

Daniel Wierzbolowicz
ul. Cmentarna 10
19-500 Gołdap

Projekt budowlany

Temat: instalacje elektryczne

Obiekt: modernizacja ośrodka wypoczynkowego
„Słoneczny Zakątek” w Gołdapi

Adres: ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496
gmina Gołdap

Inwestor: Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi
ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa.
Spis treści.
Opis techniczny, charakterystyka energetyczna urządzeń elektrycznych i wyniki obliczeń.
Informacja BIOZ.
Oświadczenie projektanta.
Uprawnienia projektanta.
Rysunki.

Autor: **tech. Stanisław Wierzbolowicz**
upr. SUW 193/92 UW Suwałki

Asystent: **mgr inż. Daniel Wierzbolowicz**

Data opracowania: październik 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Opis techniczny i wyniki obliczeń	3-11
4. Informacja BIOZ	12-15
5. Oświadczenie projektanta	16
6. Przedmiar robót	17-23
7. Zestawienie materiałów	24-26
8. Uzgodnienia	27
9. Uprawnienia projektanta	28-30
10. Załączniki	31-35
11. Rysunki:	
- projekt zagospodarowania terenu	rys. nr (E-1)
12. Rysunki – budynek hangaru:	
- plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych i siły	rys. nr (E-2)
- schemat zasilania rozdzielnic RH1	rys. nr (E-3)
- schemat zasilania rozdzielnic RH2	rys. nr (E-4)
- schemat zasilania rozdzielnic RP	rys. nr (E-5)
13. Rysunki – budynek sanitariatu i kuchni letniej	
- plan instalacji oświetleniowej	rys. nr (E-6)
- plan instalacji gniazd wtykowych i siły	rys. nr (E-7)
- schemat zasilania rozdzielnic RGS+SO	rys. nr (E-8)
- schemat zasilania złącz kablowych ZEK/x do zasilania kamperów	rys. nr (E-9)
14. Rysunki – budynek sanitariatu i kuchni letniej – instalacja fotowoltaiczna	
- plan instalacji uziemiającej ochronnej	rys. nr (E-10)
- plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych – rzut elewacji	rys. nr (E-11)
- schemat zasilania rozdzielnic RPV	rys. nr (E-12)
15. Rysunki – schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego terenu	rys. nr (E-13)

OPIS TECHNICZNY I WYNIKI OBLICZEŃ

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację oświetlenia użytkowego,
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację siłową,
- linię kablową i złącza do zasilania kamperów,
- rozdzielnice elektryczne,
- instalację fotowoltaiczną,
- instalację ochronną,
- demontaż istniejącej rozdzielnicy przy T2L-ZK-497,
- demontaż linii zasilającej i instalacji wewnętrznych budynku hangaru
- demontaż linii zasilającej budynek sanitariatu i instalacji wewnętrznych sanitariatu męskiego,
- demontaż istniejącej linii napowietrznej oświetlenia zewnętrznego i słupów oświetleniowych z oprawami.

Zakres opracowania nie obejmuje:

- instalacji RTV,
- instalacji komputerowej,
- instalacji telefonicznej,
- instalacji alarmowej,
- instalacji monitoringu,
- sterowania przepompownią ścieków,
- przyłącza energetycznego i układu pomiarowego,
- zwiększenia mocy przyłączeniowej,
- oddawania (sprzedaży) energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej wyprodukowanej przez instalację fotowoltaiczną.

3. Instalacje elektryczne

Dane ogólne

- napięcie sieci 230/400V,
- moc przyłączeniowa – istniejąca - $P_s=32[\text{kW}]$ w ukł. 3-fazowym,
- moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej - 20kWp,
- pomiar energii elektrycznej – istniejący, wg oddzielnego opracowania na podstawie umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej nN 0,4kV, zamontowany w T2L nad ZK-497,
- przyłączy energetyczne – istniejące, kablowe YAKXS 4x120mm², do ZK-497, wg oddzielnego opracowania na podstawie umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej nN 0,4kV,
- ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie, w układzie pracy sieci TN-C-S.

Stan istniejący obiektu

Zakres opracowania modernizacji Ośrodka wypoczynkowego „Słoneczny Zakątek” obejmuje oświetlenie terenu, instalację elektryczną i zasilającą do budynku hangaru, do budynku sanitariatów z kuchnią letnią oraz zasilanie do miejsc postojowych dla kamperów.

Istniejące oświetlenie terenu wykonane jest na betonowych słupach oświetleniowych z lampami wysokoprężnymi sodowymi i rtęciowymi. Linia oświetleniowa wykonana jest jako napowietrzna z przewodu samonośnego AsXS_n 2x16mm². Całość linii wraz ze słupami o oprawami oświetleniowymi należy zdemontować.

Budynek hangaru to murowany budynek parterowy z tarasem widokowym. Całość instalacji elektrycznych wewnętrznych należy zdemontować. Na ścianie budynku od strony zachodniej zamontowane jest złącze kablowo nr ZK-497 wraz z nadbudowanym złączem pomiarowym T2L. W złączu zamontowany jest jeden licznik energii elektrycznej z zabezpieczeniem przelicznikowym 3-f 10kA C50A. Złącze kablowo-pomiarowe należy do PGE Dystrybucja S.A. i nie jest objęte opracowaniem technicznym – pozostaje bez zmian. Obok T2L zamontowana jest szafka rozdzielcza do zasilania budynku hangaru i budynku sanitariatu. Szafkę rozdzielczą należy odłączyć i całkowicie zdemontować.

Budynek sanitariatu to budynek parterowy z niewykorzystanym strychem. W budynku są dwa sanitariaty. Sanitariat damski został wyremontowany wcześniej i ta część budynku nie jest objęta opracowaniem. W sanitariacie męskim należy zdemontować całą instalację i wykonać nową. Ponadto w pomieszczeniach technicznych z bojlerami również należy zdemontować istniejącą i wykonać nową instalację elektryczną. Istniejący kabel zasilający sanitariat należy odkopać i zdemontować. Nową linię kablową wykonać po nowo projektowanej trasie. Projekt budowlany, konstrukcyjny zawiera rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych 80 szt. o łącznej mocy 20kWp oraz obliczenia wytrzymałościowe dla montażu instalacji fotowoltaicznej na dachu skośnym pokrytym blachodachówką.

Zasilanie obiektu

Dokumentacja zawiera zasilanie w energię elektryczną od istniejącej tablicy licznikowej T2L do projektowanej rozdzielni głównej RH1. Zasilanie do RH1 wykonać kablem typu YKY 4x35mm². Kabel zamontować w rurze osłonowej DVR fi 50mm. Energetyczne przyłącze do sieci dystrybucyjnej oraz układ pomiarowy zostanie wykonany wg oddzielnego opracowania na podstawie umowy o przyłączenie.

Charakterystyka energetyczna urządzeń elektrycznych

Moc elektryczna zainstalowanych urządzeń:

- | | |
|--|-------------|
| • podgrzewacze wody (wg proj. sanitarnego) | - 13,5 kW, |
| • oświetlenie użytkowe wewnętrzne i zewnętrzne | - 2,31 kW, |
| • obwody gniazd wtykowych i siły | - 17,75 kW, |
| • kuchenka elektryczna | - 7,5 kW, |
| • wentylatory łazienkowe | - 0,7 kW, |
| • złącza kablowe do zasilania kamperów | - 9,6 kW, |
| • oświetlenie kolumnowe i parkowe zewnętrzne | - 1,09 kW. |

Przyjęto źródła światła dla poszczególnych opraw:

- źródła światła LED 6W/E14,
- źródła światła LED 10W/E27,
- świetlówki liniowe LED 9W,
- świetlówki liniowe LED 20W,
- lampy kolumnowe LED 39W,
- lampy parkowe 3m LED 72W,
- lampy parkowe 4,5m LED 60W.

Po przeprowadzeniu bilansu mocy przyjęto wyniki obliczeń:

- | | |
|---|----------------------------|
| • Moc urządzeń zainstalowanych | -P _i = 46,38 kW |
| • Współczynnik jednoczesności pracy urządzeń: | -k = 0,61 |
| • Moc szczytowa obiektu | -P _s = 32,00 kW |

Wyłącznik przeciwpożarowy WG

Wyłącznik przeciwpożarowy WG typu FRX-303/125A zamontować w rozdzielnicy RH1.

Projektowana rozdzielnica RH1

Projektuje się rozdzielnicę RH1 na zasilanie budynku hangaru, budynku sanitariatu z kuchnią letnią, budynku recepcji, oświetlenia zewnętrznego i złącz kablowych do kamperów. Rozdzielnicę RH1 zmontować wg załączonych rysunków oraz wykonać wg schematu zasilania. Rozdzielnicę RH1 wykonać w obudowie z estroduru o wymiarach (800x600x250)mm, na prefabrykowanym fundamencie kablowym. Wewnątrz RH1 aparaty i urządzenia zamontować na izolacyjnej płycie montażowej za osłoną z plexi. Rozdzielnicę RH1 zamontować obok istn. ZK-497. W rozdzielnicy RH1 zachować rezerwę miejsca min. 20%. W RH1 oznakować, opisać obwody rozdzielcze i odbiorcze. RH1 zasilć kablem YKY 4x35mm² z istn. T1L. W RH1 dokonać rozdziału p[przewody PEN na PE i N. Rozdział uziemić. Rezystancja uziemienia ochronnego na szynie PE i N powinna $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowana rozdzielnica RH2

Projektuje się rozdzielnicę RH2 na zasilanie budynku hangaru. Rozdzielnicę RH2 zmontować wg załączonych rysunków oraz wykonać wg schematu zasilania. Rozdzielnicę RH2 wykonać z jako obudowę p/t 56 modułową dla obwodów gniazd wtykowych i siły oraz jako obudowę p/t 24 modułową dla obwodów oświetleniowych. Rozdzielnicę wykonać z maskownicą metalową. Wewnątrz RH2 aparaty i urządzenia zamontować na szynie DIN. Rozdzielnicę RH2 zamontować w pomieszczeniu warsztatu. W rozdzielnicy RH2 zachować rezerwę miejsca min. 20%. W RH2 oznakować, opisać obwody rozdzielcze i odbiorcze. RH2 zasilć przewodem YDY 5x10mm² z rozdzielnicy RH1. W RH2 zamontować szynę wyrównawczych połączeń. Wykonać uziemienie szyny. Rezystancja uziemienia ochronnego na szynie PE i N powinna $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowana rozdzielnica RP

Projektuje się rozdzielnicę RP, na zasilanie przepompowni ścieków. Rozdzielnicę RP zmontować wg załączonych rysunków oraz wykonać wg schematu zasilania. Rozdzielnicę RP wykonać z jako obudowę z estroduru o wymiarach (400x400x250)mm. Wewnątrz RP aparaty i urządzenia zamontować na izolacyjnej płycie montażowej i szynie DIN za osłoną z plexi. Rozdzielnicę RP zamontować na tylnej ścianie budynku hangaru. W rozdzielnicy RP zachować rezerwę miejsca min. 20%. W RH2 oznakować, opisać obwody rozdzielcze i odbiorcze. RP zasilć przewodem YDY 5x4mm² z rozdzielnicy RH2. Przewód zamontować podtynkowo wewnątrz budynku oraz w rurkach osłonowych fi 28 w warstwie ocieplenia na zewnątrz budynku. W RH2 wykonać uziemienie ochronne. Rezystancja uziemienia ochronnego na szynie PE i N powinna $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowana rozdzielnica RGS+SO

Projektuje się rozdzielnicę RGS+SO, na zasilanie budynku sanitariatu, oświetlenia zewnętrznego oraz złącz kablowych do kamperów. Rozdzielnicę RGS+SO zmontować wg załączonych rysunków oraz wykonać wg schematu zasilania. Rozdzielnicę RGS+SO wykonać jako podwójną obudowę z estroduru o wymiarach 2x(600x800x250)mm. Obudowę RGS+SO zamontować na prefabrykowanym fundamencie kablowym w posadzce. Wewnątrz RGS+SO aparaty i urządzenia zamontować na izolacyjnej płycie montażowej i szynie DIN za osłoną z plexi. Rozdzielnicę RH2 zamontować w pomieszczeniu technicznym. W rozdzielnicy RGS+SO zachować rezerwę miejsca min. 20%. W RGS+SO oznakować, opisać obwody rozdzielcze i odbiorcze. RGS+SO zasilć kablem YKY 5x25mm² z rozdzielnicy RH1. W RGS+SO zamontować szynę wyrównawczych połączeń. Wykonać uziemienie szyny. Rezystancja uziemienia ochronnego na szynie PE i N powinna $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowane złącza kablowe do zasilania kamperów ZEK/x

Projektuje się złącza kablowe do zasilania kamperów. Złącza ZEK/x zmontować wg załączonych rysunków oraz wykonać wg schematu zasilania. Złącza ZEK/x wykonać z jako obudowy z estroduru o wymiarach (400x400x250)mm. Wewnątrz złącz aparaty i urządzenia zamontować na izolacyjnej płycie montażowej i szynie DIN za osłoną z plexi. Rozdzielnicę RH2 zamontować w pomieszczeniu technicznym. W złączach ZEK/x zachować rezerwę miejsca min. 20%. W ZEK/x

oznakować, opisać obwody rozdzielcze i odbiorcze. ZEK/x zasilić kablem YKY 5x10mm² z rozdzielniczy RGS+SO. W ZEK/x wykonać uziemienia ochronne. Rezystancja uziemienia ochronnego powinna $R_u \leq 10\Omega$.

Projektowane linie kablowe

Projektowane linie kablowe wykonać zgodnie normą PN76/E-05125.

Projektuje się następujące linie kablowe:

- główną linię zasilającą do RH1 - YKY 4x35mm², L=6m zasilana z T2L,
- linię kablową do zasilania RGS+SO – YKY 5x25mm², L=147/165m zasilana z RH1,
- linię kablową do zasilania bud. recepcji – YKY 5x10mm², L=34/40m zasilana z RH1 (projektowana długość linii do proj. mufy kablowej – połączenie z istniejącym kablem do zasilania budynku recepcji),
- linię kablową do zasilania przepompowni ścieków – YKY 4x2,5mm², L=2/12m zasilana z RH2,
- linię kablową do zasilania oświetlenia zewnętrznego – YAKXS 4x16mm², L=442/535m zasilana z RGS+SO,
- linię kablową do zasilania łącz kablowych do kamperów – YKY 5x10mm², L=95/115m zasilana z RGS+SO,

Kable energetyczne nN układać w wykopie na głębokości 0,7m, wykonać podsypkę i nasypkę grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu 0,15m i ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2m i grubości 0,5 mm. W wykopie pod folią ostrzegawczą ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm do uziemienia ochronnego. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω. Wykop zasypać do poziomu gruntu. W miejscach skrzyżowań z wjazdami oraz infrastrukturą podziemną kable ułożyć w rurze osłonowej DVR fi 50mm. W miejscach skrzyżowań projektowanej linii z istniejącymi kablami energetycznymi PGE Dystrybucja S.A. na istn. kablach zamontować rury osłonowe APS fi 110mm. Pod istniejącym fundamentem i klombem dla projektowanego kabla oświetleniowego należy wykonać przecisk sterowany SRSfi75mm, L=28m.

Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych i siły

Zasilanie instalacji wewnętrznych odbywać się będzie od projektowanych rozdzielnic. Całość instalacji wykonać w oparciu o załączone schematy zasilania i plany instalacji elektrycznych z zachowaniem przepisów i norm, szczególnie normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

Zasilanie obwodów odbiorczych gniazd wtykowych i oświetlenia wykonać od projektowanych rozdzielnic. Instalację wewnątrz budynków prowadzić pod tynkiem na ścianach, grubość tynku na przewodzie powinna być nie mniejsza niż 0,5 cm. Instalacje elektryczne prowadzone na tynku, w posadzce w warstwie ocieplenia oraz instalacje zlokalizowane przy przewodach i kanałach kominowych i na drewnie (w sufitach i na ścianach), montować w kanałach instalacyjnych lub w rurach osłonowych, o przekroju odpowiednim dla danego przewodu. Zachować odległość min. 10cm od konstrukcji przewodu kominowego.

W instalacji gniazd wtykowych zastosować przewody typu YDY 3x2,5mm², o izolacji 750V. Gniazda wtykowe 230V, wykonać jako podtynkowe, 16A, podwójne i zamontować na wysokości od posadzki wg załączonego rysunków. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować gniazda wtykowe hermetyczne o IP min. 44.

W instalacji oświetleniowej zastosować przewody typu YDY (3,4,5)x1,5mm² o izolacji 750V. Do oświetlenia wewnętrznego zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami światła energooszczędnymi, na świetłówki liniowe LED 9 i 20W i źródła światła LED 6 na gwint E14 i LED 10W na gwint E27. Do oświetlenia zewnętrznego zastosować oprawy oświetleniowe wykonane jako naświetlacze LED 10W/600lm/4000K. W sanitariatach zastosować oprawy oświetleniowe z czujnikiem ruchu. Łączniki oświetleniowe, wykonać jako podtynkowe i zamontować na wysokości 1,3 m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować łączniki oświetleniowe hermetyczne o IP min. 44. W budynku hangaru zamontować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z modułami awaryjnymi min. 1h wg rys. nr E-2.

W instalacji zasilania kuchenki elektrycznej zastosować przewód typu YDY 5x2,5mm² o izolacji 750V. Wypust zasilający kuchenkę elektryczną zakończyć podtynkową rozetą rozgałęźną,

przykręcaną do ściany, hermetyczną, na wysokości 0,3 m od posadzki. W instalacji siłowej zastosować przewody typu YDY 5x4mm² o izolacji 750V. Wypusty zakończyć zestawem gniazd wtykowych składającym się z łącznika pakietowego 3-f, (25-40)A, 0-1, gniazda wtykowego 3-f, 32A+PE i dwóch gniazd 1-f, 16+PE.

Do sanitariatu damskiego projektuje się nowe trzy nowe obwody zasilające. W obwodach gniazd wtykowych należy wykonać uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową poprzez zamontowanie wyłącznika RCD-2P-25-030mA.

Instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się instalację fotowoltaiczną przeznaczoną do zasilania odbiorników budynku sanitariatu (podgrzewanie wody) i kuchni letniej. Produkcja energii elektrycznej odbywać się będzie w celu zmniejszenia zapotrzebowania w energię elektryczną pobieraną z sieci elektroenergetycznej (na potrzeby własne). **PROJEKT INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA NIE ZAWIERA OPRACOWANIA SYSTEMU ODDAWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO SIECI. SYSTEM TAKI ZAPROJEKTOWANY BĘDZIE WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA TECHNICZNEGO.** Zasada działania instalacji fotowoltaicznej polega na bezpośredniej przemianie energii słonecznej na prąd stały i napięcie stałe, wytwarzane w modułach paneli fotowoltaicznych. Prąd stały przemieniany jest na prąd przemienny o napięciu 230/400V i częstotliwości 50Hz. Projekt instalacji fotowoltaicznej nie obejmuje procesu oddawania (sprzedaży) energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej nN.

1) Parametry instalacji fotowoltaicznej:

- napięcie sieci 400V,
- moc zainstalowana elektrowni 20kW (wg założeń i wytycznych określonych przez Inwestora),
- układ pracy sieci TN-C-S,
- środek ochrony uzupełniającej – samoczynne wyłączenie zasilania przy zastosowaniu wyłączników różnicowo – prądowych o różnicowym prądzie 100mA,
- układy przetwarzania napięcia i prądu – 2 falowniki typu Sunny Tripower 10000TL lub równoważny,
- panele fotowoltaiczne – 80 paneli typu Sunmodule Plus SW 250Wp Poly lub równoważny,
- system montażu paneli – typu CORAB B-027 lub równoważny, wykonany z aluminium i stali nierdzewnej, do pionowej orientacji montażu paneli, na dachu skośnym pokrytym blachodachówką, panele zmontowane na szynie montażowej ryflowanej 30mm i adapterach typu KLIK.

2) Panele fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne zamontowane będą na konstrukcji tworzące rzędy kolektorów. Panele połączyć przewodami typu Flex-SOL XL 2x4mm² DC w układy obwodów – pętle. Pętle z modułów fotowoltaicznych podłączyć do falowników. Połączenia pomiędzy obwodami DC i falownikami wykonać przez zainstalowanie w falownikach rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami PV i ochronnik przeciwprzepięciowe typu PV. Falowniki podłączyć do projektowanej rozdzielniczy RPV przewodami typu YDY 5x10mm². Panele zamontować w dwóch sekcjach po 40 paneli. Sekcja składa się z dwóch pętli po 20 paneli. Zaprojektowano panele typu Sunmodule Plus 250Wp Poly lub równoważne. Wymagane parametry panela fotowoltaicznego:

Parametr	Jednostka	Wartość
Moc nominalna modułu	P _{max}	250Wp
Napięcie jałowe	U _{oc}	37,6 V
Napięcie MPP	U _{mpp}	30,5 V
Prąd zwarcia	I _{sc}	8,81A
Natężenie MPP	I _{mpp}	8,27 A
Długość	mm	1675
Szerokość	mm	1001
Wysokość	mm	max 35
Grubość szkła	mm	3 - 4mm
Obramowanie	-	Aluminiowe anodowane srebrne
Ciężar	kg	max 22kg
Współczynnik temperaturowy	V _{oc}	46 °C
Gwarancja	lata	25

3) Montaż paneli fotowoltaicznych

Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z modułów paneli zamontowanych na typowych stelażach, które zapewnią będą stabilne umocowanie paneli na dachu skośnym pokrytym

blachodachówką. Do zamontowania paneli projektuje się system konstrukcji typu CORAB B-027 lub równoważny, wykonany z aluminium i stali nierdzewnej, przeznaczony do pionowej orientacji montażu paneli. Panele zmontować na szynach montażowych ryflowanych 30mm i adapterach typu KLIK. Konstrukcję wykonać zgodnie z normą PN-EN 1991.

4) Falowniki.

Zaprojektowano dwa falowniki typu Sunny Tripower 10000TL lub równoważny.

Wymagane parametry falownika:

Parametr	Wartość
WEJŚCIE DC	
Maksymalna moc wejściowa DC (przy $\cos\phi = 1$)	1025W
Maks napięcie wejściowe	1000V
Zakres napięcia MPP/znamięnowe napięcie wejściowe	370V – 800V / 580V
Minimalne / początkowe napięcie wejściowe	150V / 188V
Maks. prąd wejściowy na wyjściu A / B	18A / 10A
Maks. prąd wejściowy w ciągu ogniw fotowoltaicznych na wejściu A / B	18A / 10A
Liczba niezależnych wejść MPP / Ciągów ogniw fotowoltaicznych na jednym wejściu MPP	2 / A:2; B:2
WYJŚCIE AC	
Moc znamionowa (przy 230V, 50Hz)	10000W
Maks. moc pozorna AC	10000VA
Napięcie znamionowe AC	3 / N / PE; 220 / 380V 3 / N / PE; 230 / 400V 3 / N / PE; 240 / 415V
Zakres napięcia znamionowego AC	160V – 280V
Częstotliwość napięcia w sieci AC / znamionowe napięcie w sieci	50Hz, 60Hz / -5Hz ... +5Hz
Znamionowa częstotliwość napięcia w sieć / napięcie znamionowe w sieci	50Hz / 230V
Maks. prąd wyjściowy	14,5
Współczynnik mocy przy mocy znamionowej	1
Regulowany współczynnik przesuwu fazowego	0,8 (przewzbudzenie) ... 0,8 niedowzbudzenie
Liczba faz zasilających	3 / 3
SPRAWNOŚĆ	
Maks sprawność / sprawność europejska	98% / 97,6%
ZABEZPIECZENIA	
Bezpiecznik na wejściu	tak
Wykrywanie przebiecia / monitorowanie sieci	tak / tak
Ochrona przed niewłaściwą biegunowością DC / zabezpieczenie przeciwzwarceniowe DC / separacja galwaniczna	tak / tak / nie
Uniwersalny moduł monitorowania prądu uszkodzeniowego	tak
Klasa ochronności (wg IEC62103) / kategoria przepięciowa (wg IEC60664-1)	I / III
DANE OGÓLNE	
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	(470 x 730 x 240) mm (18,5 / 28,7 / 9,5)inch
Masa	37 kg
Zakres temperatur pracy	-25 °C ... + 60 °C
Typowy poziom emisji hałasu	40dB(A)
Pobór mocy na potrzeby własne (nocą)	1W
Topologia / rodzaj chłodzenia	Beztransformatorowy / OptiCool
Stopień ochrony (wg IEC6029)	IP65
Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4)	4K4H
Maks. dopuszczalna wilgotność względna (bez skraplania)	100%
WYPOSAŻENIE	
Przylącze DC / przylącze AC	SUNCLIX / zacisk sprężynowy
Wyświetlacz	Graficzny
Złącza: RS485, Bluetooth, Weconnect / Speedire	nie / tak / tak
Przełącznik wielofunkcyjny / Power control module	tak / nie
Okres gwarancji	5 lat
Certyfikaty i homologacje	AS4777 ⁴ , CE, CEI 021 ⁵ , C10/11:2012, DIN EN62109-1, EN 50438 ¹ , G59/3, G83/2, IEC 61727/MEA ² , IEC 62109-2, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PPC, PPDS, RD661/2007, RD1699:2011, SI4777 ⁴ , UTE C15-712-1, VDE0126-1-1, VDE AR-N 4105, VFR 2013, VFR 2014 r.

Falownik powinien mieć wbudowany wewnętrzny licznik energii elektrycznej oraz następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie na wejściu,
- opcję wykrywania przebiecia,
- monitorowanie sieci (niemożliwa praca wyspowa),
- ochrona przed niewłaściwą biegunowością DC,

- zabezpieczenie przeciwzwarciove AC,
- uniwersalny moduł monitorowania prądu uszkodzeniowego,
- zabezpieczenia nadczęstotliwościowego $f >$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej,
- zabezpieczenia podczęstotliwościowego $f <$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej,
- zabezpieczenia nadnapięciowego $U >$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej,
- zabezpieczenia podnapięciowego $U <$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej.

Do każdego z falowników należy podłączyć 40 szt. paneli w dwóch pętlach przewodem Flex-Sol 2x4mm².

5) Rozdzielnica RPV

Rozdzielnicę RPV wykonać w wolnostojącej obudowie IP44, o wymiarach min. (1800x800x400)mm (wys. x szer. x głęb.), obok rozdzielnicy RGS+SO. Rozdzielnicę RPV zasilić przewodem 5xLgY25mm² z rozdzielnicy RGS+SO. Przewody prowadzić w posadzce w rurze osłonowej DVR fi75mm. RPV dodatkowo zakotwiczyć do ściany.

W rozdzielnicy RPV zamontować:

- główny rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK-00/WT-00/gPV50A,
- rozłącznik ETI VLD02 – rezerwowo,
- przekładniki prądowe na szynę płaską lub okrągłą 80/5 A/A kl. 0,5, S=10VA FS5 I_{th}=12kA – 3 szt;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu FRX 303 125A sterowany przyciskiem p.poż. – 1 kpl;
- ograniczniki przepięć z sygnalizacją – 1kpl;
- wyłączniki różnicowo – prądowe DFS 4 040/0,1-B-NK – 2 szt;
- wyłącznik różnicowo – prądowy DFS 2 040/0,03-B-NK – 1 szt;
- rozłączniki bezpiecznikowe ETI VLD02/gPV 25A – 2kpl;
- rozłącznik bezpiecznikowy ETI VLD02/gG 10A – 1kpl;
- rozłączniki bezpiecznikowe ETI VLD02/gG 6A – 3kpl;
- gniazdo wtykowe serwisowe 230V+PE,
- system monitoringu instalacji fotowoltaicznej SOLAR LOG 1200 lub równoważny,
- analizator parametrów sieci SINEAX AM-1200 lub równoważny.

6) Pomiar wyprodukowanej energii elektrycznej

Do pomiaru energii elektrycznej przewidzieć licznik energii elektrycznej wbudowany w każdy z falowników. Do rejestracji danych o pracy elektrowni zostanie zastosowany system monitorowania elektrowni typu Solar-Log 1200 lub równoważny połączony kablem FTPw 4x2x0,5mm² z falownikami wyposażonymi w moduły komunikacyjne RS485. W systemie monitoringu zastosować możliwość zapisu danych na karcie SD (odczyt lokalny) z falowników oraz odczyt zdalny poprzez lokalne połączenie z siecią Ethernet i zainstalowaną aplikację dzięki, której możliwa będzie komunikacja, odczyt i zapis danych.

Oświetlenie zewnętrzne terenu ośrodka

Oświetlenie terenu wykonać zgodnie z normą PN/E-05125, normą PN/E-05100 oraz z załączonym rysunkami i schematami. Energetyczną linię kablową nN oświetleniową zaprojektowano kablem YAKXS 4x16mm², L=442/535m. Zasilanie projektowanej linii oświetleniowej będzie odbywać się z projektowanej szafki oświetleniowej zamontowanej w rozdzielnicy RGS+SO w pomieszczeniu technicznym w budynku sanitariatu. Kable energetyczne w fundamentach słupów oświetleniowych zamontować w rurach osłonowych typu DVR ø50mm.

Kable energetyczne nN układać w wykopie na głębokości 0,7m, wykonać podsypkę i nasypkę grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu 0,15m i ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2m i grubości 0,5 mm. Wzdłuż wykopu ułożyć bednarke FeZn 25x4 mm i uziemić projektowane słupy oświetleniowe. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω. Wykopy zasypać do poziomu gruntu. W miejscach skrzyżowań z wjazdami oraz infrastrukturą podziemną kable ułożyć w rurach osłonowych (typy i długości podano na planie zagospodarowania terenu. Do oświetlenia zewnętrznego wzdłuż budynku hangaru zastosować słupy i oprawy oświetleniowe oznaczone jako SK/x 4 kpl. wg parametrów załącznik nr 1. Do oświetlenia zewnętrznego wzdłuż chodników zastosować słupy i oprawy oświetleniowe, oznaczone jako SP3/x 8 kpl. wg parametrów załącznik nr 2. Do oświetlenia zewnętrznego terenu przy boisku i kamperach

zastosować słupy i oprawy oświetleniowe, oznaczone jako SP4,5/x 6 kpl. wg parametrów załącznik nr 3 tabela nr 1. Lokalizacja słupów i opraw oświetleniowych wg wytycznych Inwestora. Słupy oświetleniowe zamontować na typowych fundamentach betonowych w odległości 0,3m od krawędzi do krawężników i obrzeży schodów. Całość wykonać wg projektu zagospodarowania rys. nr E-1. W słupach zamontować izolowane złącza kablowe typu IZK. Projektowane oprawy oświetleniowe zabezpieczyć małogabarytową wkładką bezpiecznikową BI D01/4A. Oprawy oświetleniowe zasilать przewodem typu YDY 3x2,5mm².

Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację ochrony od porażenia wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym". Systemem uzupełniającej ochrony przeciwporażeniowej jest samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie przy zastosowaniu wyłączników różnicowo - prądowych o różnicowym prądzie zadziałania 30mA w instalacji elektrycznej i 100mA w instalacji fotowoltaicznej. Instalacje wewnętrzne wykonać w systemie układu pracy TN-S. Podziału przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N dokonać w rozdzielnicy RH1. Punkt rozdziału uziemić. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u \leq 10[\Omega]$.

Ochrona przetężeniowa

Instalację ochrony przetężeniowej wykonać wg polskiej normy PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym". Przed skutkami zwarć i przeciążeń instalację zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi typu S7-1P-B,C w instalacji 1-fazowej i S7-3P-B,C w instalacji 3-fazowej.

Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze należy zrealizować montując główne i miejscowe szyny wyrównawczych połączeń. Szyny wyrównawcze uziemić. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u \leq 10[\Omega]$.

Do szyn wyrównawczych połączeń należy podłączyć:

1. Wszystkie przewody PE instalacji elektrycznej.
2. Metalowe elementy instalacji C.O.
3. Metalowe elementy instalacji sanitarnej.
4. Metalowe elementy instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej.
5. Metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych.
6. Metalowe obudowy.
7. Metalowe elementy konstrukcji budynku.
8. Miejscowe szyny wyrównawcze.

Instalacja odgromowa budynku

Zamontowana na dachu instalacja fotowoltaiczna wymaga wykonania ochrony odgromowej wg normy PN-EN 62305.

Należy wykonać uziom naturalny FeZn 25x4mm jako otok wokół budynku w odległości 1 m od fundamentów. Zamontować 7 uziomów, z płaskownika FeZn 25 x 4 mm. Należy dokonać pomiarów rezystancji w/w uziemień. Wypadkowa rezystancja uziemienia powinna zawierać się w przedziale od 0 do 10 Ω na przewodzie uziemiającym. Zwody pionowe oraz przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn $\phi 8$ mm. Zwody pionowe zamontować na uchwytych rynnowych i odstępowych prostych. Projektuje się 7 zwodów pionowych. Złącza kontrolne zainstalować w izolacyjnych obudowach wnekowych 150x150x100 w elewacji budynku na wysokości 0,3m od poziomu gruntu. Do instalacji odgromowej na dachu podłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji fotowoltaicznej oraz dachu t.j. kominy, wentylatory, maszty i inne konstrukcje metalowe. Do ochrony odgromowej paneli fotowoltaicznych projektuje się 3 maszty odgromowe o dł. 1,0m i wypust FeZn25x4mm montowane do konstrukcji wsporczych paneli poprzez połączenia śrubowe.

Uwagi

Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i przepisami BHP. Prace montażowe zakończyć wykonaniem pomiarów powykonawczych, których wyniki należy zamieścić w protokołach i przekazać inwestorowi.

Na odstępstwa od projektu zezwala się za zgodą Inwestora i projektanta.

Lokalizacja gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych jest propozycją projektanta. Zezwala się na inną lokalizację pod warunkiem zachowania wartości mocy obliczonych, PBUE oraz Prawa Budowlanego.

Dobre w projekcie urządzenia można zastąpić innymi spełniającymi te same wymagania i posiadającymi równoważne dane techniczne. Podane nazwy producentów są przykładowymi i nie zobowiązują wykonawcy do stosowania urządzeń danego producenta, zostały użyte w celu podania standardu

Całość prac wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Daniel Wierzbolowicz
ul. Cmentarna 10
19-500 Gołdap

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i **ochrony zdrowia**

Temat: instalacje elektryczne

Obiekt: modernizacja ośrodka wypoczynkowego
„Słoneczny Zakątek” w Gołdapi

Adres: ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496
gmina Gołdap

Inwestor: Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi
ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap

Autor: tech. Stanisław Wierzbolowicz
upr. SUW 193/92 UW Suwałki

Asystent: mgr inż. Daniel Wierzbolowicz

Data opracowania: październik 2016 r.

1. Zakres robót budowlanych oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

- demontaż istniejących linii zasilających,
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych,
- demontaż istn. oświetlenia terenu,
- wykonanie głównych i wewnętrznych linii zasilających,
- montaż rozdzielnic elektrycznych,
- wykonanie instalacji oświetlenia użytkowego wewnętrznego i zewnętrznego,
- wykonanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych i siłowej,
- wykonanie instalacji zasilania kuchenki elektrycznej,
- montaż osprzętu instalacyjnego (łączniki oświetleniowe, gniazda wtykowe, wentylatory łazienkowe, zestawy gniazdowe),
- montaż opraw słupów i opraw oświetleniowych zewnętrznych i wewnętrznych,
- wykonanie instalacji fotowoltaicznej,
- wykonanie głównych i miejscowych połączeń ochronnych i wyrównawczych,
- wykonanie instalacji odgromowej budynku sanitariatu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- instalacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- instalacje sieci telekomunikacyjnej,
- instalacje sieci energetycznej,
- instalacja elektryczna na placu budowy,
- sąsiednie budynki,
- droga wewnętrzna z wjazdami na posesję.

3. Urządzenia mogące stwarzać zagrożenie dla ludzi:

- sieć energetyczna,
- instalacja elektryczna na placu budowy,
- maszyny, urządzenia i elektronarzędzia budowlane,
- pojazdy mechaniczne,
- droga z wjazdami na posesję.

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie stłuczeniem, skaleczeniem i poparzeniem,

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenie urazu ciała podczas eksploatacji maszyn urządzeń i elektronarzędzi budowlanych,
- zagrożenie wypadkiem drogowym,
- zagrożenie przygnieceniem.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- rozmowa wstępna z pracownikami, zapoznanie z zakresem robót,
- wskazanie miejsc występowania zagrożeń,
- pokaz i objaśnienie całego procesu planowanej pracy,
- próbne wykonanie pracy przez pracowników przy nadzorze i koordynacji sposobu wykonania pracy przez prowadzącego instruktaż,
- samodzielne wykonanie pracy przez pracowników i jej ocena przez prowadzącego instruktaż,
- instruktaż powinien obejmować wszystkie rodzaje prac, które będą wykonywane przez pracownika na danym stanowisku pracy.

Zatrudnieni do wykonania robót pracownicy powinni:

- posiadać aktualne badania lekarskie,
- posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne w zależności od rodzaju wykonanych robót,
- posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające ryzyku występującemu przy realizacji robót budowlanych:

- prace na istniejących elementach czynnych linii nN wykonywać po dopuszczeniu do pracy przez pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Ełk,
- pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla napięcia 0,4 kV (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),

- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości i narzędzia oraz powinni sprawdzić ich stan techniczny przed jego użyciem,
- pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawnej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp. (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
- pracownicy obsługujący sprzęt mechaniczny do prac na wysokości powinni mieć uprawnienia do obsługi urządzeń transportu bliskiego w kategorii podestów ruchomych (w przypadku technologii PPN - przystosowany oraz dopuszczony do tych prac wraz z aktualnymi badaniami technicznymi,
- używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego,
- prace prowadzone na placu budowy, wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą przed osobami postronnymi przebywającymi w obrębie budowy.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2016 r. poz. 290, tekst jednolity, oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych w ośrodku wypoczynkowym „Słoneczny Zakątek”, ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496, gmina Gołdap, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Stanisław Wierzbołowicz
Upr SUW 193/92 U W Suwałki

**Jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0139/03**

Załącznik nr 1 – opis oprawy i słupa oświetleniowego (oznaczenie SK/4 – 4 kpl.)

Załącznik nr 2 – opis oprawy i słupa oświetleniowego (oznaczenie SP/3 – 8 kpl.)

Załącznik nr 3 – opis oprawy i słupa oświetleniowego (oznaczenie SP/4,5 – 6 kpl.)

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice elektryczne CPV:45311100-1; 45315700-5				
1 d.1	KNNR-W 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych do 10 kg	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
2 d.1	KNNR-W 9 0204-05	Demontaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg	szt.		
		26	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
3 d.1	KNNR-W 9 0402-07	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych uszczelnionych 3 biegunowych	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
4 d.1	KNNR-W 9 0401-07	Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
5 d.1	KNNR-W 9 0404-07	Demontaż puszek i odgałęźników instalacyjnych podtynkowych, natynkowych o śr. ponad 60 mm	szt.		
		28	szt.	28,000	
				RAZEM	28,000
6 d.1	KNNR-W 9 0402-05	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych nieuszczelnionych podtynkowych, natynkowych	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
7 d.1	KNNR-W 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.		
		23	szt.	23,000	
				RAZEM	23,000
8 d.1	KNNR-W 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłóvkowych z kloszem	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
9 d.1	KNNR 5 1209-1101	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		24	otw.	24,000	
				RAZEM	24,000
10 d.1	KNNR 5 1209-0101	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 15 cm w ścianach lub stropach z gązobetonu	otw.		
		29	otw.	29,000	
				RAZEM	29,000
11 d.1	KNNR 5 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie - oświetlenie	m		
		520	m	520,000	
				RAZEM	520,000
12 d.1	KNNR 3 0304-02	Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie cementowej z ich otynkowaniem	m ³		
		1	m ³	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.1	KNNR 9 0806-03	Mufy z tworzyw termokurczliwych przelotowe na kablach energetycznych wielożyłowych o przekroju o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych w rowach kablowych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.1	KNNR 5 0205-06	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - YDY 5x10mm ²	m		
		69	m	69,000	
				RAZEM	69,000
15 d.1	KNNR 5 0205-06	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - YDY 5x6mm ²	m		
		54	m	54,000	
				RAZEM	54,000
16 d.1	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 3x1,5mm ² - oświetlenie	m		
		290	m	290,000	
				RAZEM	290,000
17 d.1	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 4x1,5mm ² - oświetlenie	m		
		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
18 d.1	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 5x1,5mm ² - oświetlenie	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
19 d.1	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 3x2,5mm ² - gniazda wtykowe	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		380	m	380,000	
				RAZEM	380,000
20 d.1	KNNR 5 0205-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDY 5x2,5mm2 - kuchenka elektryczna 16	m		
			m	16,000	
				RAZEM	16,000
21 d.1	KNNR 5 0205-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDY 5x4mm2 88	m		
			m	88,000	
				RAZEM	88,000
22 d.1	KNNR 5 0211-07	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem - FTPw 4x2x0,5mm2 45	m		
			m	45,000	
				RAZEM	45,000
23 d.1	KNNR 5 0205-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - Flex-SOL 2x4mm2 180	m		
			m	180,000	
				RAZEM	180,000
24 d.1	KNNR 5 0203-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane w kanały zamknięte - YDY 3x2,5mm2 54	m		
			m	54,000	
				RAZEM	54,000
25 d.1	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe HDGs 2x1,5mm2 wciągane do rur 14	m		
			m	14,000	
				RAZEM	14,000
26 d.1	KNNR 5 0103-01	Rury winidurkowe RL fi 16 mm układane n.t. na betonie 90	m		
			m	90,000	
				RAZEM	90,000
27 d.1	KNNR 5 0103-06	Rury winidurkowe o śr.22mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 80	m		
			m	80,000	
				RAZEM	80,000
28 d.1	KNNR 5 0103-07	Rury winidurkowe o śr. 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 52	m		
			m	52,000	
				RAZEM	52,000
29 d.1	KNNR 5 0111-01	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże betonowe 36	m		
			m	36,000	
				RAZEM	36,000
30 d.1	KNNR 5 0301-12	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu betonowym 95	szt.		
			szt.	95,000	
				RAZEM	95,000
31 d.1	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 95	szt.		
			szt.	95,000	
				RAZEM	95,000
32 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RH1 - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RH2 - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.1	KW	Rozbudowa rozdzielnicy RP - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RGS+SO - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy - złącza ZEK - wg schematu zasilania 4	szt.		
			szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
37 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RPV - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
38 d.1	KNNR 5 0406-02	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - ZG zestaw gniazd wtykowych łącznik 3-f (25-40)A 1x3-f/32A+PE, 2x1-f/16A+PE 7	szt. szt.	 7,000	
				RAZEM	7,000
39 d.1	KNNR 5 1203-04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce 88	szt.żył szt.żył	 88,000	
				RAZEM	88,000
40 d.1	KNNR 5 1203-10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce 70	szt.żył szt.żył	 70,000	
				RAZEM	70,000
41 d.1	KNNR 5 1203-10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce 5	szt.żył szt.żył	 5,000	
				RAZEM	5,000
42 d.1	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 8,2	m ³ m ³	 8,200	
				RAZEM	8,200
43 d.1	KNNR 5 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm 130	m m	 130,000	
				RAZEM	130,000
44 d.1	KNNR 5 0306-02	Przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej P/1 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
45 d.1	KNNR 5 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 12	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
46 d.1	KNNR 5 0306-03	Łączniki schodowe i krzyżowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
47 d.1	KNNR 5 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe 6	szt. szt.	 6,000	
				RAZEM	6,000
48 d.1	KNNR 5 0307-02	Łączniki świecznikowe bryzgoszczelne 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
49 d.1	KNNR 5 0303-02	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm2 - montaż pod tynkiem 12	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
50 d.1	KNNR 5 0303-10	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm2 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
51 d.1	KNNR 5 0308-03	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 19	szt. szt.	 19,000	
				RAZEM	19,000
52 d.1	KNNR 5 0308-02	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - hermetyczne 30	szt. szt.	 30,000	
				RAZEM	30,000
53 d.1	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 10	szt. szt.	 10,000	
				RAZEM	10,000
54 d.1	KNNR 5 0501-02	Oprawy oświetleniowe zawieszane (zwykłe) - świetlówkowa LED 2x20W IP65 32	kpl. kpl.	 32,000	
				RAZEM	32,000
55 d.1	KNNR 5 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa 60cm - LED 4x9W 18	kpl. kpl.	 18,000	
				RAZEM	18,000
56 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - LED ewakuacyjna z piktogramem MOD-3HDS-LED 4W "WYJŚCIE EWAKUACYJNE" 10	kpl. kpl.	 10,000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	10,000
57 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera hermetyczna z mikrofalowym czujnikiem ruchu 14	kpl. kpl.	 14,000	
				RAZEM	14,000
58 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera hermetyczna sufitowa typu KIRA DL-75B 2	kpl. kpl.	 2,000	
				RAZEM	2,000
59 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera zwykła sufitowa typu KIRA DL-75 8	kpl. kpl.	 8,000	
				RAZEM	8,000
60 d.1	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe hermetyczne typu naświetlacz LED 10W, 6000lm, 4000K zewnętrzna 11	kpl. kpl.	 11,000	
				RAZEM	11,000
61 d.1	KNNR 5 0410-01	Wentylatory sufitowe lub ściennie 7	szt. szt.	 7,000	
				RAZEM	7,000
62 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne - przyciski wyłącznika głównego 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
63 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - GSWP 8	szt. szt.	 8,000	
				RAZEM	8,000
64 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - MSWP 6	szt. szt.	 6,000	
				RAZEM	6,000
65 d.1	KNNR 5 0606-04	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III - GSWP 13	szt. szt.	 13,000	
				RAZEM	13,000
66 d.1	KNNR 5 0202-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 50 mm ² układane w gotowych brzdach - GSWP 75	m m	 75,000	
				RAZEM	75,000
67 d.1	KNNR 5 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce 367	szt.żył szt.żył	 367,000	
				RAZEM	367,000
68 d.1	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 11	pomiar pomiar	 11,000	
				RAZEM	11,000
69 d.1	KNNR 5 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar) 60	pomiar pomiar	 60,000	
				RAZEM	60,000
70 d.1	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) 9	pomiar pomiar	 9,000	
				RAZEM	9,000
71 d.1	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 15	pomiar pomiar	 15,000	
				RAZEM	15,000
72 d.1	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 71	pomiar pomiar	 71,000	
				RAZEM	71,000
73 d.1	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 24	pomiar pomiar	 24,000	
				RAZEM	24,000
74 d.1	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 12	prób. prób.	 12,000	
				RAZEM	12,000
75 d.1	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		59	prób.	59,000	
				RAZEM	59,000
76 d.1	KNNR 5 1307-01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych	pomiar		
		5	pomiar	5,000	
				RAZEM	5,000
2 Instalacja odgromowa					
77 d.2	KNNR 5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³		
		92*0,8*0,4	m ³	29,440	
				RAZEM	29,440
78 d.2	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III	m		
		473+90	m	563,000	
				RAZEM	563,000
79 d.2	KNNR 5 0606-05	Uziomy ze stali profilowanej miedziane o długości 4.5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
80 d.2	KNNR 5 0611-11	Łączenie przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm	szt.		
		36	szt.	36,000	
				RAZEM	36,000
81 d.2	KNNR 5 0615-05	Iglice montowane na dachu z gotowymi kotwami - maszty odgromowe	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
82 d.2	KNNR 5 0611-11	Łączenie przewodów instalacji odgromowej z pręta o śr.do 10 mm na dachu	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
83 d.2	KNNR 5 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych pod dachówką - podłączenie części metalowych elementów dachu	m		
		55	m	55,000	
				RAZEM	55,000
84 d.2	KNNR 5 0614-02	Oslony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle	szt.		
		49	szt.	49,000	
				RAZEM	49,000
85 d.2	KNNR 5 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
86 d.2	KNNR-W 5-08 0404-01	Montaż skrzynek o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
87 d.2	KNNR 5 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej z bednarki o przekroju do 120 mm ² z drutem FeZn fi 8mm w skrzynce probierczej	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
88 d.2	KNNR 5 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
89 d.2	KNNR 5 1304-04	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
3 Linie kablowe zasilające i oświetlenie terenu					
90 d.3	KNNR 5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³		
		822*0,8*0,4	m ³	263,040	
				RAZEM	263,040
91 d.3	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		822*2	m	1 644,000	
				RAZEM	1 644,000
92 d.3	KNNR 5 0113-02	Rury ochronne APS110 dwudzielne na istn. kablach energetycznych i telekomunikacyjnych	m		
		45	m	45,000	
				RAZEM	45,000
93 d.3	KNNR 5 0113-01	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm	m		
		171	m	171,000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	171,000
94 d.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli YAKXS 4x16mm2 w rowach kablowych ręcznie	m		
		251	m	251,000	
				RAZEM	251,000
95 d.3	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli w rurach i w fundamentach - YAKXS 4x16mm2	m		
		171+68	m	239,000	
				RAZEM	239,000
96 d.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x10mm2 wstakwa kablowa	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
97 d.3	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 4x2,5mm2 do przepompowni ścieków	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
98 d.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x10mm2 do złącz kamperów	m		
		115	m	115,000	
				RAZEM	115,000
99 d.3	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x25mm2 od RH1 do RGS+SO	m		
		165	m	165,000	
				RAZEM	165,000
100 d.3	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 4x35mm2 od T2I do RH1	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
101 d.3	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		35	szt.	35,000	
				RAZEM	35,000
102 d.3	KNNR 5 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³		
		422*0,4*0,8	m ³	135,040	
				RAZEM	135,040
103 d.3	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		35*4	szt.żył	140,000	
				RAZEM	140,000
104 d.3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 1 - opis słupów	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
105 d.3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 2 - opis słupów	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
106 d.3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 3 - opis słupów	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
107 d.3	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 1 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
108 d.3	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 2 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
109 d.3	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 3 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
110 d.3	KNNR 5 1003-02	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 7 m	kpl. przew. kpl. przew.	18,000	
		4+8+6			
				RAZEM	18,000
111 d.3	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
112 d.3	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 14	szt. szt.	 14,000	
				RAZEM	14,000
113 d.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	 1,000	
				RAZEM	1,000
114 d.3	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 17	pomiar pomiar	 17,000	
				RAZEM	17,000
115 d.3	KNNR 5 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.3	KNNR 5 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar) 4+8+5	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
117 d.3	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2	pomiar pomiar	 2,000	
				RAZEM	2,000
118 d.3	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 18	pomiar pomiar	 18,000	
				RAZEM	18,000
119 d.3	KW	Obsługa geodezyjna 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
120 d.3	KW	Odlączenie, załączenia napięcia 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
121 d.3	KNNR 2-02 1604-01	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wys.do 10 m 45*5	m ² m ²	 225,000	
				RAZEM	225,000
122 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - mocowanie, blachodachówka pion KLIK 18	szt. szt.	 18,000	
				RAZEM	18,000
123 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - mocowanie, blachodachówka 2 szt KLIK 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
124 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - klemy środkowe KLIK na panel 30-40mm 6kpl 23	szt. szt.	 23,000	
				RAZEM	23,000
125 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - klemy końcowe regulowane KLIK na panel 30-42,5mm 4 kpl. 23	szt. szt.	 23,000	
				RAZEM	23,000
126 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/2060 AL KLIK 22	szt. szt.	 22,000	
				RAZEM	22,000
127 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/3090 AL KLIK 40	szt. szt.	 40,000	
				RAZEM	40,000
128 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/3090 AL KLIK 40	szt. szt.	 40,000	
				RAZEM	40,000
129 d.3	KW	Montaż panela fotowoltaicznego typu Sunmodule Plus SW 250Wp Poly 80	szt. szt.	 80,000	
				RAZEM	80,000
130 d.3	KNNR 5 1105-01	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów 48	m m	 48,000	
				RAZEM	48,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice elektryczne CPV:45311100-1; 45315700-5				
1	KNNR-W 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych do 10 kg	szt.		
d.1		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
2	KNNR-W 9 0204-05	Demontaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg	szt.		
d.1		26	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
3	KNNR-W 9 0402-07	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych uszczelnionych 3 biegunowych	szt.		
d.1		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
4	KNNR-W 9 0401-07	Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego	szt.		
d.1		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
5	KNNR-W 9 0404-07	Demontaż puszek i odgałęźników instalacyjnych podtynkowych, natynkowych o śr. ponad 60 mm	szt		
d.1		28	szt	28,000	
				RAZEM	28,000
6	KNNR-W 9 0402-05	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych nieuszczelnionych podtynkowych, natynkowych	szt.		
d.1		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
7	KNNR-W 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.		
d.1		23	szt.	23,000	
				RAZEM	23,000
8	KNNR-W 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłokowych z kloszem	szt.		
d.1		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
9	KNNR 5 1209-1101	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
d.1		24	otw.	24,000	
				RAZEM	24,000
10	KNNR 5 1209-0101	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 15 cm w ścianach lub stropach z gazobetonu	otw.		
d.1		29	otw.	29,000	
				RAZEM	29,000
11	KNNR 5 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie - oświetlenie	m		
d.1		520	m	520,000	
				RAZEM	520,000
12	KNNR 3 0304-02	Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie cementowej z ich otynkowaniem	m ³		
d.1		1	m ³	1,000	
				RAZEM	1,000
13	KNNR 9 0806-03	Mufy z tworzyw termokurczliwych przelotowe na kablach energetycznych wielożyłowych o przekroju o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych w rowach kablowych	szt		
d.1		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
14	KNNR 5 0205-06	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - YDY 5x10mm ²	m		
d.1		69	m	69,000	
				RAZEM	69,000
15	KNNR 5 0205-06	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - YDY 5x6mm ²	m		
d.1		54	m	54,000	
				RAZEM	54,000
16	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 3x1,5mm ² - oświetlenie	m		
d.1		290	m	290,000	
				RAZEM	290,000
17	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 4x1,5mm ² - oświetlenie	m		
d.1		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
18	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 5x1,5mm ² - oświetlenie	m		
d.1		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
19	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy - YDY 3x2,5mm ² - gniazda wtykowe	m		
d.1					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		380	m	380,000	
				RAZEM	380,000
20 d.1	KNNR 5 0205-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDY 5x2,5mm ² - kuchenka elektryczna 16	m		
			m	16,000	
				RAZEM	16,000
21 d.1	KNNR 5 0205-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDY 5x4mm ² 88	m		
			m	88,000	
				RAZEM	88,000
22 d.1	KNNR 5 0211-07	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem - FTPw 4x2x0,5mm ² 45	m		
			m	45,000	
				RAZEM	45,000
23 d.1	KNNR 5 0205-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - Flex-SOL 2x4mm ² 180	m		
			m	180,000	
				RAZEM	180,000
24 d.1	KNNR 5 0203-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane w kanały zamknięte - YDY 3x2,5mm ² 54	m		
			m	54,000	
				RAZEM	54,000
25 d.1	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe HDGs 2x1,5mm ² wciągane do rur 14	m		
			m	14,000	
				RAZEM	14,000
26 d.1	KNNR 5 0103-01	Rury winidurkowe RL fi 16 mm układane n.t. na betonie 90	m		
			m	90,000	
				RAZEM	90,000
27 d.1	KNNR 5 0103-06	Rury winidurkowe o śr.22mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 80	m		
			m	80,000	
				RAZEM	80,000
28 d.1	KNNR 5 0103-07	Rury winidurkowe o śr. 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 52	m		
			m	52,000	
				RAZEM	52,000
29 d.1	KNNR 5 0111-01	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże betonowe 36	m		
			m	36,000	
				RAZEM	36,000
30 d.1	KNNR 5 0301-12	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu betonowym 95	szt.		
			szt.	95,000	
				RAZEM	95,000
31 d.1	KNNR 5 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 95	szt.		
			szt.	95,000	
				RAZEM	95,000
32 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RH1 - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RH2 - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.1	KW	Rozbudowa rozdzielnicy RP - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RGS+SO - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy - złącza ZEK - wg schematu zasilania 4	szt.		
			szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
37 d.1	KW	Montaż rozdzielnicy RPV - wg schematu zasilania 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
38 d.1	KNNR 5 0406-02	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - ZG zestaw gniazd wtykowych łącznik 3-f (25-40)A 1x3-f/32A+PE, 2x1-f/16A+PE 7	szt. szt.	 7,000	
				RAZEM	7,000
39 d.1	KNNR 5 1203-04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce 88	szt.żył szt.żył	 88,000	
				RAZEM	88,000
40 d.1	KNNR 5 1203-10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce 70	szt.żył szt.żył	 70,000	
				RAZEM	70,000
41 d.1	KNNR 5 1203-10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce 5	szt.żył szt.żył	 5,000	
				RAZEM	5,000
42 d.1	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 8,2	m ³ m ³	 8,200	
				RAZEM	8,200
43 d.1	KNNR 5 1208-02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm 130	m m	 130,000	
				RAZEM	130,000
44 d.1	KNNR 5 0306-02	Przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej P/1 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
45 d.1	KNNR 5 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 12	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
46 d.1	KNNR 5 0306-03	Łączniki schodowe i krzyżowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
47 d.1	KNNR 5 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe 6	szt. szt.	 6,000	
				RAZEM	6,000
48 d.1	KNNR 5 0307-02	Łączniki świecznikowe bryzgoszczelne 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
49 d.1	KNNR 5 0303-02	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm2 - montaż pod tynkiem 12	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
50 d.1	KNNR 5 0303-10	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm2 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
51 d.1	KNNR 5 0308-03	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 19	szt. szt.	 19,000	
				RAZEM	19,000
52 d.1	KNNR 5 0308-02	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - hermetyczne 30	szt. szt.	 30,000	
				RAZEM	30,000
53 d.1	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 10	szt. szt.	 10,000	
				RAZEM	10,000
54 d.1	KNNR 5 0501-02	Oprawy oświetleniowe zawieszane (zwykłe) - świetłówkowa LED 2x20W IP65 32	kpl. kpl.	 32,000	
				RAZEM	32,000
55 d.1	KNNR 5 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa 60cm - LED 4x9W 18	kpl. kpl.	 18,000	
				RAZEM	18,000
56 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - LED ewakuacyjna z piktogramem MOD-3HDS-LED 4W "WYJŚCIE EWAKUACYJNE" 10	kpl. kpl.	 10,000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	10,000
57 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera hermetyczna z mikrofalowym czujnikiem ruchu 14	kpl. kpl.	 14,000	
				RAZEM	14,000
58 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera hermetyczna sufitowa typu KIRA DL-75B 2	kpl. kpl.	 2,000	
				RAZEM	2,000
59 d.1	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - plafoniera zwykła sufitowa typu KIRA DL-75 8	kpl. kpl.	 8,000	
				RAZEM	8,000
60 d.1	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe hermetyczne typu naświetlacz LED 10W, 6000lm, 4000K zewnętrzna 11	kpl. kpl.	 11,000	
				RAZEM	11,000
61 d.1	KNNR 5 0410-01	Wentylatory sufitowe lub ściennie 7	szt. szt.	 7,000	
				RAZEM	7,000
62 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne - przyciski wyłącznika głównego 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
63 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - GSWP 8	szt. szt.	 8,000	
				RAZEM	8,000
64 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - MSWP 6	szt. szt.	 6,000	
				RAZEM	6,000
65 d.1	KNNR 5 0606-04	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III - GSWP 13	szt. szt.	 13,000	
				RAZEM	13,000
66 d.1	KNNR 5 0202-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 50 mm ² układane w gotowych brzdach - GSWP 75	m m	 75,000	
				RAZEM	75,000
67 d.1	KNNR 5 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce 367	szt.żył szt.żył	 367,000	
				RAZEM	367,000
68 d.1	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 11	pomiar pomiar	 11,000	
				RAZEM	11,000
69 d.1	KNNR 5 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar) 60	pomiar pomiar	 60,000	
				RAZEM	60,000
70 d.1	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) 9	pomiar pomiar	 9,000	
				RAZEM	9,000
71 d.1	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 15	pomiar pomiar	 15,000	
				RAZEM	15,000
72 d.1	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 71	pomiar pomiar	 71,000	
				RAZEM	71,000
73 d.1	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 24	pomiar pomiar	 24,000	
				RAZEM	24,000
74 d.1	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 12	prób. prób.	 12,000	
				RAZEM	12,000
75 d.1	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		59	prób.	59,000	
				RAZEM	59,000
76 d.1	KNNR 5 1307-01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych	pomiar		
		5	pomiar	5,000	
				RAZEM	5,000
2 Instalacja odgromowa					
77 d.2	KNNR 5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³		
		92*0,8*0,4	m ³	29,440	
				RAZEM	29,440
78 d.2	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III	m		
		473+90	m	563,000	
				RAZEM	563,000
79 d.2	KNNR 5 0606-05	Uziomy ze stali profilowanej miedziane o długości 4.5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
80 d.2	KNNR 5 0611-11	Łączenie przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm	szt.		
		36	szt.	36,000	
				RAZEM	36,000
81 d.2	KNNR 5 0615-05	Iglice montowane na dachu z gotowymi kotwami - maszty odgromowe	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
82 d.2	KNNR 5 0611-11	Łączenie przewodów instalacji odgromowej z pręta o śr.do 10 mm na dachu	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
83 d.2	KNNR 5 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych pod dachówką - podłączenie części metalowych elementów dachu	m		
		55	m	55,000	
				RAZEM	55,000
84 d.2	KNNR 5 0614-02	Oslony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle	szt.		
		49	szt.	49,000	
				RAZEM	49,000
85 d.2	KNNR 5 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
86 d.2	KNNR-W 5-08 0404-01	Montaż skrzynek o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
87 d.2	KNNR 5 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej z bednarki o przekroju do 120 mm ² z drutem FeZn fi 8mm w skrzynce probierczej	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
88 d.2	KNNR 5 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
89 d.2	KNNR 5 1304-04	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
3 Linie kablowe zasilające i oświetlenie terenu					
90 d.3	KNNR 5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³		
		822*0,8*0,4	m ³	263,040	
				RAZEM	263,040
91 d.3	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		822*2	m	1 644,000	
				RAZEM	1 644,000
92 d.3	KNNR 5 0113-02	Rury ochronne APS110 dwudzielne na istn. kablach energetycznych i telekomunikacyjnych	m		
		45	m	45,000	
				RAZEM	45,000
93 d.3	KNNR 5 0113-01	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm	m		
		171	m	171,000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
94	KNNR 5	Układanie kabli YAKXS 4x16mm ² w rowach kablowych ręcznie	m	RAZEM	171,000
d.3	0707-02	251	m	251,000	
				RAZEM	251,000
95	KNNR 5	Układanie kabli w rurach i w fundamentach - YAKXS 4x16mm ²	m		
d.3	0713-03	171+68	m	239,000	
				RAZEM	239,000
96	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x10mm ²	m		
d.3	0707-02	wstakwa kablowa 40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
97	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 4x2,5mm ²	m		
d.3	0707-01	do przepompowni ścieków 12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
98	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x10mm ²	m		
d.3	0707-02	do złącz kamperów 115	m	115,000	
				RAZEM	115,000
99	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 5x25mm ²	m		
d.3	0707-04	od RH1 do RGS+SO 165	m	165,000	
				RAZEM	165,000
100	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YKY 4x35mm ²	m		
d.3	0707-04	od T2l do RH1 6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
101	KNNR 5	Zarobienie na suchu końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napię- cie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
d.3	0726-10	35	szt.	35,000	
				RAZEM	35,000
102	KNNR 5	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³		
d.3	0702-02	422*0,4*0,8	m ³	135,040	
				RAZEM	135,040
103	KNNR 5	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył		
d.3	1203-05	35*4	szt.żył	140,000	
				RAZEM	140,000
104	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 1 - opis słupów	szt.		
d.3	1001-01	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
105	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 2 - opis słupów	szt.		
d.3	1001-01	8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
106	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - Załącznik nr 3 - opis słupów	szt.		
d.3	1001-01	6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
107	KNNR 5	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 1 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
d.3	1004-02	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
108	KNNR 5	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 2 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
d.3	1004-02	8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
109	KNNR 5	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie kompletnych wg Załącznik nr 3 - opis opraw oświetleniowych	szt.		
d.3	1004-02	6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
110	KNNR 5	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 7 m	kpl. przew. kpl. przew.	18,000	
d.3	1003-02	4+8+6			
				RAZEM	18,000
111	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
d.3	1304-01	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
112 d.3	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 14	szt. szt.	 14,000	
				RAZEM	14,000
113 d.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	 1,000	
				RAZEM	1,000
114 d.3	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 17	pomiar pomiar	 17,000	
				RAZEM	17,000
115 d.3	KNNR 5 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.3	KNNR 5 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar) 4+8+5	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
117 d.3	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2	pomiar pomiar	 2,000	
				RAZEM	2,000
118 d.3	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 18	pomiar pomiar	 18,000	
				RAZEM	18,000
119 d.3	KW	Obsługa geodezyjna 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
120 d.3	KW	Odlączenie, załączenia napięcia 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
121 d.3	KNNR 2-02 1604-01	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wys.do 10 m 45*5	m ² m ²	 225,000	
				RAZEM	225,000
122 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - mocowanie, blachodachówka pion KLIK 18	szt. szt.	 18,000	
				RAZEM	18,000
123 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - mocowanie, blachodachówka 2 szt KLIK 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
124 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - klemy środkowe KLIK na panel 30-40mm 6kpl 23	szt. szt.	 23,000	
				RAZEM	23,000
125 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - klemy końcowe regulowane KLIK na panel 30-42,5mm 4 kpl. 23	szt. szt.	 23,000	
				RAZEM	23,000
126 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/2060 AL KLIK 22	szt. szt.	 22,000	
				RAZEM	22,000
127 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/3090 AL KLIK 40	szt. szt.	 40,000	
				RAZEM	40,000
128 d.3	KW	Montaż systemu mocować typu CORAB B-027 - szyna montażowa ryflowana SM- 30x50/3090 AL KLIK 40	szt. szt.	 40,000	
				RAZEM	40,000
129 d.3	KW	Montaż panela fotowoltaicznego typu Sunmodule Plus SW 250Wp Poly 80	szt. szt.	 80,000	
				RAZEM	80,000
130 d.3	KNNR 5 1105-01	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów 48	m m	 48,000	
				RAZEM	48,000

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli elektroenergetycznych wykonać ręcznie pod nadzorem pracownika RE Eik.

2. w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi zachować normatywne odległości zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

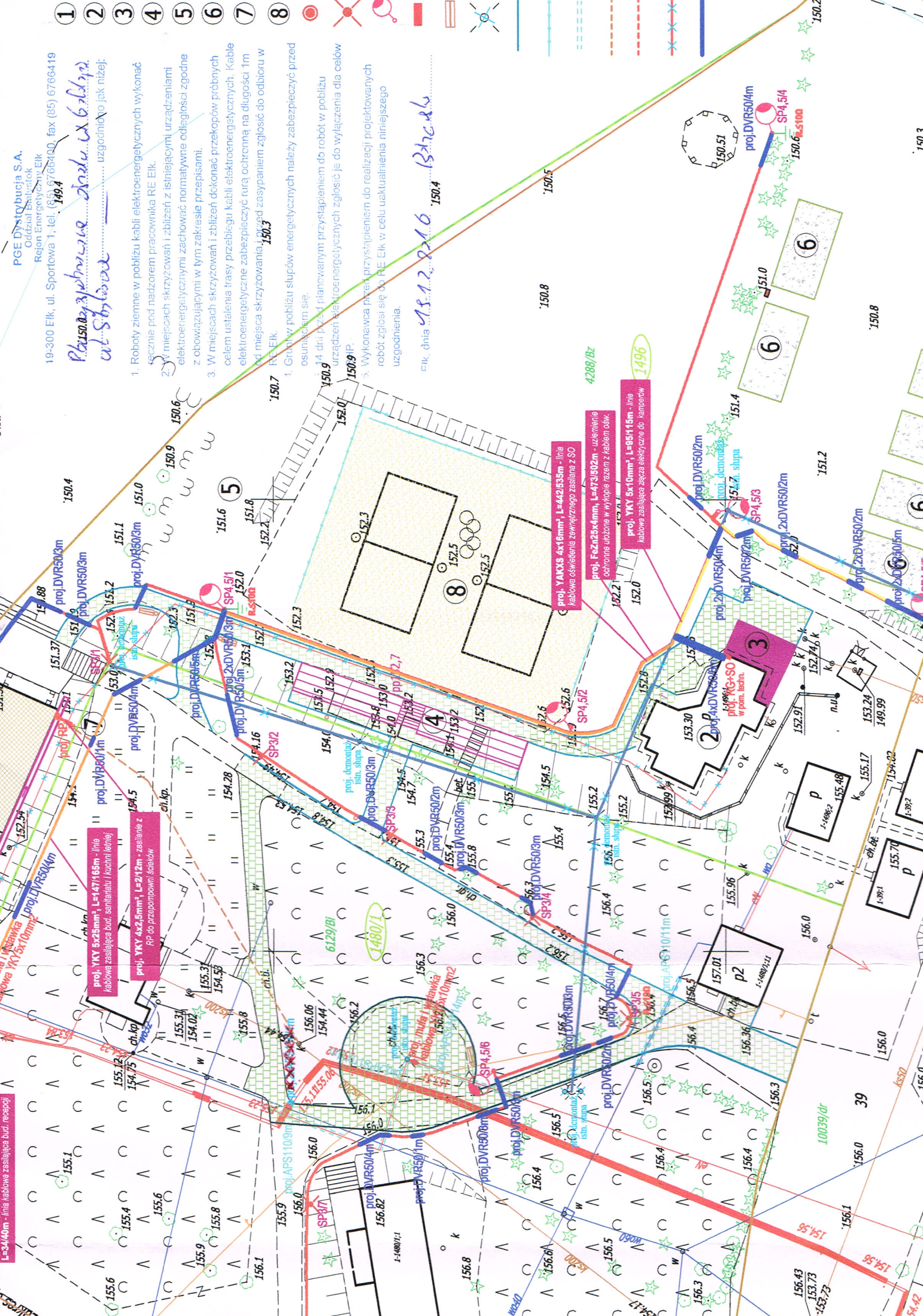
3. W miejscach skrzyżowań i zbieżń dokonac przekopow prubnych
celem ustalenia trasy przebiegu kabli elektroenergetycznych. Kable
elektroenergetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m
od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosic do odbioru w
Rz.Flik

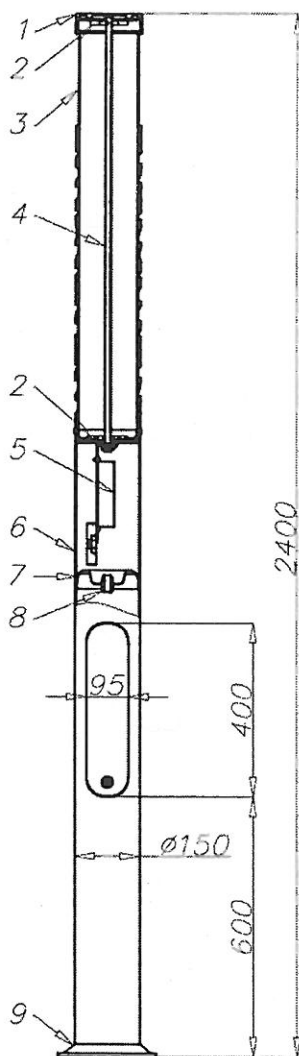
4. Gruntw pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.

14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych zgłoszic je do wyłączenia dla celów

b. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Elk w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

1504
1812216
Buck





1. Pokrywa
2. Moduł LED
3. Klosz
4. Stelaż
5. Zasilacz
6. Korpus z rury aluminiowej
7. Przekładka izolacyjna
8. Dławnica kablowa
9. Podstawa

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 12 kolorach
- opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard
- pakowanie: włóknina polipropylenowa / folia bąbelkowa

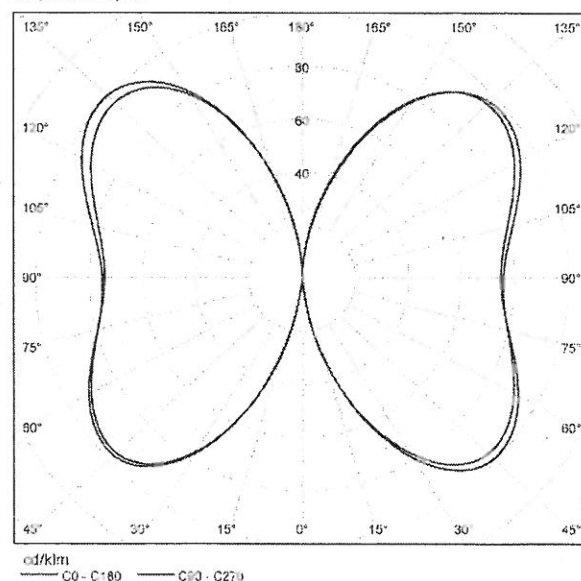
Dane techniczne

Nazwa	
Kod	
Temperatura barwowa światła [K]	5 000
Stopień ochrony IP	IP 65
Klasa izolacji	II
Moc diod LED [W]	32
Liczba diod	16
Typ zastosowanych diod	
Współczynnik oddawania barw CRI	>75
Czas pracy diod L70 [h]	>50 000
Napięcie zasilania [V]	120-277 AC
Częstotliwość napięcia zasilania [Hz]	50/60
Efektywność świetlna [lm/W]	41
Moc całkowita [W]	39
Strumień świetlny* [lm]	1 600
Prąd zasilania [mA]	700
Wysokość słupka [mm]	2 400
Srednica słupka D [mm]	150
Wymiar podstawy [mm]	224 x 224
Fundament / kosz zbrojeniowy	B-50 / Z-50
Materiał słupka	aluminiowa rura cylindryczna
Materiał klosza	PMMA
Kolor klosza	mrożony

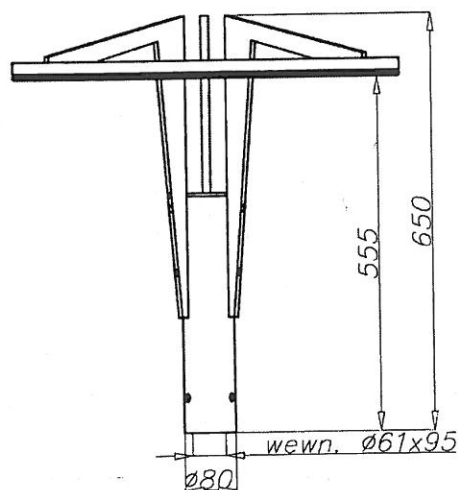
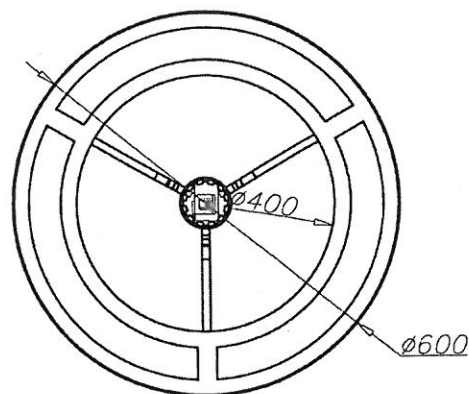
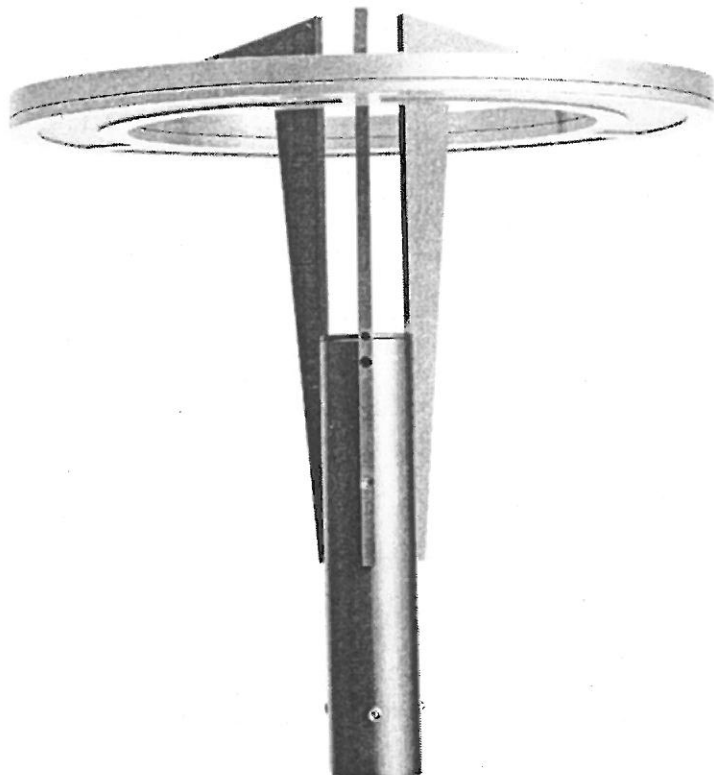
* ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3

Krzywa rozsyłu



Załącznik nr 2 – opis oprawy i słupa oświetleniowego (oznaczenie SP/3 – 8 kpl.)



Charakterystyka

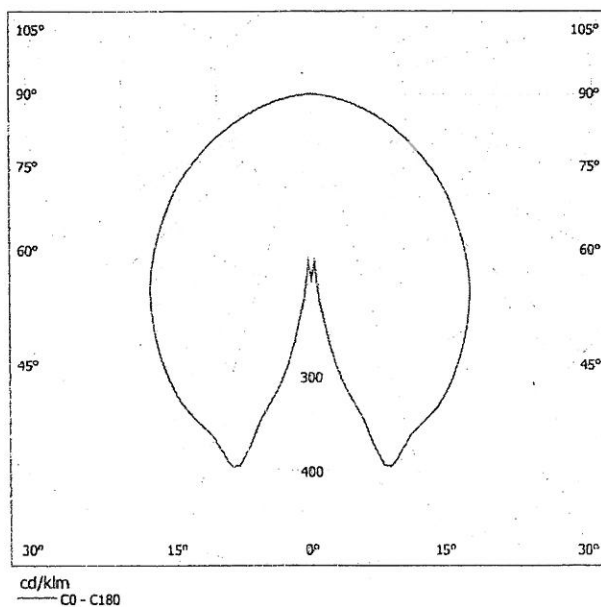
Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	120 - 277 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / grafitowy
Montaż	bezpośrednio na słupie z zakończeniem $\varnothing 60 \times 95$; zalecana wysokość montażu: od 5 do 7 m
Typ zastosowanych diod	
Czas pracy diod L90	>50 000h
Gwarancja	5 lat

Dane techniczne

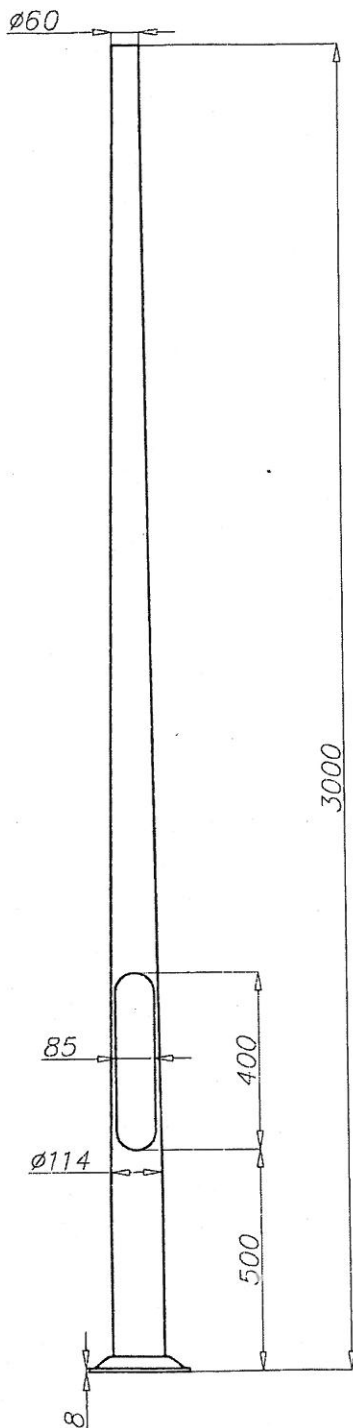
Typ oprawy	
Kod	
Temperatura barwowa światła [K]	5 000
Współczynnik oddawania barw CRI	75 ²⁾
Liczba diod	36
Prąd zasilania [mA]	650
Moc diod LED [W]	72
Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm]	9 000
Moc całkowita oprawy [W]	80
Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm]	5 900
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	74
Waga oprawy netto [kg]	13
Objętość jednostkowa [m ³]	0,25
Powierzchnia boczna [m ²]	0,095

- 1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%
2) tolerancja wartości wynosi +/- 2

Krzywa rozsyłu dla oprawy



- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
- Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08



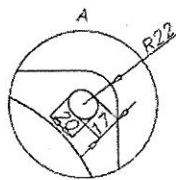
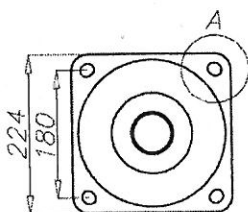
Dane techniczne

Typ słupa	
Kod produktu	
Wysokość słupa H [m]	3,0
Grubość ścianki słupa [mm]	3,0
Waga netto [kg]	8,3
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,067
Oprawy do montażu bezpośredniego na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-50 / Z-50
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	
Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych	4006 / 4007

Tabele wytrzymałościowe

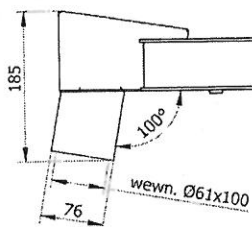
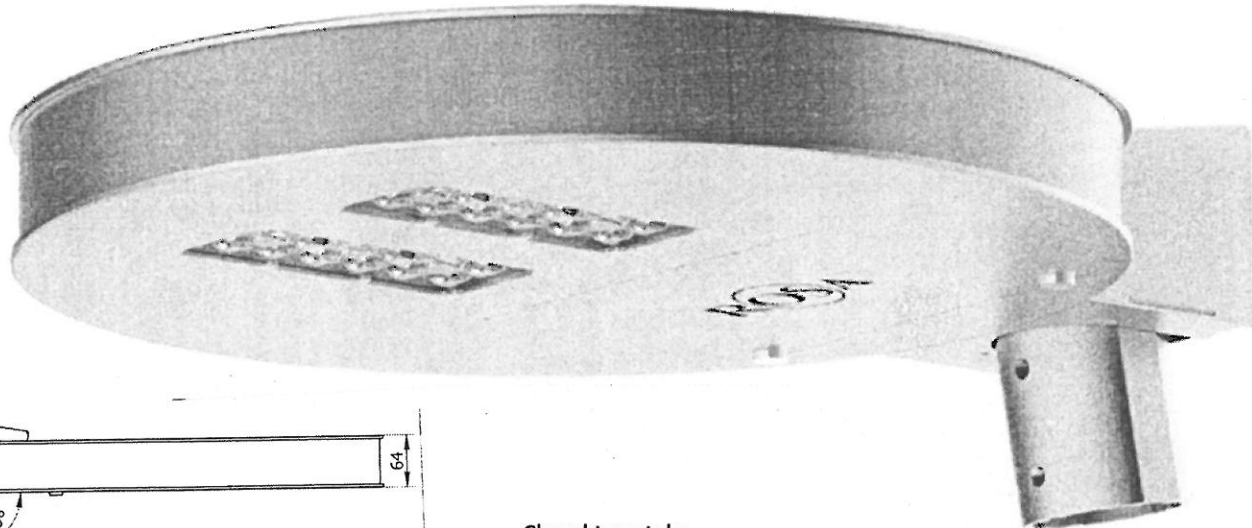
		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,96	0,81	0,6	0,55
WA-1	10	0,99	0,83	0,63	0,57
WA-2	10	0,72	0,6	0,43	0,38
WA-4	10	0,58	0,48	0,33	0,28
WA-8/1	10	0,47	0,38	0,26	0,23
WA-11/1	10	0,43	0,35	0,23	0,20
WA-14/1	10	0,47	0,38	0,26	0,23

		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m²] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
20		0,83	0,78	0,56	0,51



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wytłuszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

Załącznik nr 3 – opis oprawy i słupa oświetleniowego (oznaczenie SP/4,5 – 6 kpl.)



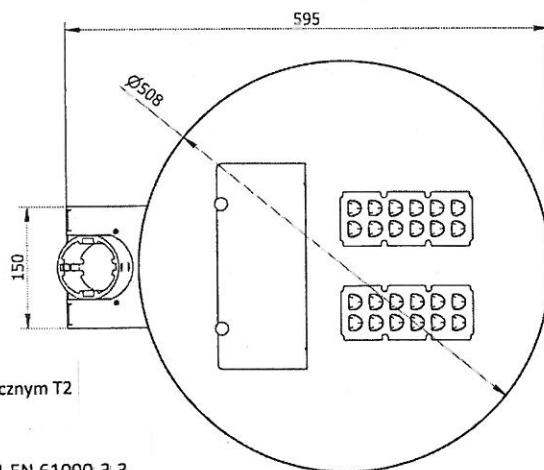
Dane techniczne

Typ oprawy		
Kod		
Temperatura barwowa światła [K]	5 000	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	75 ²⁾	>80
Współczynnik korekcyjny S/P	1,8	1,45
Liczba diod	24	
Prąd zasilania [mA]	850	
Moc diod LED [W]	60	
Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm]	8 650	8 050
Moc całkowita oprawy [W]	68	
Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm]	8 100	7 500
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	119	110
Waga oprawy netto [kg]	10,5	
Objętość jednostkowa [m ³]	0,099	
Powierzchnia boczna [m ²]	0,042	

- 1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%
 - 2) symbol wybranego układu optycznego np. 2141034/6/T2 to oprawa VEGA LED 72 z układem optycznym T2
 - 3) tolerancja wartości wynosi +/- 2
- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
 - Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
 - Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	220 - 240V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	46A / 250μs
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	DALI
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / grafit
Montaż	bezpośrednio na słupie zakończeniem Ø60x100; zalecana wysokość montażu: od 4,5 do 8 m
Układ optyczny	soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
Typ zastosowanych diod	
Czas pracy diod L90F10	>50 000h
Gwarancja	5 lat



Dopuszczalna ilość opraw

na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

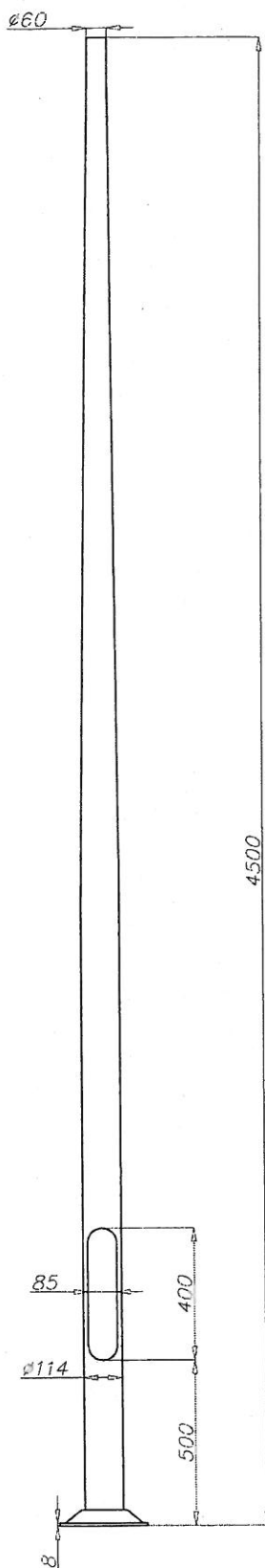
Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C								
		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
60W	Typ B	1	2	4	6	11	13	17
	Typ C	1	4	6	11	18	22	28

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL							
	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
60W	4	8	11	19	30	38	47

Oprawa

posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy— do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy—opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia,



Dane techniczne

Typ słupa	
Kod produktu	
Wysokość słupa H [m]	4,5
Grubość ścianki słupa [mm]	3
Waga netto [kg]	13,3
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,13
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-51 / Z-51
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311151 / 311251
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009

Tabele wytrzymałościowe

		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,39	0,31	0,19	0,16
WA-1	10	0,41	0,33	0,21	0,18
WA-2	10	0,28	0,21	x	x
WA-4	10	0,20	0,13	x	x
WA-8/1	10	0,18	x	x	x
WA-14/1	10	0,18	x	x	x

		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m ²] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
20		0,37	0,31	0,22	0,2

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

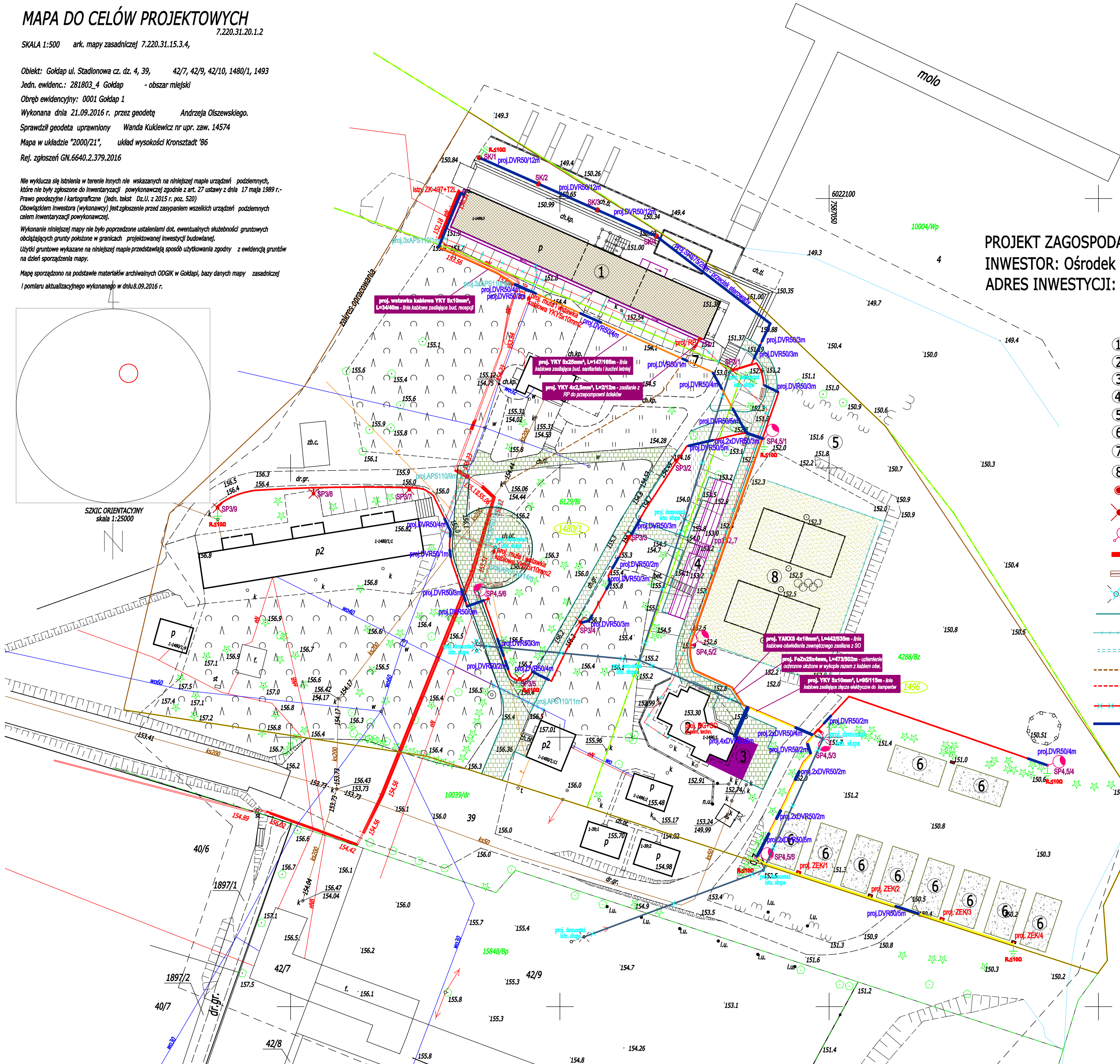
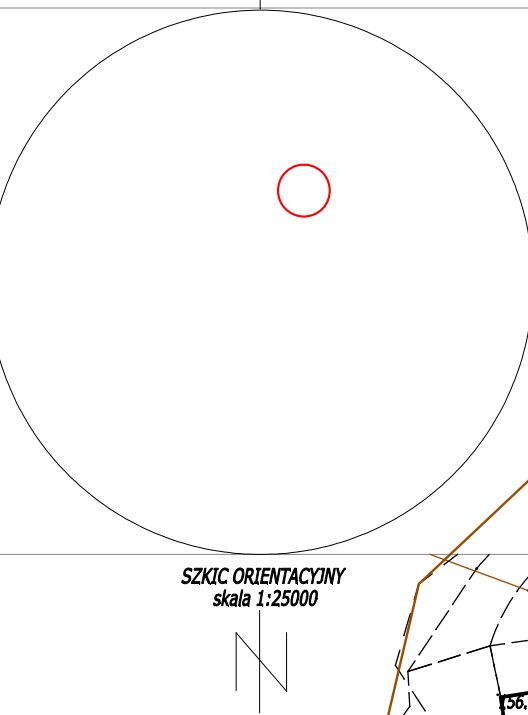
SKALA 1:500 ark. mapy zasadniczej 7.220.31.15.3.4, 7.220.31.20.1.2

Obiekt: Gokdap ul. Stadionowa cz. dz. 4, 39, 42/7, 42/9, 42/10, 1480/1, 1493
Jedn. ewidenc.: 281803_4 Gokdap - obszar miejski
Obręb ewidencyjny: 0001 Gokdap 1
Wykonana dnia 21.09.2016 r. przez geodetę Andrzeja Olszewskiego.
Sprawdził geodeta uprawniony Wanda Kukiewicz nr upr. zaw. 14574
Mapa w układzie "2000/21", układ wysokości Kronsztadt '86
Rej. zgłoszeń GN.6640.2.379.2016

Nie wykucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (jedn. tekst Dz.U. z 2015 r. poz. 520)
Obowiązkiem inwestora (wykonawcy) jest zgłoszenie przed zasypaniem wszelkich urządzeń podziemnych celem inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dot. ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
Uzyski grunty wykazane na niniejszej mapie przedstawiają sposób użytkowania zgodny z ewidencją gruntów na dzień sporządzenia mapy.

Mapę sporządzono na podstawie materiałów archiwalnych ODGIK w Gokdapi, bazy danych mapy zasadniczej i pomiaru aktualizacyjnego wykonanego w dniu 8.09.2016 r.



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500
INWESTOR: Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gokdapi, ul. Stadionowa 5A
ADRES INWESTYCJI: 19-500 Gokdap, ul. Stadinowa 12, dz. nr geod. 1480/1 i 1496

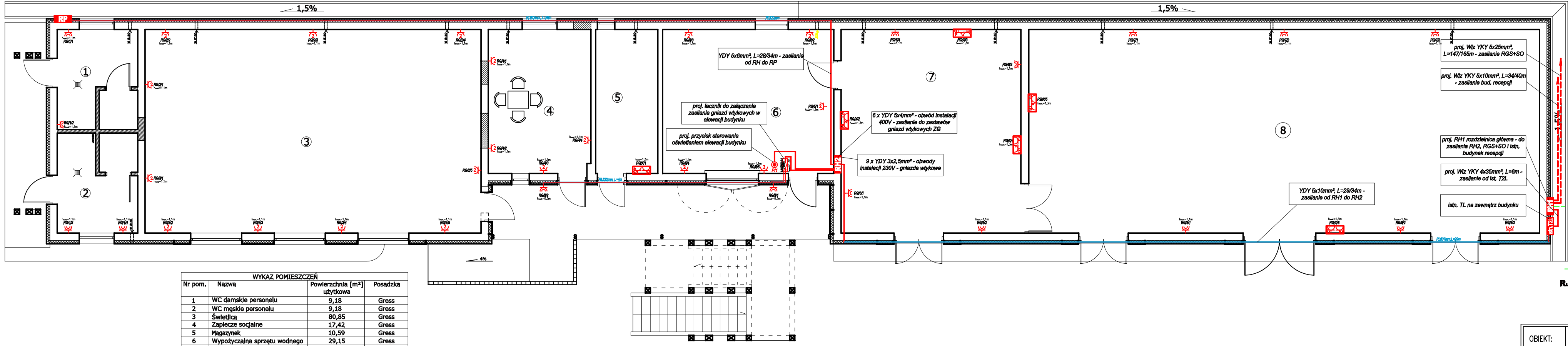
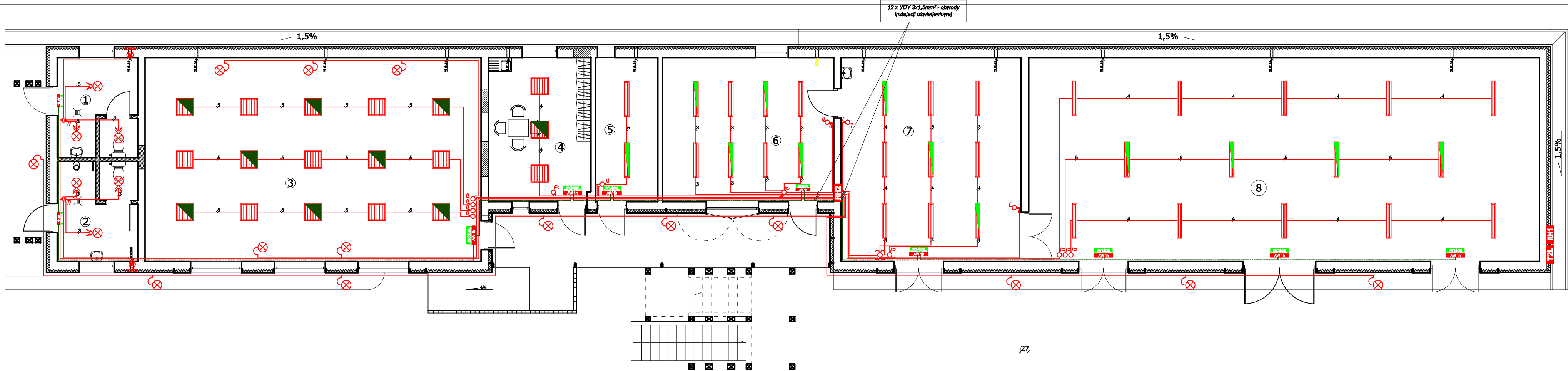
LEGENDA:

- 1 ISTNIEJĄCY BUDYNEK HANGARU
- 2 BUDYNEK SANITARIATU DO PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY
- 3 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - KUCHNIA LETNIA
- 4 PROJEKTOWANA TRYBUNA ZEWNĘTRZNA
- 5 PROJEKTOWANY PLAC ZABAW
- 6 PROJEKTOWANE STANOWISKA CARAVANINGOWE
- 7 PROJEKTOWANA PRZYDOMOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW
- 8 ISTNIEJĄCE BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ
- PROJEKTOWANE OŚWIETLLENIE KOLUMNOWE H=2,4m - ozn. SK/x - 4 kpl.
- ✕ PROJEKTOWANE OŚWIETLLENIE PARKOWE H=3m - ozn. SP3/x - 9 kpl.
- PROJEKTOWANE OŚWIETLLENIE PARKOWE H=4,5m - ozn. SP4,5/x - 5 kpl.
- PROJEKTOWANE ZŁĄCZA KABLOWE DLA KAMPERÓW ozn. ZEK/x - 4 kpl.
- PROJEKTOWANE ŁAWKI PARKOWE BETON-DREWNO
- ✕ ISTN. SŁUPY OŚWIETLNIOWE DO DEMONTAŻU - 8 kpl.
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE CHODNIKOWE 6x20
- PROJEKTOWANE PIŁKOCHWYTY NA SŁUPACH H=5m
- PROJEKTOWANA RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA APS 110mm na istn. kablach
- - - - - PROJ. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ wg proj. branżowego
- - - - - PROJ. SIECI ELEKTRYCZNE
- ISTN. KABELE DO DEMONTAŻU do demontażu
- PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE DVR 50mm na proj. kablach

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
KLASYFIKACJA GRUNTÓW
Andrzej Olszewski
19-500 Gokdap, Osiedle Młodych 7/23
Pracownia: ul. Zeromskiego 8A
tel. 602 115 439; (87) 615 30 52
REGON 364842754; NIP 847-119-77-56

GEODETA
inż. Andrzej Olszewski
GEODETA UPRAWNIONY
nr upr. zaw. 14574
Wanda Kukiewicz
19-500 Gokdap, ul. Rzymonta 15
tel./87 615 08 80

OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOKDAP		
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496	SKALA:	1:500
INWESTOR:	gmina Gokdap	NR RYS:	E-1
NAZWA RYSUNKU:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gokdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gokdap	DATA:	grudzień 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92		
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz		



WYKAZ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m²] użytkowa	Posadzka
1	WC damskie personelu	9,18	Gress
2	WC męskie personelu	9,18	Gress
3	Świetlica	80,85	Gress
4	Zaplecze socjalne	17,42	Gress
5	Magazyn	10,59	Gress
6	Wypożyczalnia sprzętu wodnego	29,15	Gress
7	Warsztat szubtniczy	43,26	Gress
8	Magazyn sprzętu wodnego	122,92	Gress
Razem		322,55	

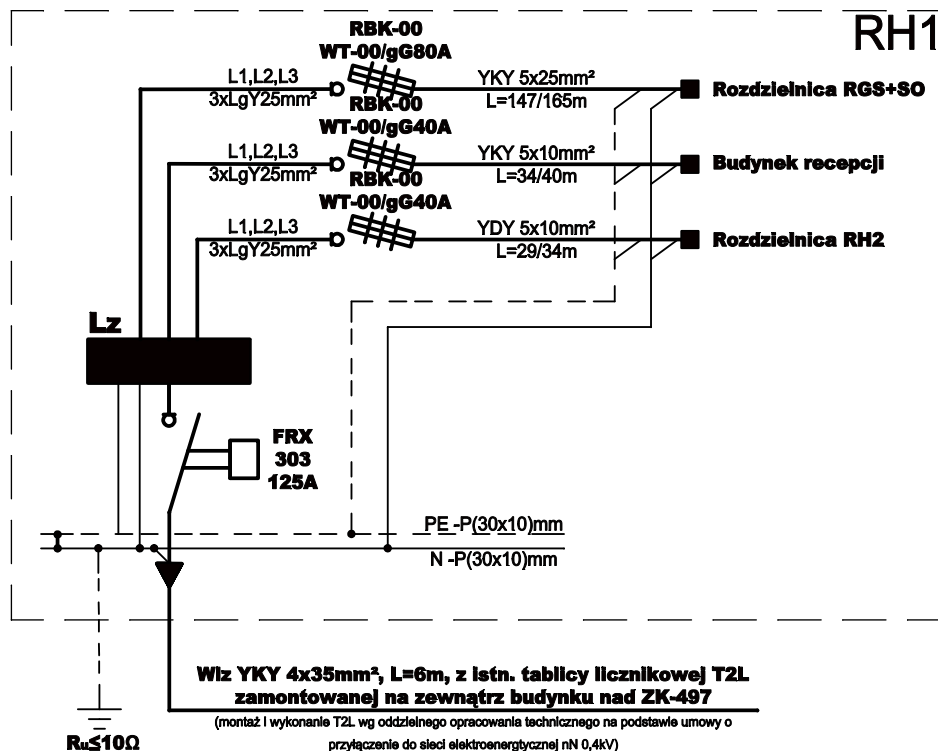
OPIS OZNACZEŃ I SYBOLI GRAFICZNYCH URZĄDZEŃ I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH	
	oprawa świetłowa 4 x LED 9W z rastrem, natynkowa
	oprawa świetłowa 4 x LED 9W z rastrem, natynkowa z modulem awaryjnym min 1h
	oprawa świetłowa 2 x LED 20W, natynkowa, hermetyczna z kłosem
	oprawa świetłowa 2 x LED 20W, natynkowa, hermetyczna z kłosem i modulem awaryjnym min 1h
	oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, kłosek z modulem awaryjnym min. 1h, z piktogramem ewakuacyjnym, montaż natynkowy nad wyjściem
	oprawa oświetleniowa sufitowa, źródło światła LED 10W/E27 - plafondiera sufitowa zwykła lub plafondiera sufitowa hermetyczna z mikrofalowym czujnikiem ruchu
	oprawa oświetleniowa ścienna, źródło światła LED 6W/E14
	gniazdo wtykowe 230V pt w wykonaniu podwójnym z kółkiem ochronnym PE
	gniazdo wtykowe 230V pt z kółkiem ochronnym PE, podwójne, hermetyczne IP44
	łącznik oświetleniowy pt, jednoobiegowy, zwykły lub hermetyczny IP44, montaż od posadzki, h=1,4m
	łącznik oświetleniowy pt, świecznikowy lub schodowy, zwykły lub hermetyczny IP44, montaż od posadzki, h=1,4m
	przycisk sterowania oświetleniem elewacji budynku
	łącznik 1-4/25A 0-1 - załączanie zasilanie do gniazd wtykowych na zewnątrz budynku
	zestaw gniazd wtykowych: 1 x 3-4/16A+PE + 2 x 1-4/32A+PE wraz z łącznikiem 400V (25-40)A, 0-1
	wentylator w sanitariatach

OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: 1:100
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-2
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA	
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	
		DATA: październik 2016r.

SCHEMAT ZASILANIA

**Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie pracy sieci: TN-C-S**

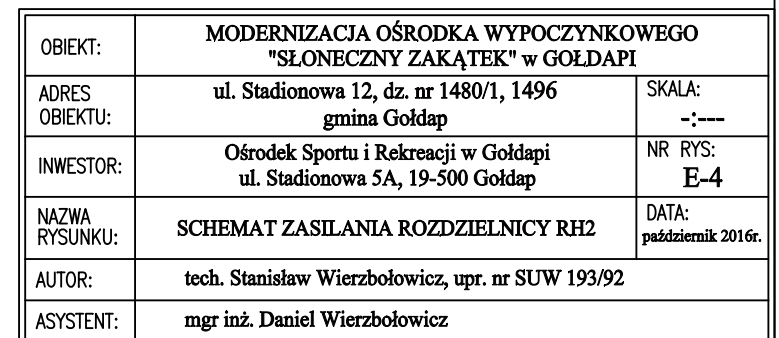
Rozdzielnica główna obiektu - obudowa z estroduru, wym.
(800x600x250)mm, montaż na fundamencie kablowym
prefabrykowanym, aparaty i urządzenia wewnątrz zamontować na
płyce izolacyjnej za osłoną z plexi, montaż przy istn. ZK-497



OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAPI	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:-
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-3
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RH1	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbowski, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbowski	

Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci: TN-C-S

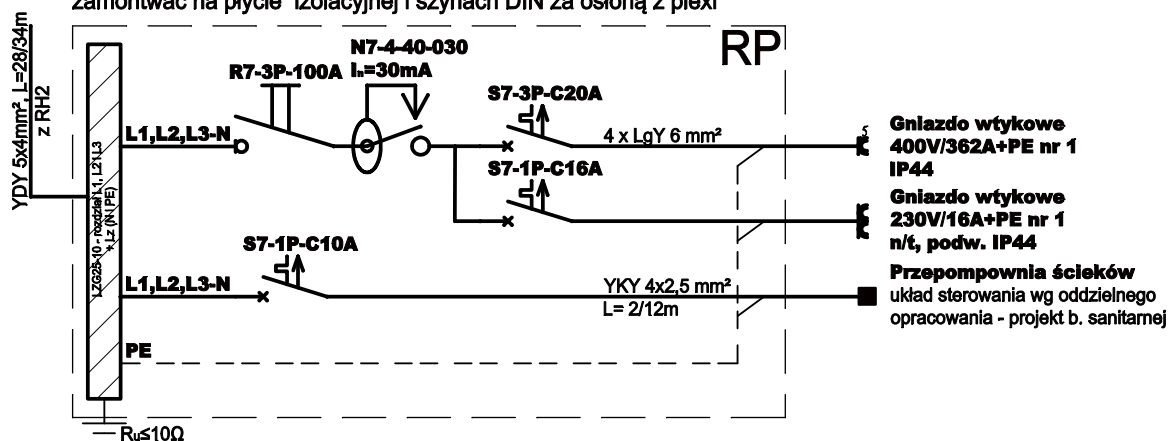
Obwody oświetleniowe, p/t, 24 moduły



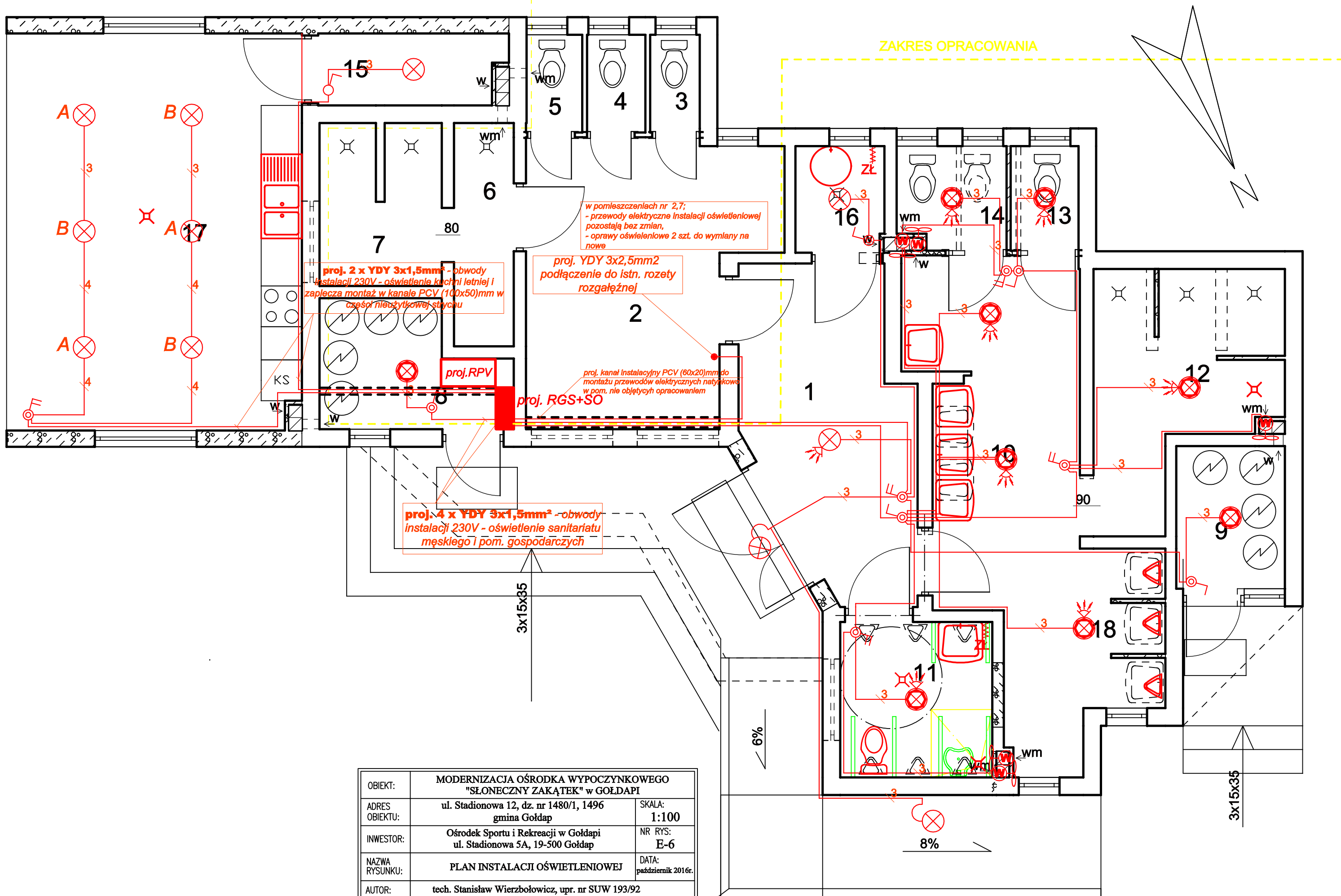
SCHEMAT ZASILANIA

**Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie pracy sieci: TN-C-S**

Złącza kablowe do zasilania kamperów - ZEK/x - obudowa z estroduru, wym. (400x400x250)mm, montaż na fundamencie kablowym prefabrykowanym, aparaty i urządzenia wewnątrz zamontować na płycie izolacyjnej i szynach DIN za osłoną z plexi



OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAPI	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:-
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-5
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RP	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbowski, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbowski	



OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: 1:100
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-6
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	

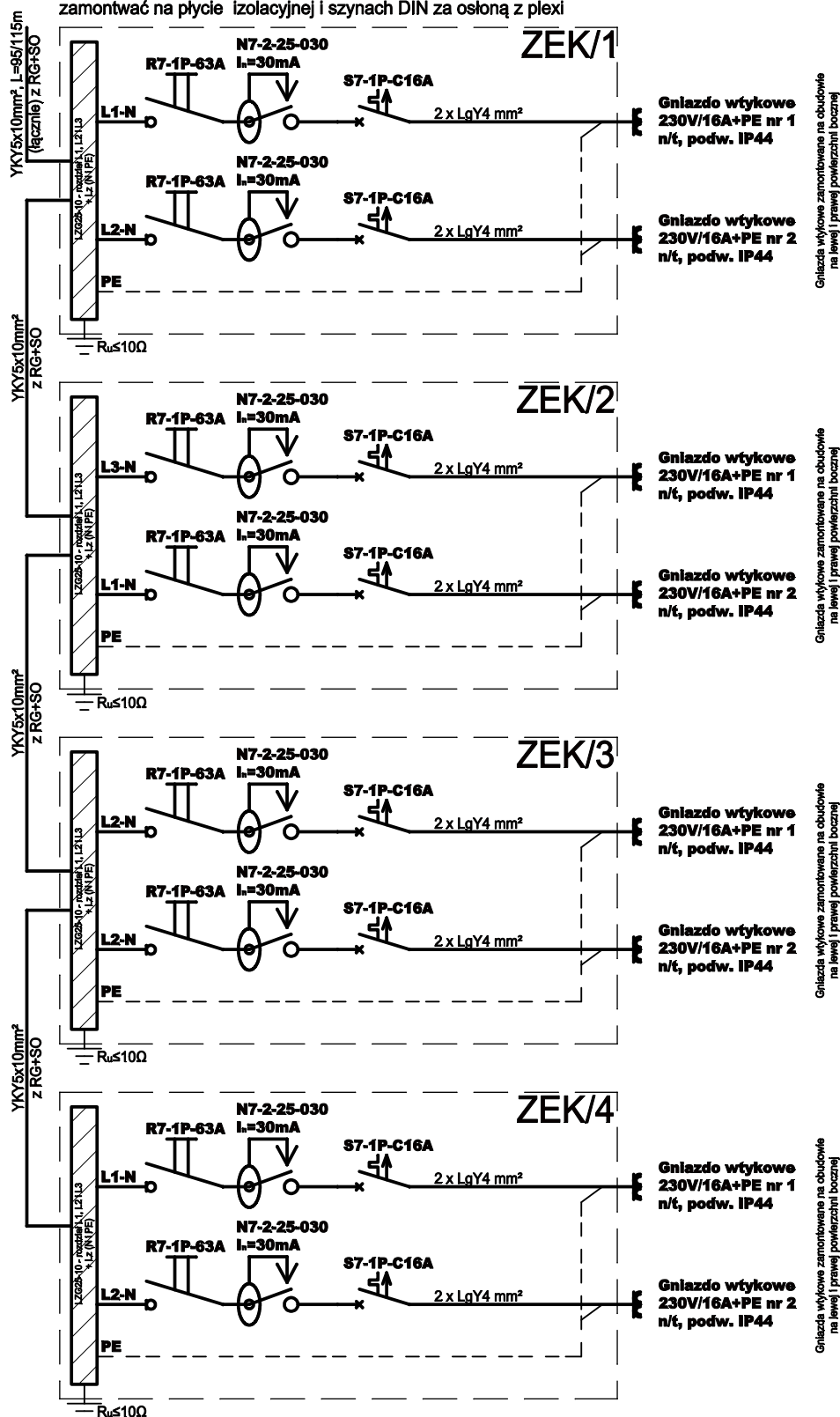
**Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie pracy sieci: TN-C-S**

[illegible]

OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAPI	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:-
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-8
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICZY RGS+SO	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	

Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci: TN-C-S

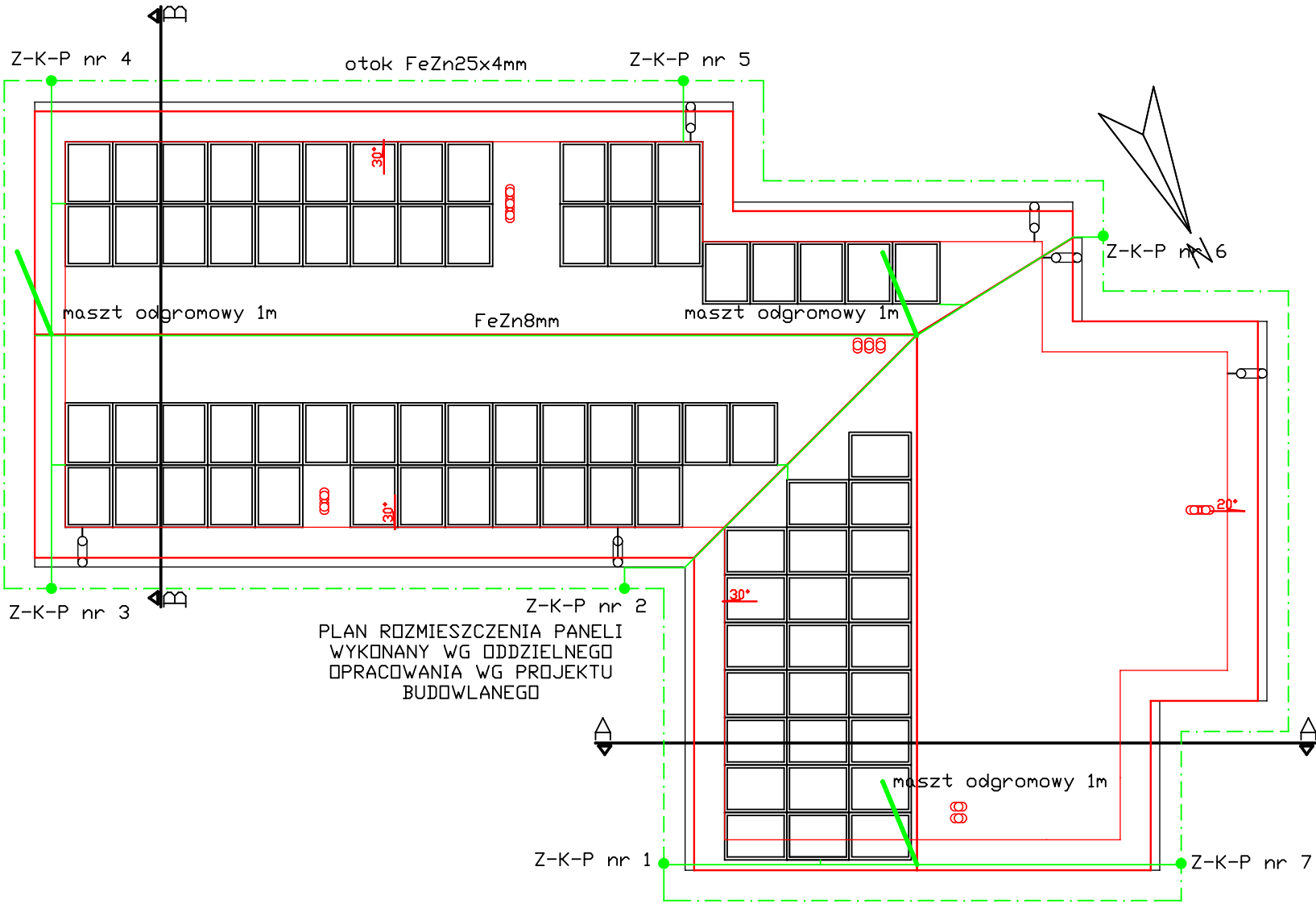
Złącza kablowe do zasilania kamperów - ZEK/x - obudowa z estrodruru, wym. (400x250x250)mm, montaż na fundamencie kablowym prefabrykowanym, aparaty i urządzenia wewnątrz zamontować na płycie izolacyjnej i szynach DIN za osłoną z plexi



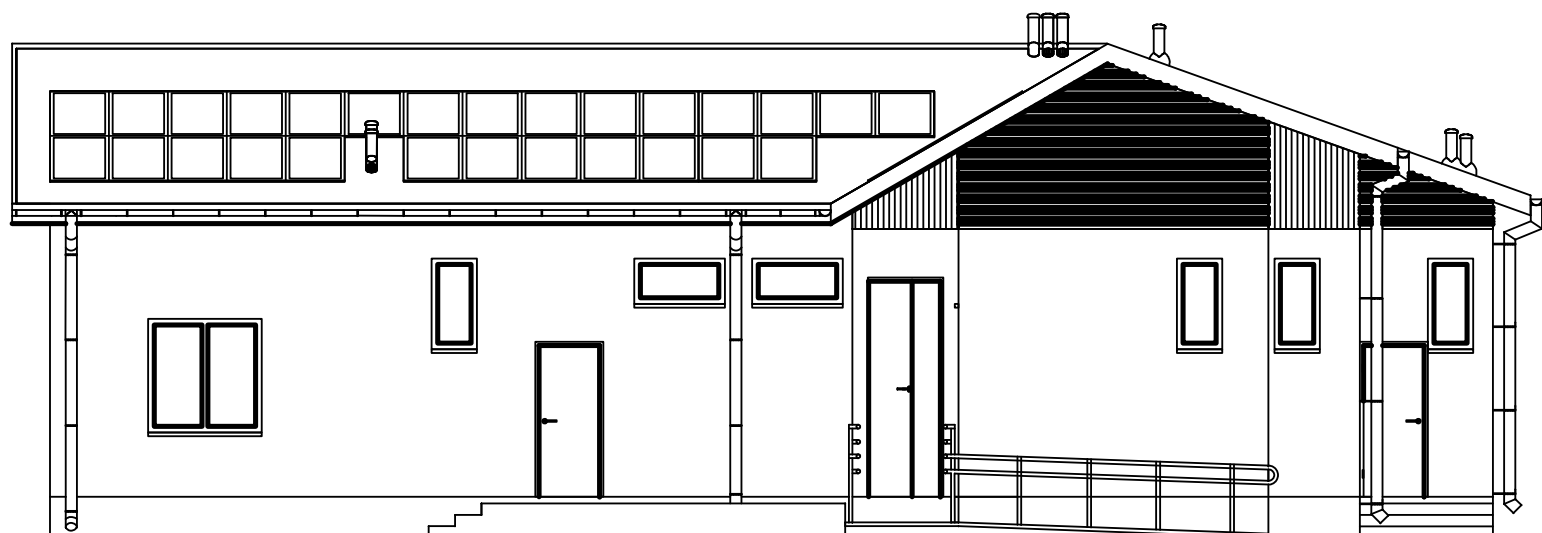
OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAPU	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:---
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-9
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ZŁĄCZ KABLOWYCH DO ZASILANIA KAMPERÓW	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	

Wykaz pomieszczeń : PARTER

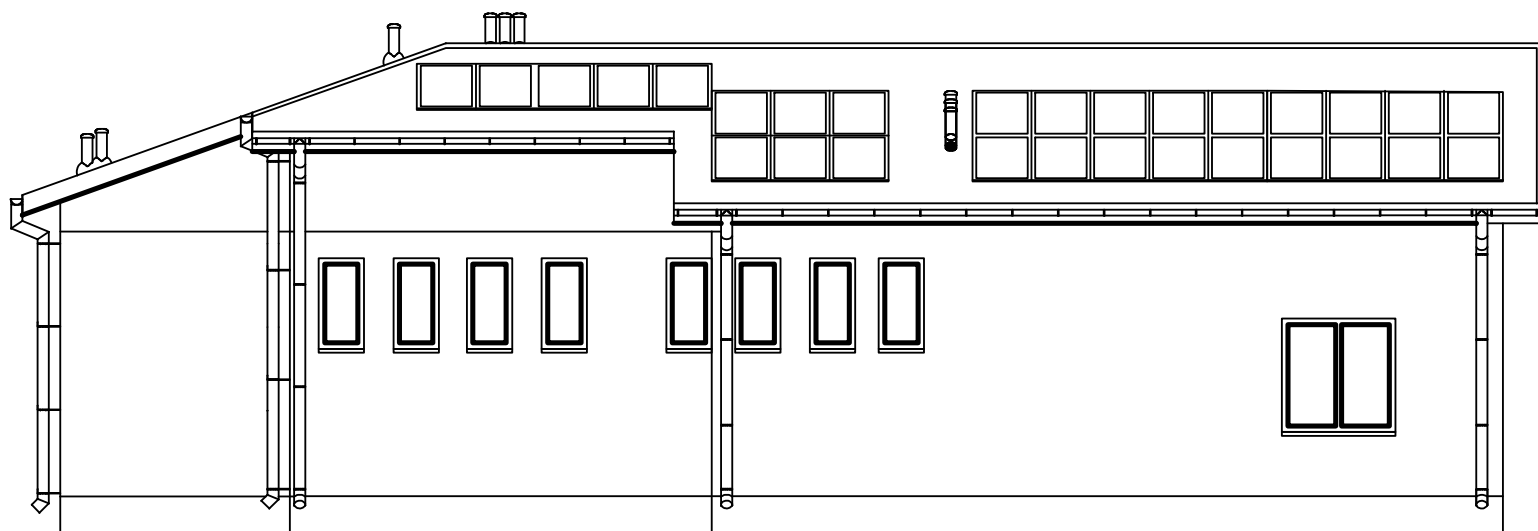
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. rzeczywista	Kubatura	Posadzka
1	Hol wej\U+015	10.54 m²	10.54 m²	34.27 m³	Terakota
2	Umywalnie	13.73 m²	13.73 m²	44.66 m³	Terakota
3	WC	1.05 m²	1.05 m²	3.42 m³	Terakota
4	WC	1.24 m²	1.24 m²	4.03 m³	Terakota
5	WC	1.18 m²	1.18 m²	3.85 m³	Terakota
6	Prysznice	2.90 m²	2.90 m²	9.42 m³	Terakota
7	Prysznice	4.17 m²	4.17 m²	13.56 m³	Terakota
8	Pomieszczenie techniczne	4.58 m²	4.58 m²	14.89 m³	Terakota
9	Pomieszczenie techniczne	3.36 m²	3.36 m²	10.93 m³	Terakota
10	Umywalnie	11.53 m²	11.53 m²	37.51 m³	Terakota
11	Łazienka z WC dla osoby niepełnosprawnej	5.13 m²	5.13 m²	16.68 m³	Terakota
12	Prysznice	8.22 m²	8.22 m²	26.75 m³	Terakota
13	WC	1.54 m²	1.54 m²	5.01 m³	Terakota
14	WC	2.38 m²	2.38 m²	7.76 m³	Terakota
15	Magazynek sprzętu kuchennego	2.82 m²	2.82 m²	9.87 m³	Terakota
16	Składowik porządkowy	2.04 m²	2.04 m²	6.63 m³	Terakota
17	Kuchnia	25.34 m²	25.34 m²	88.68 m³	Terakota
18	Pisuary	6.12 m²	6.12 m²	19.91 m³	Terakota
Razem		107.87 m²	107.87 m²	357.83 m³	



OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: 1:100
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-10
NAZWA RYSUNKU:	PLAN INSTALACJI UZIEMIĄCEJ ODGROMOWEJ - RZUT Z GÓRY	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	

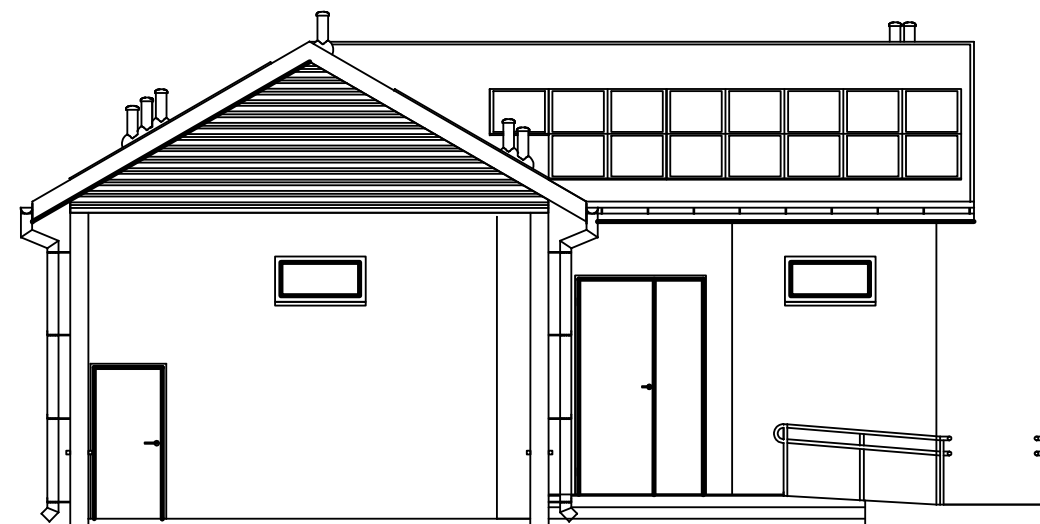


ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:100

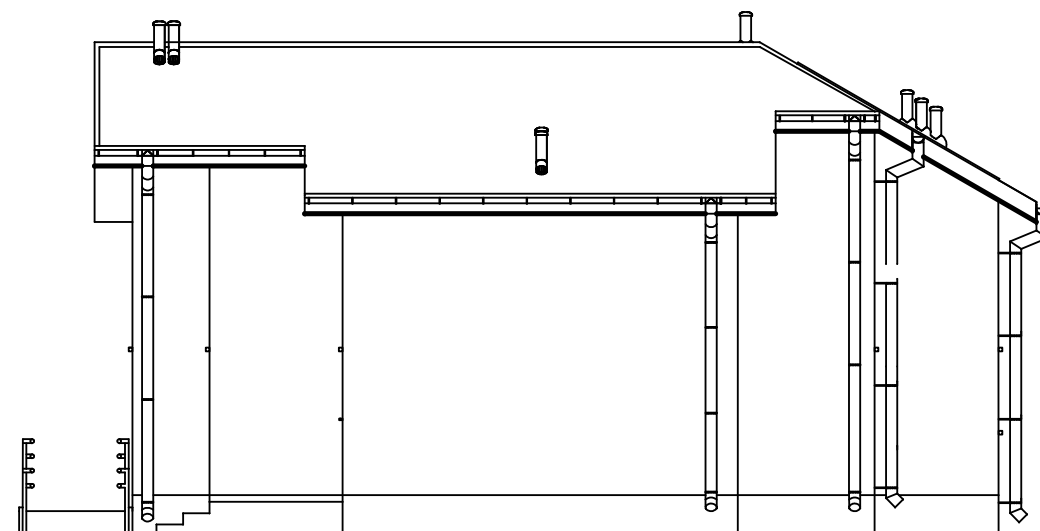


ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:100

PLAN ROZMIESZCZENIA PANELI WYKONANY WG
ODDZIELNEGO OPRACOWANIA WG PROJEKTU
BUDOWLANEGO



ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:100

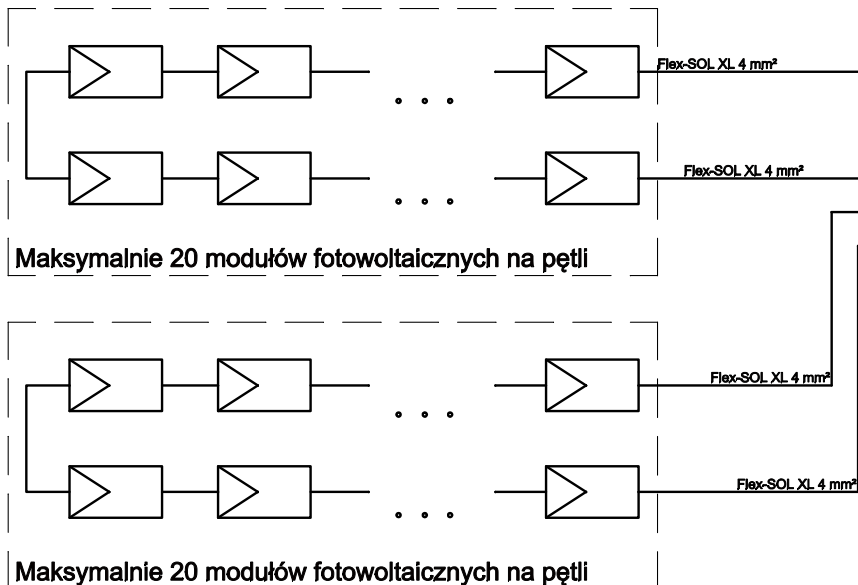
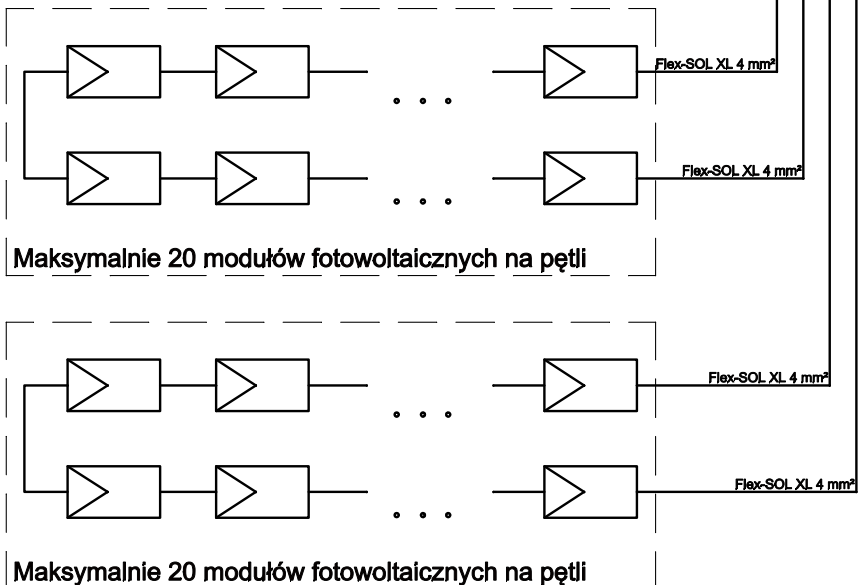
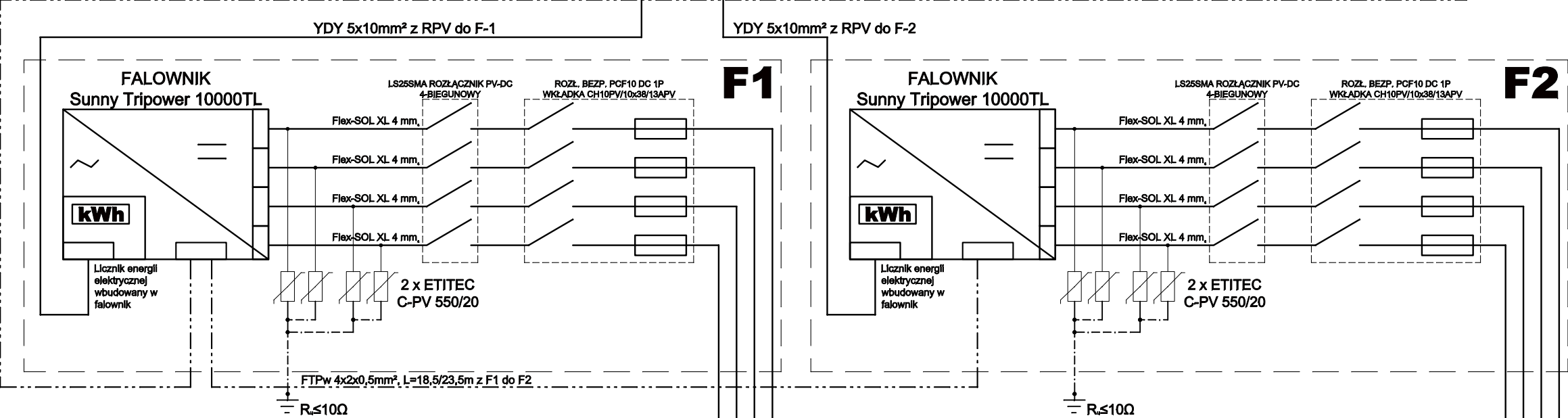
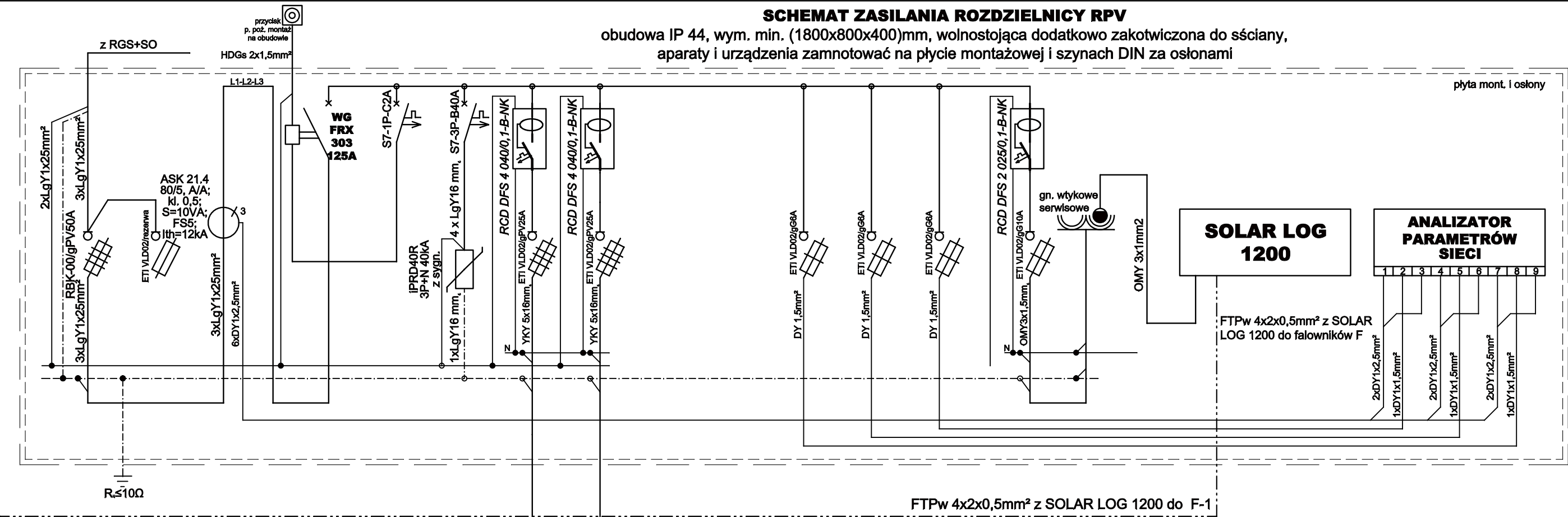


ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:100

OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, gmina Gołdap	SKALA: 1:100
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-11
NAZWA RYSUNKU:	PLAN RZMIESZCZENIA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH - RZUT ELEWACJI	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	

SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RPV

obudowa IP 44, wym. min. (1800x800x400)mm, wolnostojąca dodatkowo zakotwiczona do ściany, aparaty i urządzenia zamontować na płycie montażowej i szynach DIN za osłonami

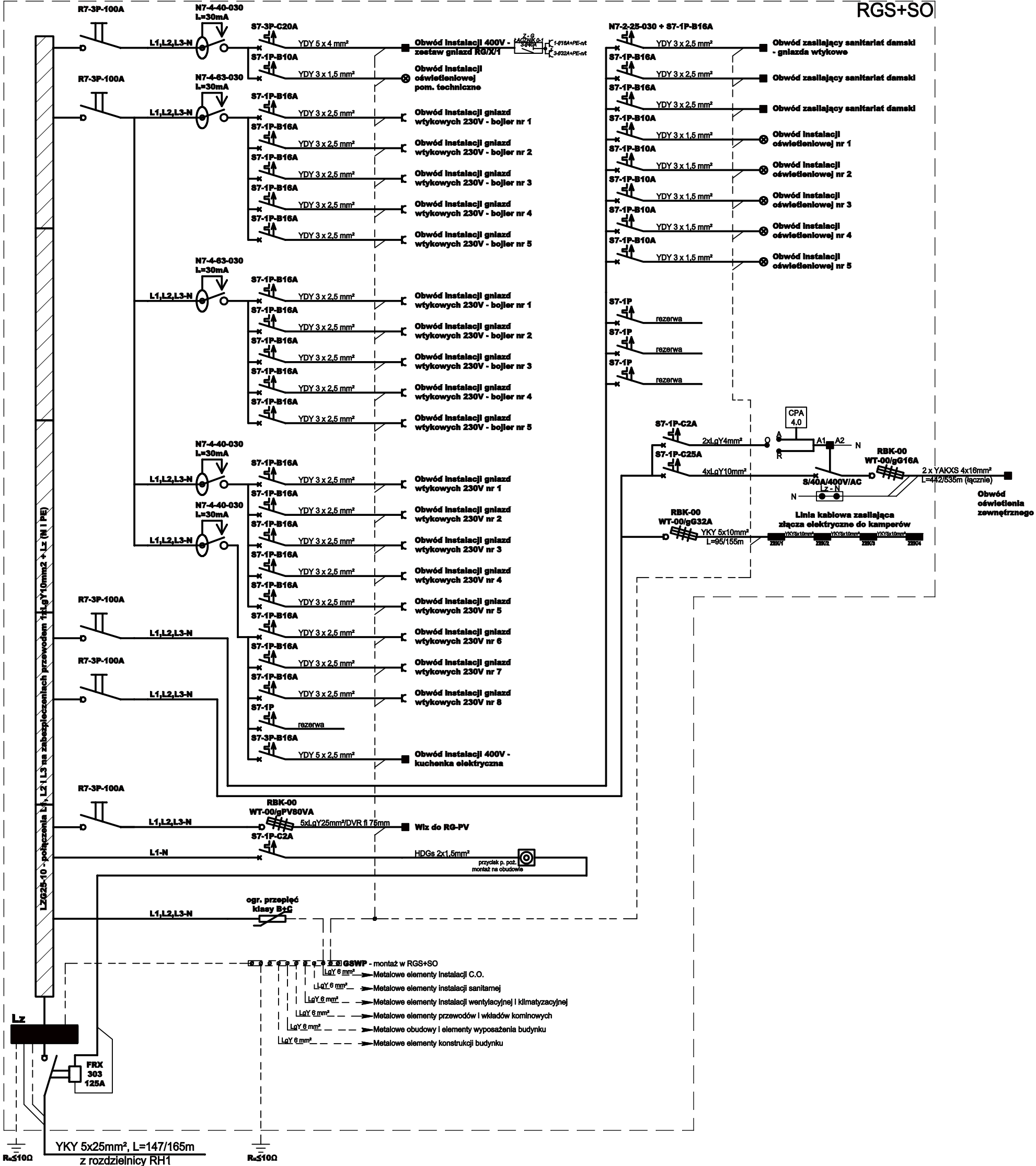


OBIĘKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIĘKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:-
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-12
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RPV	DATA: październik 2016r.
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbowski, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbowski	

SCHEMAT ZASILANIA

Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie pracy sieci: TN-C-S

Rozdzielnica RG+SO - rozdzielnica główna budynku sanitariatu i kuchni leteniej wraz z szafką oświetleniową SO,
wg schematu zasilania, podwójna obudowa z estroduru o wym. 2x(1800x800x400)mm, montaż na
prefabrykowanym fundamencie kablowym w posadzce + kotwienie do ściany, urządzenia wewnątrz zamontować
na izolacyjnej płycie montażowej i szynach DIN



OBIEKT:	MODERNIZACJA OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO "SŁONECZNY ZAKĄTEK" w GOŁDAP	
ADRES OBIEKTU:	ul. Stadionowa 12, dz. nr 1480/1, 1496 gmina Gołdap	SKALA: -:-
INWESTOR:	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Gołdapi ul. Stadionowa 5A, 19-500 Gołdap	NR RYS: E-8
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RGS+SO	
AUTOR:	tech. Stanisław Wierzbolowicz, upr. nr SUW 193/92	
ASYSTENT:	mgr inż. Daniel Wierzbolowicz	
		DATA: październik 2016r.