK DTMU
	CELANEK ALARMOWY
	CELANEK WYKONAWCZY
	MANIPULATOR
	NUMERA CDTY

