

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Stan istniejący.....	3
3. Zasilanie i rozdzielnia główna obiektu.....	3
4. Złącze kablowo - pomiarowe.....	3
5. Rozdzielnia główna RG.....	5
6. Tablica rozdzielcza piwnicy T0.....	5
7. Tablica rozdzielcza parteru T11.....	5
8. Tablica rozdzielcza parteru T12.....	6
9. Tablica rozdzielcza piętra T21.....	6
10. Tablica rozdzielcza piętra T22.....	6
11. Tablica rozdzielcza pokoju TH oraz apartamentu THA.....	6
12. Tablica sterująca zasilaniem w pokojach TW.....	7
13. Centrale wentylacyjne.....	7
14. Instalacje elektryczne.....	7
15. Obliczenia.....	12
16. Ochrona przeciwpożarowa.....	13
17. Ochrona dodatkowa.....	13
18. Uwagi końcowe.....	13
19. Zestawienie materiałów głównych.....	14

Załączniki:

1. Warunki przyłączenia do sieci wydane przez BZE nr BZE/RD3/RGR/75/IV/2005 z dnia 25-02-2005r.
2. Notatka służbowa z dnia 15-03-2005 w sprawie lokalizacji układu pomiarowego dla hotelu
3. Uzgodnienie dokumentacji technicznej wydane przez BZE nr BZE/RD3/RGR/1372/A2248/435/2005
4. zgoda na przesunięcie kabli w obrębie projektowanej klatki schodowej pismo nr BZE/RD3/1701/RGN/WD/480/493/05 z dnia 15-04-2005r.
5. Karty katalogowe niektórych opraw zastosowanych w projekcie

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E-01** Plan sytuacyjny.
- E-02** Schemat blokowy zasilania.
- E-03** Plan instalacji elektrycznych oświetlenia – piwnica.
- E-04** Plan instalacji elektrycznych oświetlenia – parter.
- E-05** Plan instalacji elektrycznych oświetlenia – piętro.
- E-06** Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych – piwnica.
- E-07** Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych, komputerowych, telefonicznych i telewizyjnych, oświetlenia awaryjnego oraz urządzeń elektrycznych – parter.
- E-08** Plan instalacji elektrycznych gniazd wtyczkowych, komputerowych, telefonicznych i telewizyjnych, oświetlenia awaryjnego oraz urządzeń elektrycznych – piętro.
- E-09** Rozmieszczenie kamer na obiekcie – parter
- E-10** Rozmieszczenie kamer na obiekcie – piętro
- E-11** Plan instalacji odgromowej. Dach.
- E-12** Rozdzielnia główna RG. Schemat. Widok.
- E-13** Układ pomiarowy
- E-14** Schemat i widok tablicy rozdzielczej piwnicy T0
- E-15** Schemat i widok tablicy rozdzielczej parteru T11
- E-16** Schemat i widok tablicy rozdzielczej parteru T12
- E-17** Schemat i widok tablicy rozdzielczej piętra T21
- E-18** Schemat i widok tablicy rozdzielczej piętra T22
- E-19** Schemat i widok tablicy rozdzielczej apartamentu THA
- E-20** Schemat i widok tablicy rozdzielczej pokoju TH
- E-21** Schemat i widok tablicy wyłącznikowej TW
- E-22** Schemat instalacji komputerowej
- E-23** Schemat instalacji telefonicznej
- E-24** Schemat instalacji monitoringu
- E-25** Schemat instalacji telewizji hotelowej
- E-26** Oznaczenia

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego projektu są instalacje elektryczne w modernizowanym budynku Domu Turysty Ośrodka Sportu i Rekreacji w Będzinie. Budynek zlokalizowany jest przy ul. Sportowej 4A

Niniejszy projekt stanowi część projektu wielobranżowego.

2. Stan istniejący.

Istniejąca instalacja elektryczna nie nadaje się do modernizacji. Całą instalację elektryczną w istniejącym budynku należy zdemontować wraz z tablicami rozdzielczymi i zasilaniem.

3. Zasilanie i rozdzielnia główna obiektu.

Stan istniejący.

Zasilanie istniejącego budynku odbywa się ze stacji transformatorowej. Linia zasilająca przebiega wewnątrz budynku i zakończona jest w zabezpieczeniu głównym. Licznik zlokalizowany jest wewnątrz budynku w holu wejściowym po prawej stronie od wejścia w zamykanej szafce.

W związku z modernizacją hotelu całość instalacji zostanie zdemontowana.

Układ sieci w istniejącym budynku to TN-C; TN-C-S.

Stan projektowany.

W związku z modernizacją hotelu zachodzi konieczność zwiększenia mocy przyłączeniowej – wystąpiono z wnioskiem do BZE. Ze stacji transformatorowej należy wyprowadzić nową linię zasilającą hotel. Linia zasilająca wyprowadzona zakończona zostanie w złączu kablowo pomiarowym zlokalizowanym przy stacji transformatorowej. Lokalizację złącza kablowo pomiarowego pokazano na rysunku E-1. Ze złącza wyprowadzony kabel zasilający hotel i zakończony w rozdzielni głównej obiektu. Kabel ze złącza prowadzić należy początkowo w ziemi a po wejściu do budynku prowadzić pod tynkiem.

Układ sieci w projektowanym budynku – TN-S.

4. Złącze kablowo - pomiarowe.

Złącze kablowo pomiarowe zlokalizowane będzie zgodnie z zaleceniami BZE na frontowej ścianie budynku hotelu zgodnie z rysunkiem E-1

Składać się będzie z zamykanych osobno szafek: licznikowej, pola przekładnikowego i zabezpieczenia głównego

Skrzynka licznikowa TL wyposażona będzie w następujące liczniki:

Układ pomiarowo-rozliczeniowy półpośredni

- licznik kWh typu C52ae / C52ace, producent FAP PAFAL S.A.
- licznik kvarh typu T3CTR-61 / T3CTRD-61,
- licznik kvarh typu T3CTR-61 / T3CTRD-61,

Pomiar energii odbywa się poprzez przekładniki prądowe 150/5A zabudowane w zamykanej osobno szafce licznikowej.

Z przekładników wyprowadzone są obwody napięciowe (zabezpieczone) i prądowe. Obwody wtórne doprowadzone są do listwy zaciskowej Ska. Listwa zaciskowa Ska umożliwia bezpieczne przeprowadzanie wymian legalizacyjnych liczników bez konieczności wyłączenia rozdzielni (dzięki odpowiednim mostkom możliwe jest zwarcie wtórnych obwodów przekładników prądowych). Od listwy Ska przewody doprowadzone są do liczników. Tablica licznikowa oraz osłony listew zaciskowych przystosowane są do plombowania.

Oplombowane są też drzwi pola z przekładnikami. Zgodnie z wymogami obwody wtórne prądowe wykonane są z przewodów o przekroju $2,5 \text{ mm}^2$, napięciowe $1,5 \text{ mm}^2$, impulsowe 1 mm^2 .

Skrzynka licznikowa wolnostojąca znajduje się w miejscu wskazanym na rys. E-1. Należy zachować warunki podane przez BZE – pismo nr BZE/RD3/RGR/75/IV/2005 z dnia 25.02.2005r.

Uwaga:

1. Liczniki zainstalowane będą na tablicy wykonanej z bakelitu o wymiarach $750 \times 500 \times 10 \text{ mm}$ na konstrukcji wsporczej, otwieranej na zawiasach, przystosowanej do plombowania. Wysokość od podłoża do dolnej krawędzi tablicy minimum 1 m.
2. W obwodach napięciowych do liczników, przed listwą SKa – M3 zainstalować gniazda bezpiecznikowe 25 A z wkładkami topikowymi 6A, przystosowane do plombowania. Równolegle do bezpieczników podłączyć lampki sygnalizacyjne L 311 w obudowie S4 przystosowanej do plombowania, które należy zamontować na tablicy licznikowej tak, aby ich zadziałanie było wyraźnie widoczne od strony liczników.
3. Obwody napięciowe do liczników wyprowadzić z części przekładniowej. Przekładniki prądowe zlokalizować w osobnej obudowie, osłonić przezroczystą płytą izolacyjną o grubości minimum 2 mm, i przystosować do plombowania.
4. Tablicę licznikową zlokalizować w skrzynce licznikowej SL. Obudowy powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w ENION S.A. Ponadto, obudowy powinny spełniać kryterium ochrony przeciwporażeniowej w zakresie:- ochrony przed dotykiem pośrednim: II klasa ochronności (bez zacisku ochronnego) - ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody: minimum klasa IP-43
5. Obwody prądowe, przewodami jednożyłowymi (DY/750V) o różnych barwach żył lub przewodami wielożyłowymi (YDY/450/750V), na całej długości prowadzić w oddzielnej rurce RVS bezpośrednio do listwy SKa – M3 (w przezroczystej pokrywie)
6. Obwody napięciowe, przewodami jednożyłowymi (DY/750V) o różnych barwach żył lub przewodem wielożyłowymi (YDY/450/750V), na całej długości prowadzić w oddzielnej rurce RVS bezpośrednio od podstaw bezpiecznikowych typ (Makowski), zabezpieczenia obwodów napięciowych liczników zlokalizowanych na tablicy licznikowej.
7. Oprzewodowanie liczników dokona wykonawca, natomiast liczniki zabuduje Rejon Dystrybucji Będzin – rejonowy Wydział Pomiarów i Rozliczeń.
8. Liczniki należy łączyć z przekładnikami za pomocą przewodów miedzianych o przekroju żył: - dla obwodów napięciowych – $1,5 \text{ mm}^2$, - dla obwodów prądowych – $2,5 \text{ mm}^2$
9. Do montażu liczników energii elektrycznej przygotować śruby M5 (pobielane).
10. Należy zastosować się do postanowień notatki służbowej (zał. nr 2)

5. Rozdzielnia główna RG.

Ze skrzynki licznikowej wyprowadzić należy wewnętrzną linię zasilającą i zakończyć w rozdzielni głównej budynku RG. Rozdzielnia ta zabudowana będzie w piwnicy po lewej stronie. W rozdzielni głównej zainstalowane będą: ochronniki przeciwprzepięciowe, wyłącznik kompaktowy z zabezpieczeniem różnicowoprądowym 300mA i opóźnieniem czasowym 500ms. Wyłącznik kompaktowy służy jednocześnie jako wyłącznik główny p.pożarowy - (Wyłącznik wyposażony będzie w cewkę wybijakową uruchamianą przyciskami - oznaczonymi "Główny Wyłącznik Przeciwożarowy" WG. Przycisk zainstalowany będzie przy wejściu do budynku. W RG zabudowane będą zabezpieczenia poszczególnych odpyłów związanych z zasilaniem budynku, a więc:

- Tablica rozdzielcza piwnicy T0 – obwód S/6 – YLY5x10
- Tablica rozdzielcza parteru T11 – obwód S/1 – YLY5x50
- Tablica rozdzielcza parteru T12 – obwód S/2 – YLY5x16
- Tablica rozdzielcza piętra T21 – obwód S/3 – YLY5x35
- Tablica rozdzielcza piętra T22 – obwód S/4 – YLY5x16
- Tablica sterująca zasilaniem w pokojach TW – obwód S/5 – YDY5x2,5

Rozdzielnię RG zaprojektowano w całości z elementów firmy Moeller w wykonaniu indywidualnym.

Uwaga:

1. Przewodami ochronnymi należy połączyć znajdujące się w budynku rurociągi wodne, gazowe, CO itp. – uziemienie ochronne wyrównawcze główne. Główną szynę wyrównawczą GSU należy zabudować obok RG w osobnej skrzynce pod tynkiem.
2. W rozdzielni RG nastąpi rozdział przewodu PEN na N i PE.
3. Układ sieci w projektowanym budynku – TN-S.

6. Tablica rozdzielcza piwnicy T0.

Tablica T0 zabudowana będzie w piwnicy. Zasilane z niej będą obwody związane z instalacjami elektrycznymi piwnicy oraz oświetleniem schodów do niej prowadzących. W tablicy tej zainstalowane będą wyłącznik tablicy piwnicy, lampki sygnalizacyjne, ochronniki przeciwprzepięciowe kl. C oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd i oświetlenia.

7. Tablica rozdzielcza parteru T11.

Tablica ta zabudowana będzie w części kuchennej na parterze, w lewej części budynku. Miejsce zainstalowania wskazano na rysunkach. Zasilana z niej będzie lewa strona budynku, centrale wentylacyjne znajdujące się w pomieszczeniach 1,18 oraz 1,03, wentylator dachowy WD, urządzenia kuchenne, obwody gniazd i oświetlenia jadalni 1,20; 1,17; części kuchennej, tarasu oraz podświetlenie drzew.

8. Tablica rozdzielcza parteru T12.

Tablica T12 zabudowana będzie na parterze w korytarzu, prawa część budynku. Miejsce zainstalowania wskazano na rysunkach. Zasilane z niej będą obwody związane z instalacjami elektrycznymi biura 1,40; recepcji, toalet, korytarzy prawej części budynku (parter); oświetlenie klatki schodowej 1,28; oświetlenie przy wejściu głównym, tablice pokoi hotelowych 1-3 sterowane przy pomocy tablicy TW oraz instalacje RTV, telefoniczne i internetowe znajdujące się w pomieszczeniu 1,29. W tablicy tej zainstalowane będą wyłącznik tablicy parteru T12, lampki sygnalizacyjne, ochronniki przeciwprzepięciowe kl. C oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd i oświetlenia.

9. Tablica rozdzielcza piętra T21.

Tablica T21 zabudowana będzie na piętrze w korytarzu, po lewej stronie. Miejsce zainstalowania wskazano na rysunkach. Zasilane z niej będą obwody związane z instalacjami elektrycznymi sali konferencyjnej, korytarza 2,15; klatki schodowej 1,16; pomieszczenia 2,02; toalet oraz tablice pokoi 11-16 sterowane przy pomocy tablicy TW. W tablicy tej zainstalowane będą wyłącznik tablicy T21, lampki sygnalizacyjne, ochronniki przeciwprzepięciowe kl. C oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd i oświetlenia.

10. Tablica rozdzielcza piętra T22.

Tablica T22 zabudowana będzie na piętrze w korytarzu 2,32, po prawej stronie. Miejsce zainstalowania wskazano na rysunkach. Zasilane z niej będą obwody związane z instalacjami elektrycznymi biura 2,22, pomieszczeń gospodarczych, korytarza 2,32 i 2,21; klatek schodowych 1,28 i 1,48 oraz tablice pokoi 4-10 sterowane przy pomocy tablicy TW. W tablicy tej zainstalowane będą wyłącznik tablicy T22, lampki sygnalizacyjne, ochronniki przeciwprzepięciowe kl. C oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd i oświetlenia.

11. Tablica rozdzielcza pokoju TH oraz apartamentu THA.

Tablica TH/THA zabudowana będzie przy wejściu do pokoju/apartamentu. Jej zasilanie sterowane jest przy pomocy tablicy TW znajdującej się w recepcji. Zasilane z niej będą obwody związane z instalacjami elektrycznymi danego pokoju/apartamentu. W tablicy tej zainstalowane będą wyłącznik tablicy, lampka sygnalizacyjna, ochronniki przeciwprzepięciowe kl. C oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd i oświetlenia.

12. Tablica sterująca zasilaniem w pokojach TW .

Tablica TW zabudowana będzie w recepcji na parterze. Przy pomocy styczników steruje zasilaniem w pokojach z odpowiedniej tablicy rozdzielczej T12, T21 lub T22.

13. Centrale wentylacyjne .

W niniejszym projekcie ujęto tylko zasilania do central wentylacyjnych i klimatyzatorów. Połączenia pomiędzy centralami wentylacyjnymi a klimatyzatorami na dachu dostarcza dostawca jednostki.

14. Instalacje elektryczne.

13.1. Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy wykonać jako podtynkowe. Obwody gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 (dopuszcza się przewód YDYp lub YDYt) a instalację obwodów oświetleniowych przewodem YDYżo 2(3) x 1,5. Przewody należy prowadzić po liniach poziomych lub pionowych.

Rozprowadzenie obwodów należy wykonać w odległości około 10÷20 cm od sufitu łącząc je w puszkach instalacyjnych. Gniazda wtyczkowe zaleca się instalować na wys. ok. 30 cm od posadzki z wyjątkiem łazienki i WC. W łazience, czy toalecie gniazda należy instalować na wysokości 1,4 m. Część osprzętu oznaczonym symbolem "b" to osprzęt bryzgoodporny (IP44), pozostałe zwykle podtynkowe. Łączniki obwodów oświetlenia należy instalować na wys. 1,3 m od posadzki wewnątrz pomieszczeń od strony klamki drzwi z wyjątkiem łazienki czy toalety – na zewnątrz pomieszczeń.

Gniazda i łączniki podtynkowe należy instalować w puszkach końcowych $\phi 60$.

Załączanie oświetlenia korytarzy odbywać się będzie przyciskami klawiszowymi poprzez przekaźniki bistabilne.

Dodatkowo zaprojektowano oświetlenie nocne na parterze w klatce schodowej.

Załączanie oświetlenia korytarzy na parterze, na piętrach i klatkach schodowych odbywać się będzie przyciskami klawiszowymi poprzez przekaźniki bistabilne.

W budynku przewidziano obwody oświetlenia nocnego wydzielone z obwodów oświetlenia korytarzy.

Uwaga:

1. W pomieszczeniach części kuchennej, a także w pomieszczeniach wilgotnych tj. łazienki, WC zastosować osprzęt bryzgoodporny.
2. W WC dla niepełnosprawnych zastosowywano przywołanie za pomocą przycisku i dzwonka. Przycisk usytuować wewnątrz pomieszczenia a dzwonek (podtynkowy) na zewnątrz pomieszczenia np. nad drzwiami. Zastosowano dzwonki elektroniczne z możliwością zmiany tonu – rozpoznanie miejsca dzwonienia.
3. Załączenie napięcia w pokojach hotelowych odbywać się będzie za pomocą wyłączników w tablicy wyłącznikowej.
4. Instalację komputerową logiczną, telefoniczną i telewizyjną należy prowadzić pod tynkiem w rurach instalacyjnych. W pobliżu drzwi każdego pomieszczenia, do którego będzie wprowadzana instalacja zabudować należy puszkę podtynkową, z której w rurze o mniejszy przekroju doprowadzone zostanie sygnał TV, Internet lub telefon (ewentualnie wszystkie sygnały) każdy w osobnej rurze zakończonej gniazdem.

5. Dopuszcza się prowadzenie wszystkich instalacji nad stropem podwieszonym na ścianie (suficie) na uchwytych. Należy zachować właściwe odległości pomiędzy instalacją elektryczną silno- i słaboprądową.
6. W pomieszczeniu 1.29 (pokój za recepcją) gdzie zlokalizowany jest rozdział sygnałów TV, Internetu, i telefonów do pomieszczeń i pokoi hotelowych w budynku ułożyć przewody w korycie kablowym z PCV. Koryto prowadzić pod sufitem na ścianie.
7. Pod projektowaną klatką schodową zlokalizowane są kable energetyczne. Należy je przełożyć poza obręb fundamentów na zasadzie „przesunięcia”. Prace te należy zlecić użytkownikowi kabli tj. BZE. (Zał. nr 4)
8. Kable oświetleniowe należące do użytkownika obiektu, a przebiegające pod projektowaną klatką schodową również należy przenieść poza jej obręb.

13.2. Instalacja odgromowa.

Na danym terenie istnieje średnie zagrożenie piorunowe. Zatem ochrona odgromowa jest zalecana. Zaprojektowano ochronę odgromową niską poziomą nieizolowaną wykonaną przy pomocy przewodu stalowego ocynkowanego $\phi 8$. Zwody poziome należy mocować specjalnymi uchwytami do pokrycia dachu np. klejonymi. Zwody ochrony odgromowej będą połączone w jedenastu miejscach przewodami odprowadzającymi z uziemieniem trzyszpilkowym dł. 3m (3kpl) poprzez złącza kontrolne (0,6m nad ziemią). Przewody odprowadzające można prowadzić w rurze winidurowej pod tynkiem o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5mm lub na uchwytach na tynku. Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać bednarką Fe/Zn 25x3. Dla poprawienia wartości uziemienia wykonany zostanie otok wokół budynku.

Jednocześnie zaznacza się, że istniejącą instalację odgromową należy zdemontować.

Uwaga:

1. Otok prowadzić w wykopie zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wszystkie prace związane z wykonaniem otoku należy wykonać ręcznie.
3. Wartość uziemienia powinna być nie mniejsza niż 20Ω .

13.3. Oświetlenie zewnętrzne.

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne. Zastosowano oprawy naświetlenia dekoracyjnego wpuszczane w ziemię od strony boiska. Oprawy te podświetlać będą istniejące drzewa i krzewy. Od strony parkingu po lewej stronie patrząc na budynek zastosowano oprawy podświetlające chodnik jak i miejsca parkingowe. Oprawa ta jest wysokości 60cm z „pochylnym” źródłem światła.

Na tarasie kawiarni zaprojektowano oprawy wpuszczane z murek i koło bariek zastosowano oprawę „słupek” prosty.

Załączanie oświetlenia wzdłuż budynku odbywać się będzie z recepcji a na tarasie z tablicy wyłącznikowej TW-2 w barze.

Dodatkowo dla podświetlenia zaprojektowanych napisów „HOTEL” zaprojektowano naświetlacze usytuowane na dachu – miejsce usytuowania pokazuje rys E-11. Załączenie tego oświetlenia odbywać się będzie poprzez wyłącznik zmiernychowy.

Uwaga:

1. Wszystkie prace związane z wykonaniem otoku należy wykonać ręcznie.

13.4. Przełożenie kabli pod projektowaną klatką schodową.

Zaprojektowano nową klatkę schodową. Pod projektowaną klatką schodową przebiegają kable energetyczne. Kable te należy przełożyć poza obręb klatki. I tak jeden z kabli zostanie przełożony w nowe miejsce bez rozcinania w przejście pod budynkiem, a drugi tą samą metodą w trawnik pomiędzy nowoprojektowaną klatką a przejazd na boisko.

Należy w tym celu odkryć kable na całym odcinku do przesunięcia – wykonać poszerzony wykop i przesunąć poza obręb fundamentów. Przesunięcie kolejnych kabli także wykonać tym sposobem.

Uwaga:

1. Przed podjęciem prac należy wykonać kontrolne przekopy.
2. Wszystkie prace związane z rozbudową klatki schodowej należy wykonywać ręcznie

13.5. Ochrona przeciwprzebieciowa.

W tablicy głównej TG zaprojektowano ochronniki przeciwprzebieciowe klasy B i C. W tablicach peryferyjnych usytuowano także ochronniki przeciwprzebieciowe klasy C.

13.6. Instalacja trójfazowa.

W zakres projektu wchodzi zasilanie budynku, zasilanie tablic peryferyjnych jak i zasilanie central wentylacyjnych.

W kuchni restauracji w zakres wchodzi zasilanie urządzeń związanych z technologią kuchni.

13.7. Instalacja telefoniczna.

W budynku przewidziano telefony w pomieszczeniach biurowych 1,40 i 2,22, a także w recepcji, pomieszczeniu socjalnym 1,05 i pokojach. Zainstalowana zostanie centrala telefoniczna w pomieszczeniu 1,29 z możliwością podłączenia od 2 do 8 linii miejskich.

Zaznacza się jednocześnie, że dopuszcza się zastosowanie istniejącej centrali telefonicznej pod warunkiem dostosowania jej do nowych wymogów hotelu.

W zakres niniejszego projektu nie wchodzi linia telefoniczna miejska.

13.8. Instalacja monitoringu.

W budynku przewidziano monitoring. Rozmieszczenie 7 kamer zostało przedstawione na rysunku E-24. Rejestrator cyfrowy wraz z monitorem powinien zainstalowany być w recepcji. Zastosowano rejestrator cyfrowy 16 kanałowy – możliwość rozbudowy instalacji. Na zewnątrz należy zastosować kamery odporne na działanie warunków atmosferycznych.

Uwaga:

Wykonanie instalacji monitoringu należy zlecić wykwalifikowanej firmie – powinna posiadać odpowiedni personel o referencjach w wykonywaniu niniejszych instalacji.

13.9. Instalacja telewizyjna.

W budynku zaprojektowano instalację do odbioru telewizji i programów radiowych.

Zaprojektowana instalacja pozwala na odbiór sygnału z dwóch satelitów, jak i sygnałów telewizji naziemnej i radiowej. Szafę rozdziału sygnału telewizyjno radiowego

zlokalizowano w pomieszczeniu za recepcją. Instalacja rozprowadzona będzie do każdego pokoju osobno w rurach instalacyjnych giętkich zakończona gniazdem końcowych RTV.

Uwaga:

Wykonanie instalacji telewizyjnej należy zlecić wykwalifikowanej firmie - powinna posiadać odpowiedni personel o referencje w wykonywaniu niniejszych instalacji.

13.10. Hotelowa sieć komputerowa typ LAN.

Jednym z celów budowy instalacji jest doprowadzenie logicznego łącza sieciowego do każdego pokoju hotelowego oraz innych pomieszczeń wskazanych przez użytkownika sieci, co w efekcie ma stworzyć homogeniczną sieć komputerową pozwalającą łączyć ze sobą wszystkie komputery i urządzenia komputerowe pracujące w pomieszczeniach hotelowych.

Jednak głównym celem jest zapewnienie gościom hotelowym usługi stałego i szybkiego dostępu do Internetu z wykorzystaniem łącza stałego niekomutowanego.

Sieć komputerowa w hotelu powinna być maksymalnie prosta w konstrukcji, nie może zawierać elementów aktywnych w postaci serwerów usług zaimplementowanych na platformach dedykowanych komputerów i po wstępnym skonfigurowaniu nie powinna wymagać dalszej obsługi ani ingerencji ze strony użytkownika

Zakłada się że, sieć w podstawowej konfiguracji będzie miała 19 abonentów (po jednym na każdy pokój hotelowy) i będzie połączona z Internetem jednym urządzeniem aktywnym poprzez łącze stałe szerokopasmowe od jednego z działających na rynku lokalnym ISP (Internet Service Provider) lub łączem stałym xDSL-owym od naszego narodowego operatora usług telekomunikacyjnych – Neostroda TP S.A.

Zakłada się również, że sieć będzie mogła być w pewnym zakresie „zarządzalna” tak aby w miarę potrzeb można było zmieniać parametry jej pracy, logikę połączeń, rozbudowywać i wprowadzać dodatkowe usługi zapewniające w przyszłości jakość obsługi abonentów na odpowiednio wysoki poziomie.

Aby sprostać powyższym celom i założeniom do budowy sieci zdecydowano się wykorzystać następujące elementy:

1. ROUTER (DSL lub szerokopasmowy, z W-LAN lub bez) w zależności od wyboru jednego z zaproponowanych wariantów
2. SWITCH (przełącznik sieciowy) zarządzany lub niezarządzalny w zależności od decyzji użytkownika sieci co do QoS (Quality of Service – jakość obsługi) dla poszczególnych abonentów
3. PATCH PANEL dla skrzynki kategorii 5 – jeden lub więcej sztuk w zależności od sposobu realizacji przełącznicy telefonicznej i telewizyjnej przez innego podwykonawcę.
4. UPS niewielkiej mocy dla podtrzymania urządzeń w szafie po zaniku zasilania
5. RACK typu szafka wisząca 6-12U , 19”

Opis budowy logicznej i funkcjonowania:

Sieć komputerowa LAN z dostępem do Internetu została zaplanowana tak aby każdy z gości hotelowych mógł bez specjalistycznej wiedzy i w prosty sposób przyłączyć się do szeroko pojętej sieci Internet, korzystając jedynie z dedykowanego gniazda logicznego znajdującego się w każdym z pokoi hotelowych i własnego komputera (najczęściej typu notebook)

Aby abonent mógł skorzystać z dostępu do Internetu będzie musiał przyłączyć swój komputer do hotelowej sieci LAN przy pomocy jednego z gniazdek logicznych typu RJ-45 znajdującego się w puszce na ścianie swojego pokoju, grupującej wszystkie gniazda logiczne dostępne w strukturze okablowania strukturalnego budynku hotelowego, specjalnie oznakowanego w celu odróżnienia od innych usług oferowanych przez hotel poprzez okablowanie (np. telefonia, telewizja).

Zakończenia gniazd logicznych ze wszystkich pomieszczeń będą się zbiegały w jednym miejscu rozszyte pomiędzy 24 porty na PATCH PANELU w szafie z rackiem, grupującej pozostałe urządzenia aktywne sieci.

Z PATCH PANELA sieciowe połączenie logiczne abonenta zostanie przeniesione na jeden z 24 portów SWITCHA przy pomocy krótkiego kabełka krosowniczego RJ45 – RJ45.

Ze SWITCHA połączenie logiczne abonenta wchodzi wspólnym dla wszystkich łączem do ROUTERA.

ROUTER w zależności od wybranego wariantu i typu może zapewniać wiele usług, które normalnie są oferowane przez dedykowane do tego serwery stacjonarne. Założenia projektu eliminują jednak możliwość stosowania takich serwerów, stąd wybrano do projektu zaawansowane routery sprzętowe zapewniające większość niezbędnych usług.

Dodatkowo zaproponowane routery mogą oferować także usługę FIREWALL, zwiększającą wydatnie bezpieczeństwo w sieci, oraz usługę QoS.

Usługa QoS może być bardzo przydatna przy profilowaniu pasma (szybkości sieci) dostępnego dla każdego abonenta z osobna jak również do sporządzania statystyk użycia pasma i ilości przesłanych/pobraných danych.

Usługa QoS nabiera ogromnego znaczenia w przypadku, jeżeli jeden z abonentów sieci używa oprogramowania typu P2P, co objawia się całkowitym zajęciem całego dostępnego pasma do i z naszej sieci i całkowitym pozbawieniem dostępu do Internetu pozostałych abonentów w postaci gości hotelowych.

Ponadto usługa QoS może zostać wykorzystana w przyszłości do rozliczania gości hotelowych za korzystanie z Internetu.

Aby 20 abonentów mogło jednocześnie korzystać z dostępu do Internetu należy zamówić odpowiednio szybkie łącze od ISP.

Jeżeli przewidziane jest duże zainteresowanie tą usługą w hotelu to dostępne pasmo w kierunku do routera nie powinno być niższe niż 512 kb/s.

Powyższe zalecenia odnoszą się będą zwłaszcza do przypadku korzystania z Neostrady jako łącza dostępnego. Od ISP oferującego stałe łącze szerokopasmowe raczej trudno będzie uzyskać gwarancję dostępnego pasma (CBR- jest dodatkowo płatny, jeżeli w ogóle jest dostępny), ale zwykle na kablu jest ono na tyle szerokie, że powinno wystarczyć dla tak małej sieci.

W zakres niniejszego projektu nie wchodzi dostawa sygnału Internet.

Uwaga:

Wykonanie instalacji dostępu do sieci Internet należy zlecić wykwalifikowanej firmie - powinna posiadać odpowiedni personel o referencje w wykonywaniu niniejszych instalacji.

15. Obliczenia.

Wykonano niezbędne obliczenia doboru przewodów, zabezpieczeń, spadków napięcia, natężenia oświetlenia itp. Wyniki niektórych obliczeń przedstawiono na rysunkach i w tabelach.

Moc zainstalowana $P_i = 169,0\text{kW}$

Moc zapotrzebowana $P_z = 80,0\text{kW}$

Prąd obciążenia:

$$I_{obc} = \frac{80000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 124,2\text{A}$$

Dobrano wkładki bezpiecznikowe wielkości 125A.

Wkładki bezpiecznikowe w stacji transformatorowej powinny być o prądzie znamionowym nie większym niż 200A.

Dobrano kabel typu YKY 4x95 - odcinek ze złącza do rozdzielni głównej tzw. główna linia zasilająca

Prąd dopuszczalny dla kabla YKY 5x95 wynosi 192A

- dla ułożenia w ziemi /dla tego przypadku najgorszego warunku/

Porównując powyższe dane z dobranymi przewodami, zabezpieczeniami i obliczeniami spełniony jest warunek prawidłowego doboru

$$I_{dd} > I_{bezp} > I_{obc}$$

Spadek napięcia ΔU_1 odcinek ze stacji do złącza pomiarowego

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 80000 \times 10}{57 \times 95 \times 160000} = 0,09\%$$

Spadek napięcia ΔU_2 odcinek ze złącza pomiarowego do RG

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 80000 \times 20}{57 \times 95 \times 160000} = 0,18\%$$

$$\Sigma \Delta U = 0,27\% < \Delta U_{dop} = 2\%$$

Dobór przekładników prądowych:

Prąd obciążenia przekładników

$$I_{obc} = 124,2\text{A}$$

Dobrano przekładniki prądowe typu IMW 150/5A kl. 0,2; 5,0VA

Prąd obciążenia 82,8% prądu nominalnego przekładnika.

Pobór mocy przez cewkę licznika – 0,5VA

Sprawdzenie prawidłowości doboru przekładników:

Pierwotny prąd obciążenia:

$$0,2 \times 150 < 124,2 < 1,2 \times 150$$

$$30,0A < 124,2A < 180,0A$$

Warunek obciążenia przekładników jest spełniony.

Sprawdzenie obciążenia wtórnego przekładników:

- przewody $s = 2,5\text{mm}^2$ Cu $\gamma = 57$ $l = 1,5\text{m}$
- licznik $S = 0,5\text{VA}$
- styki $R_{\text{styk}} = 0,05\Omega$

$$S = 5^2 \times \left(\frac{2 \times 1,5}{2,5 \times 57} + R_{\text{styk}} \right) + S_{\text{liczn}}$$

$$S = 25 \times (0,021 + 0,05) + 1,6$$

$$S = 4,52\text{VA}$$

Dobry przekładnik spełnia zależność

$$25\% S_N \leq S \leq S_N$$

$$1,25\text{VA} \leq 4,52\text{VA} \leq 5,0\text{VA}$$

Zatem przekładniki spełniają warunki doboru.

16. Ochrona przeciwpożarowa.

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji budynku należy zabudować wyłącznik kompaktowy selektywny z przystawką różnicowoprądową o prądzie różnicowym 300mA i opóźnieniu czasowym 500ms

17. Ochrona dodatkowa.

Jako ochronę dodatkową dla instalacji odbiorczej zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i samoczynne odłączenie zasilania.

18. Uwagi końcowe.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

Po wykonaniu przyłącza, linii oświetleniowych i instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić protokoły.

19. Zestawienie materiałów głównych.

Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń niż zastosowany w projekcie pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych. Ponadto każda zmiana powinna uzyskać akceptację projektanta.

Lp.	Wyszczególnienie	Poz. cennika katalog	J.m.	Ilość	Oznaczenie w proj.	
1	2	3	4	5	6	7
OSPRZĘT I OPRAWY						
1.	Oprawa nastropowa ze świetl. 2xL36W-21/840; IP65; nr 1243 PO2 236	ESSYSTEM	kpl.	34		
2.	Oprawa ścienna typ Partout II ze świetl. kompakt. 2x DULUX S 9W	''	kpl.	26	B	
3.	Oprawa ścienna z żar komp. 1XDULUX-D 18W21/840; IP54; 230V; AC typ PF100.S/2-BL nr 211305	''	kpl.	5	F	
4.	Oprawa ścienna typ MONOPOL nr 667007 ze świetl. T5 24W	''''	kpl.	32	E	
5.	Oprawa sufitowa z rastrem typ SRE 236 V-AD ze świetl. 2xL36W-21/840, 230V, AC, IP20 nr 1163	''	kpl.	3	D	
6.	Oprawa nastropowa typ HP003/11 nr 004200 ze świetl. kompakt. 2x TC-D 18W	''	kpl.	32		
7.	Oprawa nastropowa typ DN260.2x26T nr 2059 ze świetl. DULUX D 26W	''	kpl.	77		
8.	Oprawa wpuszczana w sufit typ D320.2x26T nr 2044 ze świetl. DULUX D 26W	''	kpl.	41	K	
9.	Oprawa nastropowa typ PF-100.S/1-WH nr 2104 ze świetl. DULUX D 18W	''	kpl.	48	A	
10.	Oprawa ścienna typ MONOPOL-FRAME nr 667307 ze świetl. kompakt. 1xTC-L 36W	''	kpl.	12		
11.	Oprawa ścienna typ MONOPOL-FRAME nr 667407 ze świetl. kompakt. 2xTC-L 36W	''	kpl.	20	H	
12.	Oprawa sufitowa. Reflektor tubularny typ EGERIA ze świetl. DULUX D 26W; 230V; AC; IP44	''	kpl.	8	C	
13.	Oprawa wpuszczana we wnękę 250x340x135 (szer. x wys. x głęb.) typ COMPATTA nr 5022 ze świetl. G24d-3 26W	GOCCIA	kpl.	12		
14.	Słupki (wys. 600mm) do montażu oprawy wnękowej typ COMPATTA nr 3721	GOCCIA	kpl.	6		
15.	Oprawa kasetonowa, do sufitów podwieszanych, typ TL 336.D-O EVG nr 706901 ze świetl. kompakt. 3x TC-L 36W	ESSYSTEM	kpl.	15		
16.	Oprawa nastropowa, typ SD 418 nr 1086 ze świetl. kompakt. 4x T8 18W Raster podwójny paraboliczny.	ESSYSTEM	kpl.	16	I	
17.	Oprawa nastropowa, typ SR 418.P-A EVG nr 721401 ze świetl. 4x T8 18W	ESSYSTEM	kpl.	8	G	

BUDYNEK DOMU TURYSTY OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W BĘDZINIE –
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

18.	Naświetlacz zewnętrzny, reflektor asymetryczny, typ PD2 150 H-A nr 307201 z lampą wyładowczą HIT-DE 150W	ESSYSTEM	kpl.	6	J	
19.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy ciągłej, ze świetl.1x8W, 230V,50Hz, 3h Pb6V, 6,5Ah, , klasa I, IP40, ze znakiem WYJŚCIE typ CS626AT8SA3N		kpl.	21	EXIT	
20.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy awaryjnej (po zaniku napięcia zasilającego), wersja SE., ze świetl.1x8W, 230V,50Hz, 3h, Pb6V, 6,5Ah, klasa II, IP40		kpl.	31		
21.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy awaryjnej (po zaniku napięcia zasilającego), wersja SE., ze świetl.1x8W, 230V,50Hz, 3h, Pb6V, 6,5Ah, klasa II, IP40, bez piktogramu		kpl.	2	EW	
22.	Łącznik 1-biegunowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.201.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	43		
23.	Łącznik 1-biegunowy świecznikowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.211.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	31		
24.	Przycisk 1-biegunowy "światło" z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.206.18L (seria VIVA)	ELDA	kpl.	31		
25.	Przycisk 1-biegunowy "dzwonek" z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC; IP44 nr V3.206.18C (seria VIVA)	ELDA	kpl.	4	b	
26.	Łącznik 1-biegunowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.201.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	10	b	
27.	Łącznik 1-biegunowy świecznikowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.211.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	19	b	
28.	Łącznik 1-biegunowy schodowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.203.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	2	b	
29.	Gniazdo ze stykiem ochronnym kołkowym i z zaciskami śrubowymi; 16 A; 250 V; AC nr V3.039.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	122		
30.	Gniazdo ze stykiem ochronnym kołkowym i z zaciskami śrubowymi; 16 A; 250 V; AC nr V3.039.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	68		
31.	Gniazdo 3faz. z wyłącznikiem pakietowym; IP44; 32A 400/230 5bieg.	BALS	kpl.	4		
32.	Gniazdo abonenckie RTV nr V3.451.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	18		
33.	Gniazdo telefoniczne jednokrotne RJ12, zacisk ostrzowy, nr V3.493.18 (seria VIVA)	ELDA	kpl.	20		
34.	Gniazdo komputerowe jednokrotne RJ45, kat.5 ekranowane, nr V3.473.18 (ELDA seria VIVA)	ELDA	kpl.	20		
35.	Dzwonek elektroniczny 230V; AC z regulacją tonu typ V3.785.18 – przywołanie w WC dla niepełnosprawnych	ELDA	kpl.	3		

36.	Puszka łącznikowa PO80	''		350		
37.	Puszka końcowa pod osprzęt ϕ 60		''	397		''
38.	Puszka podtynkowa dla instalacji int, TV, tel. 190x140x70 typ typ PO/400C6	EMITER		65		''
39.	Puszka łącznikowa IP44	''	''	20		
40.	Złączki Wago 2,3,4 torowe 1,5÷2,5mm ² <i>Uwaga: Ilość skorygować na budowie</i>	WAGO	''	~1850		''
PRZEWODY – INSTALACJA GNIAZD, OŚWIETLENIA I ZASILANIE						
1.	Przewód typu YDY 3x2,5 750V		mb	2350		p/t
2.	Przewód typu YKY 3x2,5 750V zasilanie opraw w ziemi		''	200		''
3.	Przewód typu YDY 3x1,5 750V		''	4350		''
4.	Przewód typu YDY 2x1,5 750V		''	1050		''
5.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 4x95 (ze stacji trafo do układu pomiarowego) 1 odc.		''	20		
6.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 5x95 (od układu pomiarowego do RG) 1 odc.		''	35		20m w ziemi
7.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x50 (z RG do T11) 1 odc.		''	60		p/t
8.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do T12) 1 odc.		''	25		''
9.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x35 (z RG do T21) 1 odc.		''	35		''
10.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do T22) 1 odc.		''	25		''
11.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x10 (z RG do T0) 1 odc.		''	20		''
12.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do istniejącej tablicy imprez zewnętrznych) 1 odc.		''	30		''
13.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x25 (z RG do projektowanej szafki oświetlenia stadionu) szafka nie wchodzi w zakres niniejszego projektu		''	30		''
14.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x6 (z RG do istniejącej tablicy wymiennikowni) 1 odc.		''	20		''
15.	Rura PCV ϕ 50 (przejścia przez mury i stropy)	AROT	''	35		''
16.	Rura RVKL 32 – prowadzenie przewodów telefonicznych, telewizyjnych i internetowych		mb	130		''
17.	Rura RVKL 25 – prowadzenie przewodów telefonicznych, telewizyjnych i internetowych		''	260		''
18.	Rura RVKL 16 – prowadzenie przewodów telefonicznych, telewizyjnych, monitoringu i internetowych		''	720		''
19.	Główna szyna wyrównawcza GSU – montować pod tynkiem w pobliżu RG	BETTERMAN	''	1		p/t
20.	Obudowa do szyny wyrównawczej podtynkowa		''	1		''
21.	Przewód LgYżo 16 (połączenia wyrównawcze)		''	80		''
22.	Przewód LgYżo 95 (połączenia wyrównawcze)		''	25		''
23.	Przewód LgYżo 4 (połączenia wyrównawcze miejscowe)		''	300		''
24.	Końcówka kablowa DN 16		szt.	20		
25.	Końcówka kablowa DN 95		''	20		
26.	Bednarka stalowa ocynkowana 35x4		mb	15		

27.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany trzyszpilkowy dł. 3m		kpl	1		
28.	Obejmy na rury (połączenia wyrównawcze) średnice dobrać na budowie		kpl	25		
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE						
1.	Oprawa Mutlipla nr 5718 z świetl. Kompakt. 18W PL /Dulux 2G11; 230W; AC; IP55 odporność na uderzenia 20Jouli zamontowana w słupku nr 3701 wys. 580mm na odcinku pochylona 45 ⁰ część nr 3753 + fundament	GOCCIA	kpl.	4	Z	
2.	Oprawa doziemna typ URAN 20 nr 2135 Oprawa oświetlenia iluminacyjnego. Obudowa z poliestru wzmacnionego włóknem szklanym. Ramka z blachy stalowej nierdzewnej. Szyba przezroczysta. Reflektor symetryczny. pokrywa montażowa Świetl. DULUX D 18W /31-830	``	kpl.	16		
3.	Rura ochronna φ 70	AROT	``	20		
INSTALACJA TV NA 7 STACJI TVP NAZIEMNEJ, 12 PROGRAMÓW SAT, SYGNAŁ FM-UKF						
1.	Stacja bazowa SPM 1000 Polytron	Polytron	szt.	2		
2.	Panel przemiennika naziemnego SPM-TT Polytron	Polytron	szt.	7		
3.	Panel odb. cyfrowego z modul.SPM-PSI Polytron	Polytron	szt.	12		
4.	Panel wzm UKF SPM-FM Polytron	Polytron	szt.	1		
5.	Antena satelitarna FESAT 120 K + głowica CEM 120K	FESAT	szt.	1		
6.	Uchwyt na konwerter do FESAT Hirschmann	Hirschm ann	szt.	1		
7.	Konwerter satelitarny Quatro do Multiswitchy		szt.	1		
8.	Maszt antenowy składany 4,5 m		szt.	1		
9.	Antena FESA 13 BV VHF 11	FESA	szt.	1		
10.	Antena FESA 817 N 69 kanał 21-69	FESA	szt.	2		
11.	Wtyk F-7 zagniatany		szt.	50		
12.	Przewód telewizyjny XWDXpek 75-1,05/5,0		mb	740		
13.	Rozgałęźnik 4 wy, 5-2400Mhz		szt.	10		
14.	Wzmacniacz GPV 851-022 do aktyw.sum.	Hirschm ann	szt.	1		
15.	Szafa z wisząca 19``		kpl	1		

INSTALACJA TELEFONICZNA					
1.	<p>Centrala telefoniczna np. DCT-40 Pojemność centrali: od 2 do 8 analogowych linii miejskich (rozbudowa co 2 linie) od 8 do 32 analogowych linii wewnętrznych (rozbudowa co 4 linie) APARATY POŚREDNICZĄCE: do 4 KONSOLE SYSTEMOWE: do 4 ZAPOWIEDZI SŁOWNE: do 3 (mogą być nagrywane przez użytkownika) Funkcje podstawowe: Wewnętrzna łączność telefoniczna Przekazywanie połączenia miejskiego do wybranego abonenta wewnętrznego Funkcja DISA - bezpośredni dostęp do numeru wewnętrznego bez pośrednictwa telefonistki Numeracja abonentów wewnętrznych - dwu- lub trzycyfrowa Wydruki o przeprowadzonych rozmowach: data, godzina, numer abonenta, czas trwania rozmowy, koszt połączenia System dyskryminacji połączeń wychodzących: » tablice numerów dozwolonych i zabronionych blokowanie telefonu wewnętrznego dla połączeń wychodzących » możliwość ograniczenia korzystania z określonego typu rozmów np. międzymiastowych, międzynarodowych, audiotele 0-700 » ograniczenie czasu trwania połączeń miejskich wychodzących dla wybranych abonentów » indywidualne kody zabezpieczające - ochrona telefonu przed niepożądanym użyciem, - System kont indywidualnych - możliwość rozmowy z dowolnego telefonu wewnętrznego poprzez przywołanie kodem własnych uprawnień i zaliczanie rozmowy na konto dzwoniącego - Programowanie - przy pomocy programu DI-40 zainstalowanego na komputerze PC (Windows 95/98/NT) - zabezpieczone 8-cyfrowym kodem</p> <p>Funkcje specjalne: - Bezpośredni dostęp do telefonów alarmowych: 997, 998, 999 - Tryb pracy hotelowej - m.in. wydruki rachunków telefonicznych, współpraca z programami do obsługi hotelowej - Przekazywanie komunikatów przez radiowęzeł (z telefonu wewnętrznego) - Wspólny bank numerów skróconych - stosowany w celu uproszczonego wybierania często używanych numerów miejskich - Możliwość zabezpieczenia transmisji danych - Funkcja "budzenie" (jedenrazowe lub codzienne) - Funkcja "nie przeszkadzać" – okresowe zablokowanie telefonu dla połączeń przychodzących przy jednoczesnej możliwości realizowania wszystkich połączeń wychodzących</p>		szt.	1	
2.	Przewód telefoniczny YTKSY ekw 2x2x0,5		mb	780	
3.	Aparaty telefoniczne klawiaturowe np. MAK		szt.	20	
INSTALACJA SIECI INTERNETOWEJ opcja stałe łącze					
1.	ROUTER Draytek Vigor 2900Vi DTR037 VoIPInterfejs DSL i ISDN, brama VoIP, 1x10/100BaseTX, zaawansowany firewall, sterowanie przepływnością, serwer VPN, QoS (Quality of Service),		kpl	1	
2.	SWITCH Linksys EtherFast 3124 24-Port 10/100 Ethernet Switch, RM19" EF3124/EU Przełącznik należący do trzeciej generacji rodziny Instant Etherfast. Uchwyty do szafy, instrukcja obsługi oraz kabel sieciowy. <input type="checkbox"/> metalowa obudowa 19", <input type="checkbox"/> 24 porty z autodetekcją 10/100 pracujące w trybie <i>full-duplex</i> , <input type="checkbox"/> samokrosujące się porty (<i>auto MDI/MDI-X</i>), <input type="checkbox"/> gniazdo na moduł światłowodowy 100BaseFX, <input type="checkbox"/> przepustowość do 200Mbps na każdym porcie, <input type="checkbox"/> <i>MAC address learning and aging</i> , <input type="checkbox"/> <i>Data Flow Control</i> , <input type="checkbox"/> wewnętrzny zasilacz		``	1	
3.	PATCHPANEL FTP 24XRJ45 KAT5E PP-24E Patch panel 24-portowy z uchwytem na kabel, złącza Krone, do szafy 19", gniazda ekranowane, kat.5e, wysokość 1U		``	1	

BUDYNEK DOMU TURYSTY OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W BĘDZINIE –
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.	Szafa z RACKIEM wisząca 19`` SD 10U ZPAS		kpl.	1		
5.	Listwa zasilająca do Racka 19`` 5 gniazd		``	1		
6.	UPS ARES Rack 1000VA/600W - 2U Klasa produktu UPS - zasilacz awaryjny Moc pozorna 1000 VA Moc rzeczywista 600 Wat Architektura UPSa line-interactive Maks. czas przełączenia na baterię 1,5 ms Liczba gniazd wyjściowych 2 szt. Czas podtrzymania dla obciążenia 100% 2 min Czas podtrzymania przy obciążeniu 80% 4,5 min Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 12 min Zimny start Tak Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) Tak Typ obudowy Rack 19 Szerokość 483 mm Wysokość 88 mm Głębokość 250 mm Masa netto 11,5 kg Dodatkowe informacje o gwarancji serwis door to door Dołączone oprogramowanie UPS Monitor dla Novell NetWare 4.x, 5.x, 6 UPS Monitor dla Win95/98/NT/2000, Linux, FreeBSD Dodatkowe informacje przełączniki konfiguracyjne w zestawie kabel komunikacyjny złącza komunikacyjne RS232 (BD9) UPS		kpl	1		
7.	Przewód internetowy FTP ekw 8x0,5 – kat 5.		mb	785		
ROZDZIELNIA GŁÓWNA – RG 400/230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa 1605x590x250 zamykana drzwiczkami metalowymi wg rys E-12 W zamówieniu indywidualnym	MOELLER	kpl	1		
2.	Wyłącznik kompaktowy w wykonaniu wysuwym typu 4P typ NZMN2-4-VE160A z wyzwalaczem wzrostowym NZM1-XA208-250AC/DC, i zabezpieczeniem różnicowoprądowym 0,3A NZM2-4-XFI	``	kpl.	1	Q01	
3.	Ochronnik przeciwprzepięciowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	``	kpl	1	V1-4	
4.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa)	``	``	3	H1-3	
5.	Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 In=160A z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 100A; 400V	``	``	1	QF1	
6.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładką bezpiecznikową DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/3	``	``	1	QF7	
7.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładką bezpiecznikową DO – 32A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK32/3	``	``	2	QF2; QF6; QF9;	
8.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładką bezpiecznikową DO – 10A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK10/3	``	``	1	QF5	
9.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładką bezpiecznikową DO – 40A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK40/3	``	``	2	QF3, 8	
10.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładką bezpiecznikową DO – 63A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK63/3	``	``	1	QF4	

11.	Licznik elektroniczny 3 fazowy do pomiaru energii elektrycznej czynnej Z-KWZ/400/3-63	``	``	2	L3	
12.	Szyna PE	``	``	1		
13.	Szyna N	``	``	1		
14.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA STERUJĄCA ZASILANIEM W POKOJACH - TW						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i (szer. x wys. x głęb.) 590x410x120	MOELLER	kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 25A typ IS-25/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampki kontrolne (czerwona, zielona, niebieska)	``	``	3	H1÷3	
4.	Rozłącznik z lampką kontrolną 1bieg. do zabudowy na szynę TH, 16A typ Z-SL/S	``	``	19	QH1÷19	
5.	Szyna PE	``	``	1		
6.	Szyna N	``	``	1		
7.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA ROZDZIELCZA T11 400/230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 590x1055x120 wg rys E-15	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 125A typ IS-125/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa) typ Z-L	``	``	3	H1÷3	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	``	``	1	V1÷4	
5.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 1bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/1	``	``	5	QF1÷5	
6.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/3	``	``	5	QF6÷7	
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg. In=25A typ PFIM-25/4/003			2	FF1,3	
8.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg. In=40A typ PFIM-40/4/003			2	FF2,4	
9.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy In=16A; 1 bieg. typ CLS10-C16	``	``	2	F1,3	
10.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy In=16A; 1 bieg. typ CLS10-C25			1	F2	
11.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy In=32A; 3 bieg. typ CLS10-C32/3	``	``	1	F4	
12.	Wyłącznik silnikowy 3bieg. 400/230 V zakres nastawy 6.3-10 A typ MS7-10/3P			1	FS1	
13.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym In=16A; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	``	``	14	FQ1÷14	

14.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	7	FQ15÷21	
15.	Przełącznik impulsowy 1Z 230V/AC typ Z-S230/S	''	''	4	K	
16.	Szyna PE	''	''	1		
17.	Szyna N	''	''	1		
18.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA ROZDZIELCZA T12 400/230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 590x640x120 wg rys. E-16	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 63A typ IS-63/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa) typ Z-L			3	H1÷3	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	''	''	1	V1÷4	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	''	''	10	FQ1÷10	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	6	FQ11÷14	
7.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=10A$; 1 bieg. typ CLS10-C10				F1÷2	
8.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=6A$; 1 bieg. typ CLS10-C6	''	''	2	F3÷4	
9.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=2A$; 1 bieg. typ CLS10-C2	''	''	2	F5÷6	
10.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 1bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 230V; AC typ Z-SLS/CEK25/1	''	''	3	QF1÷3	
11.	Stycznik 2bieg 20A;. cewka 230V ; AC	''	''	3	Q1÷3	
12.	Stycznik 2bieg 20A;. cewka 400V ; AC	''	''	1	Q20	
13.	Przełącznik impulsowy 1Z 230V/AC typ Z-S230/S	''	''	3	K	
14.	Szyna PE	''	''	1		
15.	Szyna N	''	''	1		
16.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA ROZDZIELCZA T21 400/230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 590x915x120 wg rys E-17	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 100A typ IS-100/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa) typ Z-L			3	H1÷3	

4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	''	''	1	V1÷4	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	''	''	6	FQ1÷6	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	5	FQ7÷11	
7.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=6A$; 1 bieg. typ CLS10-C6	''	''	2	F1÷2	
8.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=2A$; 1 bieg. typ CLS10-C2	''	''	2	F3÷4	
9.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/3	''	''	2	QF1,4	
10.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 1bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 230V; AC typ Z-SLS/CEK25/1			8	QF2,3,5÷10	
11.	Przełącznik impulsowy 1Z 230V/AC typ Z-S230/S	''	''	3	K	
12.	Stycznik 2bieg 20A;. cewka 230V ; AC	''	''	6	Q1÷6	
13.	Stycznik 2bieg 20A;. cewka 400V ; AC	''	''	1	Q20	
14.	Szyna PE	''	''	1		
15.	Szyna N	''	''	1		
16.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA ROZDZIELCZA T22 400/230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 590x640x120 wg rys E-18	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 63A typ IS-63/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa) typ Z-L			3	H1÷3	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	''	''	1	V1÷4	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	''	''	3	FQ1÷3	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	3	FQ4÷6	
7.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy $I_n=4A$; 1 bieg. typ CLS10-C4	''	''	1	F1	
8.	Łącznik sterowniczy (HAND/AUTOMATIK), wielk. T0 do 20 A typ T0-3-15453/E			1	QW1	
9.	Wyłącznik zmierzchowy typ Z-LMS	''	''	1	K1	
10.	Przełącznik impulsowy 1Z 230V/AC typ Z-S230/S	''	''	4	K	

11.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 3bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/3	''	''	1	QF1	
12.	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN 1bieg. z wkładkami bezpiecznikowymi DO – 25A; 400V; AC typ Z-SLS/CEK25/1	''	''	7	QF2÷8	
13.	Stycznik 2bieg 20A;. cewka 230V ; AC	''	''	7	Q1÷7	
14.	Stycznik instalacyjny typ Z-SCH230/40-40 (4zw.)	''	''	1	Q8	
15.	Szyna PE	''	''	1		
16.	Szyna N	''	''	1		
17.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		

TABLICA ROZDZIELCZA T0 400/230V; AC

1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 590x410x120 wg rys E-14	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 4bieg. do zabudowy na szynę TH 63A typ IS-63/4	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona, zielona, pomarańczowa) typ Z-L			3	H1÷3	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SP-B+C/3+1	''	''	1	V1÷4	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiaroprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	''	''	3	FQ1÷3	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiaroprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	3	FQ3÷5	
7.	Szyna PE	''	''	1		
8.	Szyna N	''	''	1		
9.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		

**TABLICA ROZDZIELCZA APARTAMENTU THA 230V; AC
(UWAGA! Wykonać 2 komplety!)**

1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 285x250x120 wg rys E-19	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 2bieg. do zabudowy na szynę TH 25A typ IS-25/2	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona) typ Z-L			1	H1	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SPC-S-20/175/2	''	''	1	V1	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiaroprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	''	''	2	FQ1÷2	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiaroprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	''	''	1	FQ3	
7.	Szyna PE	''	''	1		

8.	Szyna N	``	``	1		
9.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA ROZDZIELCZA POKOJU TH 230V; AC (UWAGA! Wykonać 14 kompletów!)						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 215x175x120 wg rys E-20	MOELLER	Kpl	1		
2.	Rozłącznik izolacyjny 2bieg. do zabudowy na szynę TH 25A typ IS-25/2	MOELLER	kpl	1	Q01	
3.	Lampka sygnalizacyjna typ BZ LM (czerwona) typ Z-L			1	H1	
4.	Ochronnik przeciwprzepięciowy wtykowy do zabezpieczania urządzeń przed przepięciami typ SPC-S-20/175/2	``	``	1	V1	
5.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=16A$; 1 bieg. typ CKN10-16/1N/C/003	``	``	1	FQ1	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym $I_n=10A$; 1 bieg. typ CKN10-10/1N/C/003	``	``	1	FQ2	
7.	Szyna PE	``	``	1		
8.	Szyna N	``	``	1		
9.	Oszynowanie/ okablowanie tablicy		kpl	1		
TABLICA STERUJĄCA OŚWIECENIEM TR1 230V; AC						
10.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 215x175x120 wg rys E-20	MOELLER	kpl	1		
11.	Rozłącznik z lampką kontrolną, 2bieg. $I_n=16A$; typ S 16L/2	MOELLER	kpl	3		
TABLICA STERUJĄCA OŚWIECENIEM TR2 230V; AC						
1.	Rozdzielnica podtynkowa modułowa zamykana drzwiczkami i zamkiem typ (szer. x wys. x głęb.) 215x175x120 wg rys E-20	MOELLER	kpl	1		
2.	Rozłącznik z lampką kontrolną, 2bieg. $I_n=16A$; typ S 16L/2	MOELLER	kpl	6		
ZŁĄCZE KABLOWO POMIAROWE						
1.	Obudowa wolnostojąca z tworzywa zamykana drzwiami z zamkami patentowymi zgodnie ze standardem BZE wg rys. E-13	INTEB	kpl	1		
2.	Przekładniki prądowe 150/5A; kl. 0,2		kpl	3		
3.	Listwa Ska M3– zgodna ze standardem BZE		``	1		
4.	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK-1 3bieg. z wkładkami bezpiecznikową 125A		``	1		
5.	Lampki sygnalizacyjne 230V; AC		``	3		
6.	Obudowa przystosowana do plombowania – na lampki sygnalizacyjne		``	1		

7.	Gniazdo bezpiecznikowe z wkładkami 6A – zgodne ze standardem BZE- przystosowane do plombowania		kpl	1		
8.	Rozłącznik z rączką 160A; 400V; AC		``	1		
9.	Przewód DY 1,5		mb	10		
10.	Przewód DY 2,5		``	10		
11.	Rura ochronna RVS		``	2		
12.	Kabel LgY 95		``	8		
13.	Szyna N		kpl	1		
14.	Szyna PE		``	1		
STACJA TRANSFORMATOROWA - uzupełnienie						
1.	Wkładka bezpiecznikowa NH-1 200 A		szt.	3		
INSTALACJA ODGROMOWA						
1.	Drut stalowy ocynkowany ϕ 8	Galmar	mb	570		100m przew. Odpraw.
2.	Wspornik dachowy	``	kpl	450		
3.	Uchwyt krzyżowy	Galmar	``	100		
4.	rura z PCV grubościenna gr. ścianki 5mm	``	``	100		
5.	Skrzynka podtynkowa na złącze kontrolne	``	``	12		
6.	Uchwyt rynnowy	``	``	12		
7.	Uchwyt rozłączny kontrolny typ 11615 (połączenie bednarki ze zwodem odprowadzającym)	``	``	12		
8.	Bednarka ocynkowana 30x4 (połączenie przewodu odprowadzającego z uziemieniem)	``	mb	70		
9.	Uchwyt końcowy skręcany dwiema śrubami M10 do połączenia uziomu z bednarką ocynkowaną	``	kpl	36		
10.	Taśma izolująca połączenia metali przed korozją typ Denso	``	mb	100		
11.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany trzyszpilkowy dł. 3m	``	kpl	12		
12.	Bednarka stalowa ocykowana 35x4 (uziom otokowy)		mb	265		
13.	Piasek		m ³	21		
14.	Pomiar	``	kpl	1		

INSTALACJA MONITORINGU					
1.	<p>Rejestrator cyfrowy 16-kanalowy typ DVR-3016S o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 kanałów wideo • 1kanał audio • Praca w trybie triplex. <p>Dostępne nośniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jeden wyjmowany dysk twardy • dwa twarde dyski instalowane wewnątrz • kopiowanie nagrań na kartę SD <p>Kompresja MJPEG. Prędkość podglądu on-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 kl/s przy 720x288(PAL) <p>Dostępne tryby rejestracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rejestracja wg kalendarza (harmonogramu) • rejestracja alarmowa • rejestracja manualna • rejestracja ciągła <p>Tryby wyszukiwania nagrań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • według daty i godziny • według alarmów • według zdarzeń • przeszukiwanie karty SD • przeszukiwanie z filtrowaniem • według wskazań <p>4 poziomy jakości obrazu (Best / High / Standard / Basic). Prędkość odtwarzania:</p> <p>klatka po klatce wolne odtwarzanie: 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2 szybkie odtwarzanie: 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X</p> <p>Praca w sieci LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja obrazów bieżących i nagranych • zdalne konfigurowanie urządzeń • TCP/IP, DHCP, HTTP, SMTP, FTP, DNS • Ethernet 910/100 Base-Tx) <p>Oraz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektroniczny zoom: x2 (dostępny podczas obserwacji "na żywo" i przy odtwarzaniu) • Dostęp ograniczony hasłami. • Pre-rejestracja 10s (rejestracja alarmowa). • Inteligentna detekcja ruchu z programowalnymi polami detekcji i ustawianymi poziomami czułości indywidualnie dla każdej kamery. • Automatyczny start po zaniku i powrocie zasilania. • Wygodna obsługa pokrętkiem Jog&Shuttle. • Zabezpieczenie nagrań "znakiem wodnym". • Zdalne sterowanie poprzez RS-232, RS-485 i Ethernet (dla DVR-3016) 	APRO	kpl	1	
2.	<p>Monitor 14" przeznaczony do monitoringu 14`` System obrazu PAL, rozdzielczość 380 TVL, zasilanie 230V typ MCX-14A</p>	POWERVOX	``	1	

3.	Kamera kolorowa z reflektorem podczerwieni typ YK-2B49 o parametrach: IP67 Rozmiar przetwornika 1/3" Sony Ogniskowa 3,6 mm Czułość 0,5 lx / F 2,0 Liczba linii 330 TVL Całkowity sygnał wizji 1 Vpp / 75 Ohm Reflektor podczerwieni Wbudowany, zasięg 10m, szerokość wiązki 70 stopni Zasilanie DC 12V, 120 mA(kamera), 280mA (reflektor) Wymiary kamera fi 55x58 mm Temperatura pracy -10 - + 50 stopni C	TRC		7		
4.	Przewód kamery YASo 08/37+2x0.35 24V 75 Ohm		mb	240		
5.	Akumulator J&C 17Ah 12V	``		1		
6.	Zasilacz buforowy - Wydajność 3A; układ ładowania i kontroli akumulatora; + akumulator 17Ah		Szt.	1		
ROBOTY DODATKOWE						
1.	Demontaż istniejących rozdzielni		kpl	7		
2.	Demontaż istniejących instalacji elektrycznych		mb	1000		
3.	Demontaż istniejącej instalacji odgromowej		``	500		
4.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych na budynku		kpl	6		
5.	Demontaż istniejącej instalacji telewizyjnej		mb	300		
6.	Demontaż istniejącej instalacji telefonicznej		``	300		
7.	Demontaż istniejącego zasilania do budynku		``	35		
8.	Przełożenie kolidujących kabli energetycznych z projektowaną klatką schodową – zlecenie prac do BZE Wykopy szer. 1,9m		``	24		
9.	Ostona kabli przebiegających pod przejazdem na boisko przy projektowanej klatce schodowej Wykop + nałożenie rur dwudzielnych					
10.	Przełożenie kolidujących kabli oświetleniowych z projektowaną klatką schodową Wykopy szer. 1,0m		``	8		
11.	Podłączenie istniejących obwodów oświetlenia zewnętrznego boisk		kpl	3		
WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P.POŻ						
1	Obudowa zamknięta zamkiem naścienna IP65 z przezroczystą ruchomą klapą i napisem na niej „Wyłącznik gł. p.poż.” typu S4-65		kpl	5		
2	Przycisk NO wystający o samoczynnym powrocie, czerwony 240V; AC; 3A		``	5		