USPOL-VISION j.m.p. Zdzisław i Jakub Paczkowscy
86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

P353/6

PROJEKT BUDOWLANY

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

INSTALACJE ELEKTRYCZNE
BUDYNEK SOCJALNY

Branża:	**elektryczna**
Lokalizacja:	**Gilwa Mała 8, gmina Kwidzyn**
	dz. nr 328/2
	82-500 Kwidzyn
Inwestor:	**Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.**
	Gilwa Mała 8
	82-500 Kwidzyn

Projektant:	mgr inż. Jakub Paczkowski upr. proj. nr KUP/0077/PWOE/10
Sprawdzający:	inż. Zdzisław Paczkowski upr. proj. nr GP.I.7342/128/TO/91-92

mgr inż. Jakub Paczkowski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. KUP/0077/PWOE/10

INŻYNIER ELEKTRYK ZDZISŁAW PACZKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Upr. proj. nr GP.I.7342/128/TO/91-92
Upr. bud. nr BP/RN-V/44/TO/82

Projektant: w zakresie kolizji telekomunikacyjnych
inż. Jarosław Szczodrowski
upr. Nr DT-WBT/02354/02/U

inż. JAROSŁAW SZCZODROWSKI
Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych
Upr. Nr 1962/00/U i Nr DT-WBT/02354/02/U

Wrzesień 2014 r.

USPOL-VISION j.m.p.

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

Spis treści

OPIS TECHNICZNY 2
1.0. Inwestor 2
2.0. Jednostka Projektowania 2
3.0. Podstawa projektowania 2
4.0. Rozwiązania instalacyjne 3
4.1. Przedmiot opracowania 3
4.2. Zakres opracowania 3
4.3. Bilans mocy 3
4.4. Przyłącze energetyczne 3
4.5. Wewnętrzne linie zasilające 3
4.6. Ochrona przeciwpożarowa obiektu 3
4.6.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu 4
4.7. Tablice rozdzielcze 4
4.7.1. Rozdzielnica główna „RG" 4
4.7.2. Rozdzielnice wydziałowe 5
4.8. Instalacja oświetlenia wewnętrznego 5
4.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego 6
4.10. Instalacja gniazd wtyczkowych 6
4.11. Instalacja gniazd siłowych 6
4.12. Instalacja sieci strukturalnej 6
4.13. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych 7
4.14. Instalacja połączeń wyrównawczych 7
4.15. Instalacja odgromowa 8
5.0. Ochrona od porażeń 8
6.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 9
7.0. Oświadczenie projektanta, sprawdzającego 11
8.0. Uprawnienia oraz przynależność do Izby Inżynieryjnej 12
9.0. Rysunki techniczne 16
10.0. Obliczenia techniczne 17

USPOL-VISION

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

USPOL-VISION

OPIS TECHNICZNY

1.0. Inwestor

Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.
Gliwa Mała gmina Kwidzyn

2.0. Jednostka Projektowania

USPOL - VISION j. m. p. Zdzisław i Jakub Paczkowscy s.c.,
ul. Chełmińska 103,
86 - 300 Grudziądz

3.0. Podstawa projektowania

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz.U.nr89 poz.414 ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz.690.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

4.0. Rozwiązania instalacyjne

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt instalacji elektrycznych wewnątrz budynku specjalnego Zakładu Utylizacji Odpadów we wsi Gilwa Mała gmina Kwidzyn.

4.2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera w swym zakresie:
- oświetlenie wewnętrzne
- oświetlenie ewakuacyjne
- instalacje gniazd zasilających
- instalacje wewnętrznych linii zasilających
- instalacje strukturalne

4.3. Bilans mocy

Odbiornik	Pi (kW)	Kj	Psz (kW)
Rozdzielnica RG	20,5	0,6	12,3
Rozdzielnica TP	34,8	0,6	20,9
Razem:	55,3	-	33,2
Do bilansu	**55,3**		**33,2**

4.4. Przyłącze energetyczne

Zasilanie projektowanego budynku socjalnego należy poprowadzić linią kablową YKYżo5x16mm^2 z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego przy istniejącej portierni pozostaje. Moc istniejącego przyłącza elektroenergetycznego dla całego zakładu jest wystarczająca i nie ma potrzeby występowania o nowe warunki przyłączeniowe.

4.5. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające projektuje się w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami YDY. Przekroje kabli i przewodów dobrano wg normy IEC 60364-5-523.
Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów.
Wszystkie kable wchodzące bądź wychodzące z obiektu poniżej poziomu terenu prowadzić w przepustach z rur ochronnych. Po wprowadzeniu kabli przepusty należy odpowiednio uszczelnić.

4.6. Ochrona przeciwpożarowa obiektu

Wszystkie instalacje elektryczne w obiekcie będą wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364 oraz PN-HD 60364.
W szczególności dla zachowania bezpieczeństwa pożarowego w zakresie instalacji elektrycznych przewidziano:

USPOL-VISION

- stosowanie urządzeń i materiałów posiadających zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
- stosowanie tras kablowych ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji dla systemów i instalacji, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru;
- odpowiednią lokalizację i dobór urządzeń elektrycznych i przewodów;
- wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt ppoż.;
- przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe, będące jednocześnie środkiem ochrony budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi w instalacji;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- odpowiednie przegrody pożarowe i uszczelnienia przepustów kablowych w ścianach i stropach oddzieleń przeciwpożarowych budynku ;
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku;
- oświetlenie awaryjne;
- instalację odgromową i przeciwprzepięciową;
  Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, a także będzie utrzymywał w trakcie realizacji robót sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

4.6.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu głównym do obiektu projektuje się główny wyłącznik p.poż., który będzie wyłączał rozdzielnicę „RG" budynku spod napięcia.

Wyłącznik p.poż. należy zrealizować w oparciu o wyzwalacz wzrostowy wyłącznika głównego rozdzielni RG. Połączenie wyłącznika z rozdzielnicą wykonać za pomocą kabla HDGs2x1,5mm^2 PH-90. Wyłącznik główny p.poż oznaczyć zgodnie z polską normą.

4.7. Tablice rozdzielcze

4.7.1. Rozdzielnica główna „RG"

Projektowaną rozdzielnicę główną budynku "RG" zlokalizowano na parterze budynku. Należy wykorzystać gotową, p/t obudowę rozdzielczą, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażona w drzwiczki pełne oraz posiadającą stopień szczelności IP min. 30 oraz II klasę ochronności.

W rozdzielnicy zainstalować należy:
- wyłącznik główny,
- sygnalizację optyczną obecności napięcia zasilającego – lampki kontrolne,
- ograniczniki przepięć kl. B+C.
- wyłączniki różnicowoprądowe 2 i 4-ro biegunowe,
- wyłączniki instalacyjne 1 i 3 biegunowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe 2 biegunowe z członem nadmiarowo prądowym.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S" jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N" oraz ochronnego „PE".

4.7.2. Rozdzielnice wydziałowe

Projektowane rozdzielnice zlokalizowano w budynku zgodnie z załączonymi rysunkami. Rozdzielnice wydziałowe należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RG. Projektowane rozdzielnice należy wykonać jako wnękowe o stopniu ochrony minimum IP30 z drzwiami pełnymi.

W rozdzielnicach zainstalować należy:
- rozłącznik główny,
- sygnalizację optyczną obecności napięcia zasilającego – lampki kontrolne,
- wyłączniki różnicowoprądowe 2 i 4-ro biegunowe,
- wyłączniki instalacyjne 1 i 3 biegunowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe 2 biegunowe z członem nadmiarowo prądowym.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S" jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N" oraz ochronnego „PE".

4.8. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Instalacje oświetleniową należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDY3x1,5mm^2 oraz YDY4x1,5 mm^2 o rezystancji izolacji min. 750V.

Instalację oświetlenia ogólnego projektuje sie wykonać zgodnie z niniejszym opisem oraz w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 12464-1:2003.

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach powinno wynosić:

- pomieszczenia biurowe	- 500lx
- szatnie	- 200lx
- komunikacja	- 100lx
- toalety	- 200lx
- klatka schodowa	- 150lx

Oświetlenie wewnętrzne należy zrealizować w oparciu o oprawy LED.
Rodzaje opraw podano na rysunkach.

Łączniki oświetlenia montować na wysokościach: 0,85; 1,15; 1,40m (do uzgodnienia z inwestorem) mierzonych od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszki montażowej.

Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego należy uzgodnić z inwestorem.

Pomieszczenia sanitarnych oraz kotłowni należy wyposażyć w oprawy oświetleniowe o stopniu szczelności IP44, które w przypadku zamontowania w obrębie 2 strefy, zgodnie z PN-IEC 60364-7-701:1999, muszą posiadać II klasę ochronności (zalecane dla wszystkich opraw).

Przewody układać pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosowac osłony z rurek PCV.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S" jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N" oraz ochronnego „PE".

4.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Jako oświetlenie ewakuacyjne dróg komunikacyjnych zaprojektowano dodatkowe oprawy awaryjne z podtrzymaniem minimum 60 min posiadające odpowiednie certyfikaty CNBOP. W korytarzach i nad wyjściami zaprojektowano również zabudowanie opraw kierunkowych z napisem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE" oraz z odpowiednimi piktogramami kierunkowymi. Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych powinno wynosić minimum 1 lux.

Piktogramy na oprawach kierunkowych powinny spełniać wymogi zawarte w normie PN-N-01256-01:1992.

Stosować oprawy awaryjne z autotestem.

4.10. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodem typu YDYpżo3x2,5mm^2 o izolacji 750V i zasilić z projektowanych tablic rozdzielczych.

Wysokość montażu gniazd i wypustów mierzona od wykończonej podłogi do środka puszki:

- w biurach – 0,3m,
- w ciągu technologicznym kuchni – 1,05-1,2m,
- gniazda lodówki i zmywarki – 0,5 m,
- wypust zasilający kuchni gazowo-elektrycznej lub elektrycznej – 0,5 m,
- gniazdo przy umywalce – 1,40 m,
- gniazda w pomieszczeniach technicznych – 1,05 – 1,2 m.

Standard i kolorystykę osprzętu uzgodnić z inwestorem.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz kotłowni, należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny. Przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V układać w całości p/t równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41:2000 odnośnie sieci "TN-S" jako trójżyłową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego "N" oraz ochronnego "PE".

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych została zawarta na załączonych rysunkach.

4.11. Instalacja gniazd siłowych

Instalacje gniazd siłowych 400V należy wykonać przewodem typu YDYpżo5x4mm^2 lub YDYpżo5x2,5mm^2 o izolacji 750V i zasilić z projektowanej tablicy rozdzielczej.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S" jako pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N" oraz ochronnego „PE".

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych została zawarta na załączonych rysunkach.

4.12. Instalacja sieci strukturalnej

Od każdego punktu PEL wyposażonego w gniazda 3xRJ45 kat. 5e należy poprowadzić skrętkę komputerową kat. 5e do projektowanej szafy GPD. Punkt dystrybucyjny należy wykonać w postaci szafy dystrybucyjnej 19" z drzwiami szklanymi z metalową ramą, osłony boczne i tylnia pełne. Szafa musi posiadać 4 otwory do wprowadzania kabli instalacyjnych (jeden w podłodze, jeden z dachu i dwa w

ścianie tylniej). W komplecie z szafą zostaną dostarczone takie elementy jak: zaślepki otworów wprowadzania kabli, przepust szczotkowy do zainstalowania w otworze kablowym, stopki, zestaw śrub montażowych. Każda szafa stojąca musi mieć konstrukcję z możliwością rozkręcenia szkieletu.
W szafie należy zabudować listwę zasilająca 230 V z wyłącznikiem, panel wentylacyjny, półkę na urządzenia aktywne, panele porządkujące, wieszaki do pionowego prowadzenia kabli krosowych i panele rozdzielcze.

Szczegółową lokalizację gniazd i sposób ich montażu należy skoordynować z projektem aranżacji wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów.

4.13. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych należy wykonać według wytycznych branży sanitarnej oraz producentów - zgodnie z DTR-kami poszczególnych urządzeń. Zabezpieczenia oraz przekroje kabli/przewodów zasilających należy dobrać do mocy znamionowych urządzeń zawartych w DTR-kach. Każde z urządzeń należy zasilić z osobnego obwodu - osobnym kablem/przewodem zasilającym. Lokalizacja regulatorów, kaset sterujących itp. wg branży sanitarnej. Instalacje zasilania oraz sterowania wykonać jako podtynkową. Instalacja obejmuje wykonanie oprzewodowania uruchomienia układów regulacji temperatury, prędkości obrotowej i sterowania wentylatorów i nagrzewnic. Bezpośredni montaż wentylatorów należy wykonać zgodnie z dołączoną instrukcją przez producenta urządzenia.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999, tj. w sieci typu „TN-S".

4.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniach wyposażonych w basen natryskowy wykonać należy za pomocą LgYżo (DYżo)4 instalację połączeń wyrównawczych, obejmującą wszystkie części przewodzące dostępne i obce znajdujące się w strefach 1,2,3. Ponadto należy przyłączyć do niej wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych oraz ich piony, duże urządzenia metalowe, wszystkie metalowe elementy systemu co wraz z armaturą (grzejniki, rozdzielacze, zawory itp. – zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz.U. 2002 NR 75 POZ. 690) oraz szynę PE rozdzielnicy „RG".

Połączenia wykonać stosując będące na wyposażeniu urządzeń zaciski lub za pomocą zacisków-obejm montowanych na metalowych elementach urządzenia np. armaturze, rozdzielaczu czy podejściu do grzejnika.

Wszystkie połączenia wyrównawcze projektuje się sprowadzić do połączonych pomiędzy sobą, za pomocą przewodu magistralnego DYżo10, lokalnych i głównej szyny wyrównawczej.

Szyny takie należy wykonać z gotowych elementów zaciskowych i umieszczać w oznaczonych puszkach p/t.

Szynę główną należy umieścić pod rozdzielnią RG i uziemić łącząc kalem YKYżo10 z uziomem otokowym lub fundamentowym urządzenia piorunochronnego.

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

4.15. Instalacja odgromowa

Obliczenia instalacji odgromowej wg PN-IEC 61024-1-1:2001

1. Obliczenie N_d $N_d=N_gA_eC_e10^{-6}[rok^{-1}]$
   Określenie położenia obiektu względem 51°30'. Na północ od równoleżnik
   N_g wynosi = 1,8
2. Obliczenie A_e $A_e=ab+6h(a+b)+9\pi h^2$
   Proszę podać długość budynku a = 30
   Proszę podać szerokość budynku b = 12,5
   Proszę podać wysokość budynku h = 10,7
   Obliczenie A_e = 6297,7 m^2
3. Określenie C_e
   Obiekt w terenie zabudowanym lub zalesionym z obiektami równymi wysokością lub wyższymi ◉
   Obiekt jest otoczony niższymi budynkami ○
   Dla obiektów wolnostojących bez zabudowy w odległości 3h ○
   Obiekt wolnostojący na szczycie góry lub wzniesieniu ○
   C_e = 0,25

Ostatecznie N_d = 1,8 * 6297,7 * 0,25 * 10^{-6} = 0,00283

4. Określenie akceptowalnej częstości wyładowań w obiekt N_c
   Typ obiektu Obiekt zwykły
   N_c = 0,001000
5. Krytyczny poziom ochrony E_c = $1 - \frac{N_c}{N_d}$ = 0,6471

Wymagana instalacja odgromowa poziomu IV
Minimalna średnia odległość między przewodami odprowadzającymi zgodnie z poziomem ochrony powinna wynosić: 25 m

Instalację odgromową wykonać zgodnie PN-IEC 61024-1:2001oraz PN-IEC 61024-2:2002.

Zwody poziome na dachu wykonać z drutu FeZnΦ 8 mm (stalowo-ocynkowanego) na wspornikach dachowych, co 1 m. Przewody odprowadzające od złącz kontrolnych wykonać również z drutu FeZnΦ8mm. Zwody pionowe odprowadzające należy wykonać w rurkach PCV37/5 na całej długości w elewacji podłączyć z otokiem odgromowym z bednarki FeZn30x4mm. Połączenie złączy kontrolnych do uziomu wykonać z taśmy FeZn30x4 mm wyprowadzonych ze ściany na wysokości 0,3 m nad poziomem gruntu. Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń instalacji podziemnej znajdujące się w odległości nie większej niż 2 m od uziomu instalacji odgromowej, należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej. Odstępy instalacji odgromowej od instalacji elektrycznej powinny wynosić 0,3 m i chronione elementem osłonowym. Istniejące wszystkie elementy konstrukcyjne wystające ponad powierzchnię dachu należy połączyć z instalacją zwodów poziomych.

5.0. Ochrona od porażeń

Dla projektowanego układu sieci typu TN-S zastosowano środek ochrony za pomocą szybkiego wyłączania zasilania. Instalację zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowym o prądzie wyzwalania

30mA, spełniających warunki ochrony przeciwporażeniowej. Z uwagi na realizację normy PN-IEC 60464-4-41-2000 do wszystkich punktów gniazd wtyczkowych oraz urządzeń oświetleniowych należy wprowadzić przewód neutralny "N" oraz ochronny "PE".
Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony za pomocą pomiarów.

6.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

a) Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi - każdy element robót budowlanych podlegający montażowi oraz roboty ziemne stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
b) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
   - transport na terenie placu budowy;
   - przejścia dla ruchu pieszego – pracownicy budowlani i nadzór;
   - przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne);
   - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów
     o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
   - roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych;
   - przewiduje się wygrodzenie placu budowy;
   - montaż i demontaż rusztowań;
   - roboty wykonywane przy użyciu dźwigu;
   - roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu;
   - roboty związane z montażem elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1 t.;
   - do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie
     z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.;
   - prace pod napięciem;
   - transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych);
   - praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne);
   - praca urządzeń elektromechanicznych;
   - odpady polietylenowe od kabli.
c) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
   - generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie;
   - wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną;
   - przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie
     o dopuszczeniu do określonej pracy;
   - roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych.

d) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:
- ogrodzenie terenu budowy z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego;
- szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu i nasilenia ruchu;
- miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi;
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami;
- przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 2,0 m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0,15 m i poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m;
- rusztowania budowlane winny:
  - Być atestowane,
  - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi
    i niezbędnej ilości materiałów,
  - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
  - Siatkę zabezpieczającą,
  - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową,
  - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa;
- przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone daszkami ochronnymi;
- na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów;
- zabezpieczenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (odzież, nakrycia głowy, obuwie ochronne – zawsze stosowanie, okularów ochronnych – wg potrzeb, stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – wg potrzeb);
- zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości;
- zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki;
- zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka;
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji;
- prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika;
- zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych;
- wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem ziemi (zagrożenie zasypania pracowników ziemią) oraz wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą.

e) Użytkowanie budowli docelowe:
- należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego obiektu.

INŻYNIER ELEKTRYK ZDZISŁAW PACZKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.
Upr. proj. nr GPI.7342/128/TO/91-92
Upr. bud. nr BP-BN-V/44/TO/92

mgr inż. Jakub Paczkowski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. KUP/0007/PWOE/10

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

7.0. Oświadczenie projektanta, sprawdzającego

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy „Prawo Budowlane" (tekst jednolity: D.U.z 2013r. Nr 0 poz. 1409 – z późniejszymi zmianami) **oświadczamy**, że projekt budowlany **„Instalacje elektryczne – Budynku Socjalnego Zakładu Utylizacji Odpadów we wsi Gilwa Mała"**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jakub Paczkowski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. KUP/0077/PWOE/10

INŻYNIER ELEKTRYK ZDZISŁAW PACZKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.
Upr. proj. nr GPI.I.7342/128/TO/91-92
Upr. bud. nr BP-RN-V/44/TO/82

PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Jakub Paczkowski	inż. Zdzisław Paczkowski
KUP/0077/PWOE/10	GPI.I.7342/128/TO/91-92

USPOL-VISION

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

8.0. Uprawnienia oraz przynależność do Izby Inżynieryjnej

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2010 r.

Sygn. akt. KUPOIIB/KK-0054-0029/10
KUPOIIB/KK-0055-0073/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z pózn. zm.)*, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z pózn. zm.)* oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.)* w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Jakubowi Michałowi Paczkowskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 27 kwietnia 1974 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0077/PWOE/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:
1. Pan Jakub Michał Paczkowski
   ul. Zapolskiej 3
   86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Jakub Michał Paczkowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Jacek Kołodziej

Potwierdzam zgodność
kopii z oryginałem
mgr inż. Jakub Paczkowski
upr. nr KUP/0077/PWOE/10

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-7RD-2ZE-UV2 *

Pan Jakub Paczkowski o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0179/10
adres zamieszkania ul. G. Zapolskiej 3, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-24 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem
mgr inż. Jakub Paczkowski
upr. nr KUP/0077/PWOE/10

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

Toruń, dnia 14.01.1992r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
(pieczęć)
w TORUNIU

Nr GP.I.7942/128/TO/91-92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn. 20.02.1975r. /Dz.U.Nr 8 z 1975r./ oraz zmiana rozp. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Bud. z dn. 18.07.1991r. /Dz.U.Nr 69 z 1991r./ w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stwierdza się,że:

Pan ZDZISŁAW PACZKOWSKI

tytuł naukowy-zawodowy: inżynier elektryk
urodzony(a) dnia 24 stycznia 1951 r. w Grudziądzu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Pan(i) ZDZISŁAW PACZKOWSKI jest upoważniony(a) do:
1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.

Otrzymują:
1. Pan Zdzisław Paczkowski
ul. Korczaka 9 m 35 - G r u d z i ą d z
2. a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI * TORUŃ

z up. WOJEWODY
Inspektor
DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Opłatę skarbową w wysokości
6.000,- zł pobrano
i skasowano na ~~kopii dokum.~~ oryginał

Potwierdzam zgodność
kopii z oryginałem
mgr inż. Jakub Paczkowski
upr. nr KUP/0077/PWOE/10

USPOL-VISION j.m.p.
Zdzisław i Jakub Paczkowscy

86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 103, tel. (056) 643 08 36, fax. (056) 643 10 20, tel. kom. 512 297 670
e-mail: biuro@uspol.com.pl , www.uspol.com.pl

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-YQZ-C12-TSW *

Pan ZDZISŁAW PACZKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1864/01
adres zamieszkania ul. J. KORCZAKA 9/35, 86-300 GRUDZIĄDZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-19 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem
mgr inż. Jakub Paczkowski
upr. nr KUP/0077/PWOE/10

PREZES URZĘDU
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY

DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu **Jarosławowi Szczodrowskiemu**
urodzonemu **18.02.1969 r. w Tczewie**

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do **Projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Pouczenie

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art. 127 § 3 KPA) kierowany do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa.
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 KPA, Strona nie będzie posiadała prawa ponownego wystąpienia bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji, na podstawie art. 15 ust. 1 w związku z art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 74, poz. 368 z późn. zm.).

Z up. Prezesa URTIP
ZASTĘPCA PREZESA
Henryk Beberok

Za zgodność z oryginałem
Elżbieta Kurka - Janowicz

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Jarosław Piotr Szczodrowski**
83-110 Tczew Bałdowo ul. Miła 25

jest członkiem
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-07-01 do 2015-06-30

Gdańsk 2014-05-27 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4, 155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY
mgr inż. Franciszek Janowicz

Za zgodność z oryginałem
Danuta Kępka - Janowicz

9.0. Rysunki techniczne

E1 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
E2 – Instalacja oświetleniowa – rzut parteru	skala 1:100
E3 – Instalacja oświetleniowa – rzut piętra	skala 1:100
E4 – Instalacje elektryczne – rzut parteru	skala 1:100
E5 – Instalacje elektryczne – rzut piętra	skala 1:100
E6 – Instalacja odgromowa – rzut dachu	skala 1:100
E7 – Schemat rozdzielnicy RG	skala szkic
E8 – Schemat rozdzielnicy TP	skala szkic
E9 – Schemat rozdzielnicy TK	skala szkic
E10 – Schemat połączeń wyrównawczych	skala szkic

USPOL-VISION