

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE - ETAP III B
ADRES INWESTYCJI:	47-400 RACIBÓRZ, ul. Rybnicka 125 jednostka ewidencyjna: Racibórz, obręb: Brzezcie, dz. nr 928/673
ZAMAWIAJĄCY:	ZAKŁAD ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW SP. Z O.O. 47-400 Racibórz, ul. Rybnicka 125
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTÓW PROFIM S.C. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5
KATEGORIA OBIEKTU:	XXII
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE

IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Robert GLIŚNIK nr upr. SLK/3359/PWOE/10	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Artur BOZIGÓRSKI nr upr. 26/02	

Racibórz, październik 2018r

Egz. **1** / 5

NR PROJEKTU 1341 B.3/09/2017

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY	5
OPIS TECHNICZNY	10
1 Podstawa opracowania	10
2 Przedmiot opracowania	10
3 Cel i zakres opracowania	10
4 Powiązane etapy realizacji	11
5 Stan istniejący	11
6 Stan projektowany	12
6.1 Zewnętrzne instalacje elektryczne	12
6.2 Układanie linii kablowej nN	12
6.3 Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku administracji	13
6.4 Rozdział energii w budynku administracji	13
6.4.1 Rozdzielnica główna	13
6.4.2 Tablicę bezpiecznikową TB1	14
6.4.3 Instalacja gniazd wtykowych 230/400V	14
6.4.4 Instalacja oświetlenia podstawowego	15
6.4.5 Instalacja oświetlenia awaryjnego	15
6.4.6 Zasilanie urządzeń	16
6.4.7 Rozprowadzenie instalacji elektrycznych	16
6.4.8 Instalacja uziemienia	17
6.4.9 Instalacja odgromowa	18
6.4.10 Ochrona przeciwporażeniowa	18
6.4.11 Ochrona przeciwprzebieciowa	18
6.5 Wewnętrzne instalacje elektryczne kontenera sanitarnego	19
6.5.1 Rozdział energii w kontenerze sanitarnym	19
6.5.2 Kontener – wytyczne elektryczne	20
6.5.3 Instalacja uziemienia kontenera	20
6.5.4 Ochrona przeciwporażeniowa	20

6.5.5	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	21
6.6	Instalacje słaboprądowe.....	22
6.6.1	Sieć strukturalna LAN oraz sieć telekomunikacyjna.	22
6.6.2	Instalacja CCTV	25
6.6.3	Instalacja Systemu Sygnalizacji Napadu i Włamania (SNIW) oraz kontroli dostępu (KD)	27
7	Uwagi ogólne	31
7.1	Certyfikacja	31
7.2	Charakterystyka ekologiczna.....	31
7.3	Zagadnienia i przepisy BHP.	31
7.4	Klauzula wykonalności.	32
7.5	Odbiór robot.	32
8	Bilans mocy.....	34
9	Obliczenia techniczne	35
9.1	Obliczenia dla kabla zasilającego RGB	35
9.2	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	36
10	Rysunki techniczne.....	38
Instalacje silnoprądowe		
E-1	Projekt zagospodarowania terenu	39
E-2.1	Bud. administracyjny - instalacja gniazd oraz zasilania urządzeń - rzut parteru	40
E-2.2	Bud. administracyjny - instalacja gniazd oraz zasilania urządzeń - rzut piwnic	41
E-3.1	Bud. administracyjny - instalacja oświetlenia - rzut parteru	42
E-3.2	Bud. administracyjny - instalacja oświetlenia - rzut piwnic	43
E-4	Bud. administracyjny – trasy kablowe - rzut piwnic	44
E-5	Bud. administracyjny – instalacja uziemienia	45
E-6	Bud. administracyjny – instalacja odgromowa	46
E-7	Schemat blokowy zasilania	47
E-8	Bud. administracyjny – schemat rozdzielnic głównej RCB	48
E-9	Bud. administracyjny – schemat tablicy bezpiecznikowej TB1	49
E-10	Kontener sanitarny – instalacja oświetlenia, gniazd oraz zasilania urządzeń	50
E-11	Kontener sanitarny – instalacja zasilania urządzeń – rzut dachu	51
E-12	Kontener sanitarny – schemat tablicy bezpiecznikowej kontenera TK1	52

Instalacje słaboprądowe		
T-1	Bud. administracyjny - instalacja słaboprądowe - rzut parteru	53
T-2	Bud. administracyjny - instalacje słaboprądowe - rzut piwnic	54
T-3	Schemat ideowy połączeń w zakresie instalacji LAN i CCTV	55
T-4	Bud. administracyjny – schemat instalacji SNIW	56
T-5	Bud. administracyjny – widok szafy 19" GPD	57
T-6	Kontener sanitarny – instalacje słaboprądowe	58
T-7	Kontener sanitarny – schemat instalacji SNIW	59
T-8	Kontener sanitarny – widok szafy 19" PPD I	60
11.	Załączniki	61
Zał. 1	Zestawienie głównych materiałów	62
Zał. 2	Informacja BIOZ	71

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY

Biuro Projektów PROFIM sc
47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5

.....
...
(Wykonawca)

Racibórz, dnia 10 września 2017r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany p.n.

ROZBUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE - ETAP III B – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

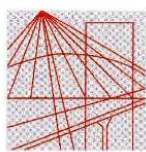
został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, i może być skierowany do realizacji.

Projektant:

Projektant (instalacje elektryczne): mgr inż. Robert Gliśnik nr upr: SLK/3359/PWOE/10	
---	--

Sprawdzający:

Sprawdzający (instalacje elektryczne): mgr inż. Artur BOZIGÓRSKI nr upr: 26/02	
--	--



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3359/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Robertowi Gliśnik

mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 15 marca 1980 w Raciborzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3359/PWOE/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Robert Gliśnik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Robert Gliśnik
Odrzańska 24
47-460 Zabelków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-89W-UXK-VAH *

Pan Robert Gliśnik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6996/11
adres zamieszkania ul. Moniuszki 37 A, 47-450 Krzyżanowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-06 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 21 stycznia 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/26/02

DECYZJA NR 26/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Artura BOZIGÓRSKIEGO na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan inż. Artur BOZIGÓRSKI
ur. dnia 14 czerwca 1975 r. w Raciborzu
otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń

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

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Artura BOZIGÓRSKIEGO wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Opolskiej Wydział Elektrotechniki i Automatyki na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Artur BOZIGÓRSKI
ul. Krótka 16, 47-460 Rudyszwałd
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PC8-BGW-N4H *

Pan Artur Bozigórski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4063/06
adres zamieszkania ul. Krótka 16, 47-460 Rudyszwałd
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa nr 19/2017, zawarta w dniu 23 maja 2017r., pomiędzy Zakładem Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., z siedzibą w Raciborzu, przy ul. Rybnickiej 125 a Biurem Projektów PROFIM sc, 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5, na opracowanie dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowanego na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznej w związku z przebudową budynku administracyjnego ~~oraz budową kontenerowego zespołu sanitarno-socjalnego~~ dla inwestycji: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

3 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji, umożliwiającej Zamawiającemu pozyskanie decyzji, wymaganej zapisem Prawa budowlanego, a następnie przystąpienie do realizacji robót, zgodnie z projektem, wydanymi warunkami technicznymi i uzgodnieniami.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Instalację gniazd i zasilania urządzeń;
- Instalację oświetleniową;
- Instalację uziemienia;
- Instalację odgromową;
- Instalację wyrównania potencjałów;
- Instalację przeciwporażeniową;
- Instalację przeciwprzepięciową;
- Instalację słaboprądową;

4 Powiązane etapy realizacji

Przedmiotowe zadanie wykonane zostanie w trzech kolejnych etapach realizacyjnych, które obejmują odpowiednio:

- Etap III A - Przeniesienie wagi samochodowej;
- Etap III B - Przebudowa budynku administracyjnego, ~~budowa kontenerowego zespołu sanitarno-socjalnego,~~
- Etap III C - Przebudowa dróg wewnętrznych i parkingu.

Przedmiotowe opracowanie dotyczy Etapu III B p.n. "Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno – socjalnego".

5 Stan istniejący

Budynek administracyjny jest zlokalizowany przy wjeździe na składowisko odpadów. Przyłącze elektroenergetyczne do budynku jest zrealizowane po stronie niskiego napięcia w następujący sposób:

- Przy wejściu głównym do budynku wbudowane jest w elewację złącze kablowe ZK własności Tauron Dystrybucja S.A.
- Z w/w złącza jest wyprowadzone przyłącze kablowe do złącza kablowo pomiarowego z układem półpośrednim ZKP (lok. korytarz budynku administracyjnego).
- Bezpośrednio za ścianą w proj. aktualnie sali narad jest zlokalizowana rozdzielnica główna budynku, z której są zasilone pozostałe rozdzielnice, tablice oraz urządzenia związane z funkcjonowaniem składowiska.

W związku ze zmianą funkcji pomieszczenia, istniejącą rozdzielnicę główną należy zdemontować, a odbiory przełożyć do nowoprojektowanej rozdzielnicy RGB zaprojektowanej w pom. magazynu poziomu piwnic.

- W budynku są wykonane podstawowe instalacje tj. oświetlenia, gniazd i zasilania urządzeń takich jak grzejniki elektryczne, podgrzewacze wody itp. Wszystkie te instalacje przy przebudowie pomieszczeń budynku należy zdemontować.

6 Stan projektowany

W związku z przebudową budynku administracyjnego ~~oraz budową kontenerowego zespołu sanitarno-socjalnego~~, wynikała potrzeba wykonania instalacji elektrycznych w celu zapewnienia zasilania nowych urządzeń.

Z całości instalacji elektrycznych należy zaadaptować istniejące złącze kablowe ZK oraz złącze kablowo – pomiarowe ZKP.

6.1 Zewnętrzne instalacje elektryczne.

~~Projektuje się zabudowę na elewacji zewnętrznej budynku administracji oprowadzenia na potrzeby doświetlenia dojścia do projektowanego kontenera sanitarnego.~~

~~Dodatkowo w celu zapewnienia zasilania kontenera należy trasę pokazaną na rys. nr E-1 poprowadzić projektowany kabel typu YKXGz 5x16mm². W tym samym wykopie należy ułożyć światłowód oraz kabel telekomunikacyjny z zastosowaniem rur ochronnych. Dodatkowo w rowie kablowym należy ułożyć bednarkę oc. Fe/Zn 30x4 na potrzeby instalacji uziemienia kontenera.~~

6.2 Układanie linii kablowej nN

~~Wykop pod linie kablowe należy prowadzić ręcznie po uprzednim wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne. Wymiar poprzeczny rowu dla jednego kabla na dno wykopu powinien wynosić 0,4m. Kable należy układać na 10 cm centymetrowej podoposy piaskowej. Ułożony kabel należy przykryć 10 cm centymetrową warstwą piasku, a następnie co najmniej 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie ułożyć folię ochronną. Dopuszcza się stosowanie tylko folii o grubości 0,3mm. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Dla linii kablowych niskiego napięcia należy stosować folię w kolorze niebieskim. Całość zasypać gruntem, który należy zagęszczać warstwami, co 25cm.~~

~~Głębokość ułożenia kabla w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powłoki kabla powinna wynosić nie mniej niż 70cm. Kabel w rowie należy układać linią falistą z zapasem 1% - 4% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.~~

~~Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy zachować normatywne odległości. Zaleca się krzyżowanie dróg i urządzeń podziemnych pod kątem zbliżonym do 90°. W przypadku zbliżeń do istniejącego lub równocześnie projektowanego uzbrojenia terenu stosować rury ochronne. Po wprowadzeniu kabli wloty rur należy uszczelnić~~

~~z zastosowaniem dławicy szopowej wraz z wkładem uszczelniającym. W miejscach przejść pod wjazdami, drogami, placami manewrowymi, parkingami linię kablową należy układać na głębokości co najmniej 1,5m poniżej niwelety jezdni (licząc od górnej krawędzi ścianki rury ochronnej)~~

~~Kable należy wyposażyć w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) zawierające następujące informacje: relacja, typ, przekrój i długość kabla, właściciel, rok ułożenia i wykonawca. Opaski należy umieszczać na kablach wzdłuż całej trasy w odstępach co 10m oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych takich jak wloty rur osłonowych i wyprowadzenia do rozdzielnic.~~

UWAGA:

- ~~▪ Równoległe z kablem na dnie rowu kablowego należy układać bednarke Fe/Zn 30x4mm²~~

6.3 Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku administracji.

6.4 Rozdział energii w budynku administracji

W przebudowywanym budynku administracji projektuje się rozdział energii za pośrednictwem zaadaptowanych istniejących złącz oraz projektowanych rozdzielnic i tablic bezpiecznikowych zgodnie z schematem blokowym rys. nr E-7 wyszczególnionych poniżej:

- ~~• **ZK** – istn. złącze kablowe zlokalizowane na frontowej elewacji budynku administracji,~~
- ~~• **ZKP** – istn. złącze kablowe – pomiarowe zlokalizowane w pom. Wiatrołapu~~
~~ZASILANIE z ZK za pośrednictwem istn. kabla YAKY 4x120~~
- ~~• **RGB** – proj. rozdzielnica główna budynku zlokalizowana w pom. magazynu~~
~~poziomu piwnic – ZASILANIE z ZKP za pośrednictwem proj. kabla~~
~~YKXS 5x05,~~
- **TB1** – proj. tablica bezpiecznikowa zlokalizowana obok złącza kablowo – pomiarowego ZKP – ZASILANIE z RGB za pośrednictwem proj. kabla YKXS 5x16

6.4.1 Rozdzielnica główna

~~Rozdzielnicę główną oznaczoną jako **RGB** zlokalizować w miejscu pokazanym na rys. nr E-2.2.~~

~~Rozdzielnice wyposażać w rozłącznik izolacyjny, ograniczniki przepięć, układ kontroli napięcia, rozłączniki bezpiecznikowe, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe, zabezpieczenia różnicowoprądowe oraz układy sterowania oświetleniem. Rozdzielnicę skonfigurować zgodnie z schematem ideowym pokazanym na rys. nr E-6.~~

~~Z rozdzielni głównej zasilć wszystkie urządzenia zlokalizowane w budynku oraz dodatkowo zasilć wszystkie istniejące odpiły, przełożone z istniejącej rozdzielni głównej (lok. na parterze)~~

UWAGA:

- ~~• W celu zapewnienia funkcjonowania Składowiska w trakcie przebudowy budynku administracyjnego, istniejące odpiły przekładać do nowej rozdzielni w uzgodnieniu z inwestorem.~~
- ~~• Rozdzielnica jest skonfigurowana z dwóch obudów, jedna obudowa stanowi człon zasilania oraz główne odpiły do podrozdzieln i tablic. Natomiast w drugiej obudowie wyodrębniono dwa człony to jest człon zasilania poziomu piwnic oraz człon zasilania oświetlenia zewnętrznego.~~
- ~~• Jeżeli długości istniejących kabli przekładanych do projektowanej rozdzielni będą niewystarczające, należy je wydłużyć poprzez kable tego samego typu.~~

6.4.2 Tablicę bezpiecznikową TB1

Tablicę bezpiecznikową oznaczoną jako **TB1** zlokalizować w miejscu pokazanym na rys. nr E-2.1.

Tablicę wyposażać w rozłącznik izolacyjny, ograniczniki przepięć, układ kontroli napięcia, rozłączniki bezpiecznikowe, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz zabezpieczenia różnicowoprądowe. Tablicę skonfigurować zgodnie z schematem ideowym pokazanym na rys. nr E-9.

6.4.3 Instalacja gniazd wtykowych 230/400V

Projektuje się instalację gniazd wtykowych ogólnego stosowania 230V, dedykowanych do zasilania sieci komputerowej 230V, puszek podłogowych z gniazdami 230V i słaboprądowymi oraz gniazd 400V. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo na napięcie 750V.

Gniazda, wszystkie z bolcem ochronnym, montować na wysokości 1,5m w pomieszczeniach WC oraz 1÷1,2m w pomieszczeniach technicznych

i magazynowych. W biurach, pomieszczeniach socjalnych i komunikacyjnych gniazda montować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki.

W pomieszczeniach „wilgotnych” oraz w pobliżu umywalek i zlewów stosować gniazda IP44.

W pomieszczeniach piwnicy instalację wykonać na tynku, natomiast w pomieszczeniach parteru pod tynkiem.

W instalacji wykonanej pod tynkiem stosować osprzęt podtynkowy ramkowy montowany w poziomie lub pionie.

Jako gniazdo 400V zaprojektowano gniazdo naścienne 5x16A-5P z rozłącznikiem 0-1.

Wszystkie obwody gniazd 230V zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi 16A o charakterystyce B. Dodatkowo obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA i charakterystyce A.

6.4.4 Instalacja oświetlenia podstawowego

W budynku zgodnie z otrzymanymi wytycznymi projektuje się oświetlenie poszczególnych pomieszczeń w oparciu o oprawy nastropowe. Rozmieszczenie opraw pokazano na rys. nr E-3.1 i E-3.2.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez łączniki pojedyncze, świecznikowe oraz schodowe. Dodatkowo w miejscach wskazanych na rysunkach oprawy będą sterowane za pośrednictwem czujek obecności.

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem typu YDYżo na napięcie 750V.

6.4.5 Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku administracji zaprojektowano zabudowę oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego w wersji nastropowej.

Zastosować oprawy awaryjne o czasie autonomii nie krótszym niż 1h z funkcją autotestu.

Rozmieszczenia opraw pokazano na rys. nr E-3.1 i E3.2.

Uwaga:

- W pasie drogi ewakuacyjnej wartość natężenia oświetlenia nie może być mniejsza niż 1lx.
- Oświetlenie ewakuacyjne powinno załączyć się w ciągu dwóch sekund od wyłączenia oświetlenia podstawowego.

- Piktogramy na oświetleniu awaryjnym kierunkowym ułożyć wzdłuż dróg ewakuacyjnych oraz w zgodzie ze scenariuszem ewakuacji w czasie pożaru.
- Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi.
- Wszystkie zabudowane oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie k/ Otwocka.

6.4.6 Zasilanie urządzeń

Z projektowanej rozdzielniczy RGB oraz z tablicy bezpiecznikowej TB1 zasilic wszystkie urządzenia wymagające zasilania wydane w pozostałych branżach.

Między innymi zasilanie doprowadzić do:

- Klimatyzatorów jednostki zewnętrznej i wewnętrznej,
- Centrali wentylacyjnej,
- ~~• Powietrznej pompy ciepła,~~
- ~~• Grzałki pojemnościowego zbiornika wody,~~
- Sterowników pompy oraz solarów,

6.4.7 Rozprowadzenie instalacji elektrycznych

Rozprowadzenie głównych instalacji elektrycznych w obiekcie wykonać za pomocą koryt kablowych zabudowanych na poziomie piwnic zgodnie z rys. nr E-04. Montaż koryt kablowych wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów i zawiesi ściennych i stropowych umożliwiających ich montaż.

Przewody w trasach kablowych mocować przy pomocy opasek zaciskowych a kable układać estetycznie unikając skrzyżowań. W miejscach dylatacji stosować zabezpieczenie przewodów poprzez układanie z zapasem umożliwiającym skompensowanie przesunięć ścian.

Rozprowadzenie przewodów z głównych tras kablowych wykonać, w zależności od pomieszczenia, pod tynkiem, na tynku w kanałach bądź rurkach elektroinstalacyjnych.

Dla instalacji wykonanej podtynkowo przewody prowadzić pod tynkiem po liniach poziomych i pionowych, łącząc je w puszkach łącznikowych głębokich „60” bezpośrednio pod osprzętem.

Trasy kablowe podłączyć do instalacji uziomowej przewodem $Ly\ 6mm^2$.

Przewody układane pod posadzką należy umieścić w rurach osłonowych wyposażonych w pilota umożliwiającego późniejsze dodanie obwodów zasilających.

Linie kablowe wyprowadzone na zewnątrz przez ściany zewnętrzne i stropy uszczelnić przed przedostaniem się wilgoci.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć stosowną masą ogniochronną i/lub zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej przegrody. Przejścia muszą zostać wykonane zgodnie z rozwiązaniami katalogowymi producenta. Każde zrealizowane przejście musi być trwale oznaczone za pomocą etykiet przymocowanych w bezpośrednim sąsiedztwie i zawierać następujące informacje:

- Typ zabezpieczenia;
- Nazwę i adres firmy wykonawczej;
- Datę zabudowy.
- Klasę odporności ogniowej.

UWAGA:

- W budynku piwnice stanowią odrębną strefę pożarową oddzieloną od parteru stropem o klasie REI60.
- W związku z powyższym przejścia instalacyjne pomiędzy piwnicą, a parterem zabezpieczyć rozwiązaniami systemowymi do klasy EI60 odporności ogniowej.
- W miejscach wyprowadzeń na zewnątrz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci.
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż.

6.4.8 Instalacja uziemienia

Dla budynku administracji zaprojektowano wykonanie uziemienia otokowego zgodnie z rysunkiem E-5. Dodatkowo do otoku podłączyć bednarkę Fe/Zn 30x4 ułożoną w rowie kablowym.

Rezystancja wypadkowa, wykonanego uziemienia nie może być wyższa od wartości 10Ω.

UWAGA:

- W celu wyeliminowania zjawiska korozji elektrochemicznej, nie dopuszcza się łączenia bednarki ocynkowanej Fe/ZN 30x4mm² ułożonej w gruncie z jakimkolwiek uziemieniem ułożonym w betonie tzn. bednarki, zbrojenia itp.

Połączenie takie można wykonać tylko wówczas gdy w gruncie zostanie ułożona bednarka ze stali nierdzewnej.

- Po wykonaniu robót wykonać pomiary powykonawcze projektowanych i istniejących uziomów, zgodnie z normą PN-E-05115 i załącznikiem N. W razie uzyskania większych wartości rezystancji od 10Ω uziomy należy rozbudować poprzez zastosowanie dodatkowych uziomów pionowych.

6.4.9 Instalacja odgromowa

Budynek administracji zakwalifikowano do IV kategorii zagrożenia piorunowego. Jako instalację odgromową zaprojektowano siatkę zwodów poziomych.

Dla ochrony kolektorów słonecznych zaprojektowano wykonanie iglic (antenek) z drutu oc. $\varnothing 8$ o wysokości 0,5mb.

Natomiast przewód odprowadzający z drutu oc. $\varnothing 8$ prowadzić w warstwie ocieplenia za pośrednictwem rur grubościennych dedykowanych do ich prowadzenia.

Instalację odgromową połączyć z uziomem budynku za pośrednictwem obudowy do gruntu ze złączem kontrolnym.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z rys. nr E-6.

6.4.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową dla niskiego napięcia nN zrealizowano poprzez:

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim /ochrona podstawowa/ stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.
- Ochronę przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/ dla obwodów nowoprojektowanych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia topikowe zabudowane w istniejącym złączu kablowym oraz w projektowanej rozdzielnicy głównej niskiego napięcia RGB zlokalizowanej w pomieszczeniach piwnicy budynku administracji.

6.4.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku administracji projektuje się system zabezpieczenia przeciwprzepięciowego w oparciu o ograniczniki typu I + II, zabudowane w rozdzielnicy głównej RGB oraz ograniczniki typu II zabudowane w tablicy TB1.

~~6.5 Wewnętrzne instalacje elektryczne kontenera sanitarnego.~~

~~6.5.1 Rozdział energii w kontenerze sanitarnym~~

~~Zasilanie do kontenera sanitarnego wyprowadzić z projektowanej rozdzielni RGZ zlokalizowanej w budynku administracji na poziomie piwnic kablem typu YKXSz 5x16mm².~~

~~Prace realizować w następujący sposób:~~

- ~~• Proj. kabel YKXSz 5x16mm² za pośrednictwem kony. kablowych wyprowadzić na zewnątrz w miejscu pokazanym na rys. nr E-1.~~
- ~~• Następnie przedmiotowy kabel prowadzić w wykopie kablowym trasą pokazaną na rys. nr E-1. Na całej trasy, kabel prowadzić w rurze ochronnej giętkiej ϕ 75~~
- ~~• W tym samym wykopie należy ułożyć światłowód oraz kabel telekomunikacyjny z zastosowaniem rur ochronnych.~~
- ~~• Dodatkowo w rowie kablowym należy ułożyć bednarkę oc. Fe/Zn 30x4 na potrzeby instalacji uziemienia kontenera.~~
- ~~• Wyjście kablem na zewnątrz zabezpieczyć przed wnikaniem wody poprzez zabudowę szczelnego przepustu kablowego.~~
- ~~• Następnie kabel wprowadzić do złącza kablowego ZK1 (stanowi wyposażenie kontenera) z którego jest zasilona tablica bezpiecznikowa kontenera oznaczona jako TK1~~

~~UWAGI:~~

- ~~• Tablica bezpiecznikowa TK1 stanowi wyposażenie kontenera i należy ją skonfigurować zgodnie z schematem E-12.~~
- ~~• Przed rozpoczęciem robót uzgodnić z inwestorem czas i zakres prac.~~
- ~~• Prace wykonywać w stanie beznapięciowym.~~
- ~~• Nie wyklucza się istnienia niezinwentaryzowanych na mapie sieci uzbrojenia terenu~~
- ~~• Wszystkie prace kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.~~
- ~~• Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, PN, warunkami technicznymi wykonania instalacji, prawem~~

~~budowlanym oraz wiedzą techniczną. Także w szczególności niniejszej w dokumentacji.~~

~~6.5.2 Kontener – wytyczne elektryczne~~

~~Kontener na budowę jest dostarczany kompletnie wyposażony dlatego na etapie składania zamówienia należy przekazać dostawcy komplet rysunków z niniejszej dokumentacji.~~

- ~~• W miejscach wskazanych na rys., należy przygotować przepusty kablowe na potrzeby wprowadzenia okablowania z zewnątrz.~~
- ~~• Rozdzielnice TK1 należy wyposażyć zgodnie z schematem E 12.~~

~~6.5.3 Instalacja uziemienia kontenera~~

~~Dla kontenera sanitarnego zaprojektowano jako uziemienie, podpięcie się do projektowanego uziemienia otokowego budynku administracji.~~

~~Rezystancja wypadkowa, wykonanego uziemienia nie może być wyższa od wartości 10Ω.~~

~~UWAGA:~~

- ~~- W celu wyeliminowania zjawiska korozji elektrochemicznej, nie dopuszcza się łączenia bednarki ocynkowanej Fe/ZN 30x4mm² ułożonej w gruncie z jakimkolwiek uziemieniem ułożonym w betonie tzn. bednarki, zbrojenia itp. Połączenie takie można wykonać tylko wówczas gdy w gruncie zostanie ułożona bednarka ze stali nierdzewnej.~~
- ~~- Po wykonaniu robót wykonać pomiary powykonawcze projektowanych i istniejących uziomów, zgodnie z normą PN-E-05115 i załącznikiem N. W razie uzyskania większych wartości rezystancji od 10Ω uziomy należy rozbudować poprzez zastosowanie dodatkowych uziomów pionowych.~~

~~6.5.4 Ochrona przeciwporażeniowa~~

~~Ochronę przeciwporażeniową dla niskiego napięcia nN zrealizowano poprzez:~~

- ~~- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim /ochrona podstawowa/ stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.~~
- ~~- Ochronę przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/ dla obwodów nowoprojektowanych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia topikowe zabudowane w istniejącym~~

~~złącza kablowym oraz w projektowanej rozdzielnicy głównej niskiego napięcia RGB zlokalizowanej w pomieszczeniach piwnicy budynku administracji.~~

~~0.5.5 Ochrona przeciwprzepięciowa~~

W ~~kontenerze projektuje się system zabezpieczenia przeciwprzepięciowego w oparciu o ograniczniki typu II zabudowane w tablicy bezpiecznikowej TK1~~

6.6 Instalacje słaboprądowe

W zakresie instalacji słaboprądowych jest:

- Wykonanie połączenia światłowodowego pomiędzy budynkiem administracji, a kontenerem.
- Wykonanie sieci strukturalnej LAN.
- Wykonanie instalacji teletechnicznej.
- Wykonanie instalacji CCTV.
- Wykonanie instalacji Systemu Sygnalizacji Napadu i Włamania (SNIW).
- Wykonanie instalacji kontroli dostępu (KD).

6.6.1 Sieć strukturalna LAN oraz sieć telekomunikacyjna.

Okablowanie sieci strukturalnej LAN należy wykonać w oparciu o przewód komputerowy typu skrętka w konfiguracji UTP (Unshielded Twister Pair) kat.6, zapewniający szerokość pasma transmisyjnego do 500MHz oraz obsługę połączeń sieci komputerowej Ethernet LAN do 10Gigabitów/s przy wykorzystaniu wszystkich par przewodów. Zastosowane terminujące komponenty pasywne również muszą spełniać wymogi kat.6 w wariancie UTP.

Kable po stronie punktu abonenckiego należy zakończyć za pomocą zestawów komputerowych tworzących spójny system producenta z możliwością uzyskania certyfikatu przedłużającego standardową gwarancję, wydawanego bezpośrednio przez producenta osprzętu pasywnego (okablowania, gniazd, patchpaneli krosowych) wraz z zakończeniami okablowania wysokoprądowej 230V w zakresie zasilenia punktów logicznych PEL. Kable w szafie dystrybucyjnej, należy zakończyć za pomocą modułów keystone osadzonych w modularnych patchpanelach krosowych o wysokości użytkowej 1U. Zastosowanie modularnych patchpaneli krosowych ułatwia instalację oraz przede wszystkim konserwację każdej linii transmisyjnej dzięki możliwości wypięcia danego gniazda i wykonania bezpośrednio na nim prac konserwacyjnych bez potrzeby wyciągania całego patchpanela oraz rozłączania istniejących połączeń sieciowych.

W budynku administracyjnym wszelkie instalacje niskoprądowe w zakresie instalacji LAN, CCTV oraz telekomunikacyjnych należy zakończyć w szafie dystrybucyjnej „GPD” (pom. A.6) o wysokości użytkowej 42U, zaś po stronie kontenera socjalnego za pomocą szafy dystrybucyjnej „PPD1” o wysokości użytkowej 9U. W kontenerze socjalnym należy zainstalować szafę dystrybucyjną (wraz z kompletnym wyposażeniem), zdemontowaną z pomieszczenia nr A.8, zainstalowaną w ramach realizacji etapu I obejmującego wyposażenie kontenera obsługi dla wagi samochodowej oraz zapewnienia łączności z budynkiem administracji.

Okablowanie światłowodowe doprowadzone z kontenera obsługującego wagę samochodową należy przenieść (w razie potrzeby zaspawać i przedłużyć) do szafy dystrybucyjnej GPD i zakończyć za pomocą światłowodowego patchpanela krosowego współdzielonego z światłowodem doprowadzonym do kontenera socjalnego, realizowanego w ramach tej inwestycji (etapu II).

Z budynku administracyjnego należy doprowadzić światłowód 8 włóknowy w standardzie 50/125µm OM3 MultiMode do kontenera socjalnego oraz zakończyć przewód po obu stronach za pomocą światłowodowych patchpaneli krosowych w standardzie SC Duplex. Dodatkowo w celu zapewnienia kompatybilności z istniejącą centralą telefoniczną oraz stosowanymi liniami analogowymi oraz cyfrowymi, należy ułożyć na tej samej trasie przewód telekomunikacyjny XzTKMXpw 7x2x0,5mm zakończony za pomocą patchpaneli krosowych w obu szafach dystrybucyjnych. Umożliwi to podłączenie numerów wewnętrznych centrali w kontenerze socjalnym oraz zapewni łączność sieci Ethernet oraz CCTV.

Transmisja sieci Ethernet została oparta o przełączniki sieciowe pracujące w standardzie Gigabit Ethernet, złącza SFP wyposażone w wkładki miniGBIC przełączników sieciowych służą do zestawienia połączenia pomiędzy budynkami o wydajności do 1 Gigabita.

Szafy dystrybucyjne PPD1 oraz GPD są wyposażone w zasilacze awaryjne zapewniające bezprzerwowe działanie systemów sieci Ethernet oraz CCTV przez co najmniej 60 minut od momentu wystąpienia zaniku zasilania dla zaplanowanego wyposażenia obu szaf dystrybucyjnych.

W celu zapewnienia łączności dla łączy operatorskich Orange/Netia lub innych bazujących na instalacjach okablowania miedzianego, należy wykonać przechwycenie okablowania zasilającego budynek w numery miejskie operatorów. Punkt łączeniowy zakończony w formie puszek hermetycznej o oznaczeniu PT na rysunkach technicznych,

obsadzonej w 6 łączówek LSA należy zainstalować obok schodów wejściowych, prowadzących do wiatrołapu A.1. Do skrzynki należy wprowadzić istniejący kabel telekomunikacyjny wychodzący w tym punkcie z ziemi z drugim przewodem XzTKMXpw 35x4x0,5mm który należy ułożyć od puszek połączeniowej PT do szafy GPD. Okablowanie po stronie szafy GPD należy zakończyć za pomocą patchpanela telefonicznego kat.3.

Istniejącą centralę telefoniczną należy przenieść do serwerowni (pom. A.6) oraz zainstalować natynkowo - ściennie, obok punktu GPD. Pomiedzy centralą telefoniczną, a szafą dystrybucyjną należy ułożyć przewód stacyjny YTKSY 25x2x0,5mm który należy rozszyć na patchpanelu telefonicznym po stronie szafy GPD, zaś po stronie centrali na złączach centrali telefonicznej odtwarzając wymagane połączenia telefoniczne w uzgodnieniu z Inwestorem. Dalsze krosowania instalacji należy wykonać pomiędzy patchpanelami krosowymi zasilając w ten sposób wybrane punkty abonenckie.

Specyfikacja techniczna przełącznika sieciowego LAN – szafa GPD;

- Architektura przełącznika: Gigabit Ethernet;
- Porty: 48 portów 10/100/1000Mbps;
- Porty: 4 złącza miniGBIC SFP 10/100/1000Mbps;
- Przepustowość: 96Gbps;
- Bufor pamięci: 4MB;
- Obsługa separacji sieci VLAN: tak, do 128;
- Wsparcie dla standardu: IEEE 802.1Q VLAN Tagging;
- Czas pracy MTBF: 108000 godzin;
- Maksymalny pobór mocy (pełne obciążenie): 66W;
- Wentylacja: aktywna;
- Zarządzanie urządzeniem: poprzez usługę WWW;

Specyfikacja techniczna zasilacza awaryjnego 750VA – szafa GPD:

- Architektura: Line-interactive;
- Liczba wyjść zasilania: 8x IEC-C13;
- Liczba grup wyjść zasilania: 2 – odrębnie sterowalne;
- Porty komunikacyjne: RS-232, USB, złącze kart rozszerzeń;
- Wydajność pozorna: 750VA;
- Liczba faz urządzenia: 1;
- Napięcie wejściowe: 230V/AC;
- Port wejścia zasilania: IEC IEC-C14;
- Czas ładowania baterii: 3 godziny;
- Czas podtrzymania dla 100% obciążenia: 14.2 minuty;
- Typ obudowy: Rack/Tower – obie opcje w zestawie;
- Zabezpieczenia: nadmierne rozładowanie, przeciwprzeciążeniowe, wyłącznik awaryjny EPO;
- Przebieg napięcia wyjściowego: sinusoidalny;

- Wysokość w szafie rack 19": 2U;
- Oprogramowanie w zestawie: uzależnienia reakcji urządzenia oraz czasu wyłączenia na podstawie czasu pracy na baterii, pozostałego czasu podtrzymania. Możliwość zamykania serwerów wyposażonych w systemy operacyjne z rodziny MS Windows oraz Linux wraz z powiadomieniem wybranych adresatów o stanach urządzenia skategoryzowanych na zdarzenia informacyjne, ostrzegawcze oraz krytyczne.

6.6.2 Instalacja CCTV

Instalację okablowania sieci monitoringu wizyjnego należy wykonać za pomocą przewodów UTP kat.6 oraz osprzętu terminującego kat.6 tak samo jak to ma miejsce w przypadku instalacji sieci strukturalnej. Po stronie kamer przemysłowych kable należy zakończyć za pomocą wtyków RJ45 UTP ze względu na to że przewody zakańczane będą w dedykowanych puszkach montażowych dla każdej z kamer, gdzie wprowadzane jest podczas instalacji kamery złącze hermetyczne zintegrowane z przewodem kamery w związku z czym brak jest miejsca na zastosowanie dodatkowego modułu keystone w celu terminacji przewodu. Rozwiązanie to nie powoduje utraty jakości połączenia a zapewnia jego kompaktowe rozmiary oraz ochronę punktu połączenia w związku z brakiem osobnego, zewnętrznego gniazda (poza obudową kamery) które można w sposób niekontrolowany odłączyć lub uszkodzić.

Kamery CCTV należy zasilić w standardzie 802.3af PoE za pomocą przełącznika sieciowego zlokalizowanego w punkcie GPD dedykowanego dla zasilenia komponentów systemu.

Po instalacji rejestratora cyfrowego oraz kamer IP w pierwszej kolejności należy zmienić fabryczne hasła konfiguracyjne oraz dostępowe następnie po zakończeniu konfiguracji przekazać je stosownym protokołem osobom wyznaczonym przez Inwestora.

W celu realizacji bieżącego podglądu systemu, należy zainstalować komputer stacjonarny oraz monitor 24" (dostarczony w ramach realizacji etapu I, pierwotnie podłączony do rejestratora IP 4 kanałowego) w stróżówce zlokalizowanej w kontenerze socjalnym. Na komputerze należy zainstalować dedykowane oprogramowanie do obsługi systemu oraz przeszkolić wyznaczonych pracowników w zakresie jego obsługi. Dysk twardy o pojemności 4TB zainstalowany w rejestratorze 4 kanałowym, należy zainstalować w nowym rejestratorze o możliwościach obsługi 32 kanałów IP, co umożliwi uzyskanie łącznej pojemności dyskowej 16TB (2x6TB + 4TB), zapewniającej rejestrację nagrań przez okres co najmniej 30 dni przy łącznej przepustowości na poziomie 51Mbps.

Kasetkę odbiorczą wideodomofonu IP należy zainstalować przy biurku recepcyjnym w pomieszczeniu A.2, zaś panel wywoławczy na zewnętrznej stronie budynku przy wejściu od wiatrołapu A.1. Wideodomofon należy skonfigurować w taki sposób aby wywoływał poprzez protokół IP panel odbiorczy w recepcji oraz umożliwiał wysterowanie elektrozaczepem w sposób kontrolowany i autoryzowany, przy użyciu dedykowanego styku modułu kontroli dostępu który steruje drzwiami wejściowymi do budynku. Zwolnienie elektrozaczepu poprzez wideodomofon nie może powodować niepoprawnych stanów w dzienniku zdarzeń systemu kontroli dostępu. Dodatkowo do rejestratora cyfrowego IP należy podłączyć za pośrednictwem protokołu RTSP, strumień obrazu z kamery kasetki zewnętrznej w celach archiwizacyjnych.

Specyfikacja techniczna kamer zewnętrznych, tubowych:

- Przetwornik obrazu 1/3" CMOS;
- Max. rozdzielczość 2688 x 1520;
- Prędkość: max. 25kl/s przy 4Mpix;
- Zmiennooogniskowy obiektyw MOTOZOOM 2.8 – 12mm;
- Zasilanie w technologii PoE 802.3af
- Sprzętowo realizację funkcji szerokiego zakresu dynamiki WDR 120 dB
- Wbudowany oświetlacz podczerwieni Smart IR 50 m
- Wbudowany przesuwany filtr podczerwieni (ICR)
- Wbudowane 2 wejścia i 1 wyjście alarmowe
- Wbudowane 1 wejście i 1 wyjście audio
- Obsługę kompresji H.265 / H.264
- Szczelną obudowę IP66
- Pobór mocy: max. 12.95 W
- Interfejs Ethernet: 10/100Mbps;

Specyfikacja techniczna kamer wewnętrznych, kopułkowych:

- Przetwornik obrazu 1/3" CMOS;
- Max. rozdzielczość 2048 x 1536;
- Prędkość: max. 25kl/s przy 3Mpix;
- Obiektyw stały 2.8mm;
- Zasilanie w technologii PoE 802.3af;
- Wbudowany oświetlacz i filtr podczerwieni
- Kompresja H.264 i podwójny strumień kodowania
- Szczelna i wytrzymała obudowa IP66 / IK10
- Pobór mocy: max. 8.5 W
- Interfejs Ethernet: 10/100Mbps;

Specyfikacja techniczna rejestratora cyfrowego IP:

- Rejestrator sieciowy NVR;
- Obsługa do 32 kamer IP o rozdzielczości do 5Mpix;
- Przepustowość strumieni wejściowych i wyjściowych 200/200Mbps;

- Obsługa dwóch strumieni wejściowych z kamery IP, jednego do rejestracji obrazu, drugiego do realizacji podglądu zdalnego, strumienie mogą mieć odmienne parametry kompresji;
- Obsługa do 8 dysków SATA;
- Interfejsy Ethernet: 2x 10/100/1000Mbps;
- Powiadamianie w postaci wiadomości e-mail o awarii dysku, błędach sektorów dysku, braku dysku, utracie sygnału video kamery oraz o powrocie sygnału video;
- Wyjścia video: HDMI, VGA;
- Wyjścia dodatkowe: 2xUSB, RS-485, RS-232, eSATA;
- Kompatybilny z standardem ONVIF;
- Możliwość podglądu na żywo oraz odtwarzania materiału video za pomocą dedykowanego oprogramowania na komputery PC, Apple iOS, Android;
- Wysokość montażowa 19": 2U;

Specyfikacja techniczna przełącznika sieciowego PoE:

- Architektura przełącznika: Fast/Gigabit Ethernet;
- Porty: 24 porty 10/100Mbps, PoE 802.af PoE;
- Porty: 2 porty 10/100/100Mbps;
- Porty: 2 złącza miniGBIC SFP 10/100/1000Mbps;
- Przepustowość: 12.8Gbps;
- Bufor pamięci: 3MB;
- Obsługa separacji sieci VLAN: tak, do 128;
- Wsparcie dla standardu: IEEE 802.1Q VLAN Tagging;
- Czas pracy MTBF: 176000 godzin;
- Maksymalny pobór mocy (pełne obciążenie): 256W;
- Wentylacja: aktywna;
- Budżet PoE: 192W;
- Zarządzanie urządzeniem: poprzez usługę WWW;

6.6.3 Instalacja Systemu Sygnalizacji Napadu i Włamania (SNIW) oraz kontroli dostępu (KD)

W ramach instalacji SNIW należy zastosować okablowanie YTDY 6x0,5mm w zakresie całej instalacji SNIW oraz 8x0,5mm w zakresie połączenia do modułów magistrali światłowodowych zlokalizowanych w punktach dystrybucyjnych.

W ramach instalacji KD należy zastosować okablowanie YTDY 8x0,5mm dla podłączenia głowic oraz okablowanie OMY 3x1mm w zakresie podłączenia elektrozaczepów rewersyjnych z kontrolą otwarcia drzwi.

Budynek administracyjny oraz kontener socjalny należy wyposażyć w komponenty systemu alarmowego, zapewniającego kontrolę obecności w poszczególnych pomieszczeniach oraz sygnalizację zdarzenia naruszenia uzbrojonej strefy w przypadku włamania do budynku. Monitoring ruchu realizowany jest poprzez czujniki dualne, pracujące w torze detekcji podczerwieni oraz dodatkowym torze mikrofalowym,

poprawiającym skuteczność ochrony oraz zapewniającym dodatkową ochronę przed niepożądanymi wzbudzeniami systemu w trakcie czuwania.

Oba budynki wyposażone są w sygnalizatory zewnętrzne zapewniające wizualną oraz akustyczną informację o stanie naruszenia strefy oraz sygnalizatory wewnętrzne, sygnalizujące sytuację alarmową w torze akustycznym.

Oba budynki dodatkowo wyposażone są w komponenty kontroli przejścia (kontroli dostępu) w punktach krytycznych w których kontrola taka jest wymagana. W zależności od pomieszczenia jest to kontrola jednostronna w której autoryzacja następuje w momencie wejścia do pomieszczenia, zaś opuszczenie odbywa się poprzez zwolnienie zaczepu poprzez wciśnięcie przycisku wyjścia z pomieszczenia, lub też kontrola obustronna w której w przypadku wejścia oraz opuszczenia pomieszczenia, należy posłużyć się kartą zbliżeniową. Każde przejście od strony wewnętrznej pomieszczenia wyposażone jest w przycisk awaryjnego opuszczenia pomieszczenia, przycisk ten powoduje fizyczne przerwanie połączenia pomiędzy zasilaczem systemu a elektrozaczepem rewersyjnym blokującym otwarcie drzwi tym samym pozbawiając go zasilania i otwierając drzwi. Przycisk ten powinien być wykorzystywany tylko w sytuacjach awaryjnych w której nie ma możliwości innej formy opuszczenia pomieszczenia przez kontrolowane drzwi, np. w wyniku uszkodzenia czytnika kart dostępowych lub krytycznej awarii systemu. Posłużenie się tym przycisk zarejestruje w systemie nieautoryzowane otwarcie drzwi (w przypadku prawidłowej pracy głównych komponentów) co może prowadzić w przypadku specyficznych konfiguracji systemu do wywołania alarmu w systemie.

W celu zapewnienia integracji pomiędzy oboma budynkami oraz ujednoliceniu konfiguracji, budynek administracji oraz kontener socjalny współdzieli główną płytę centrali alarmowej. Komunikacja między komponentami obu budynków odbywa się w torze światłowodowym za pomocą dedykowanych modułów konwersji magistrali systemowej systemu. Rozwiązanie takie umożliwia tworzenie spójnego systemu, obejmującego wiele budynków bez potrzeby montażu oraz konfigurowania oddzielnie systemu w każdym budynku aby udzielić dostępu do wyznaczonych stref np. nowym pracownikom.

Specyfikacja techniczna systemu alarmowego:

- obsługa od 16 do 128 wejść;
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji;
- obsługa od 16 do 128 programowalnych wyjść;

- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń za pomocą linii miedzianych oraz światłowodowych;
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania;
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego (po zastosowaniu dodatkowych modułów rozszerzających);
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania;
- funkcje podstawowej kontroli dostępu i automatyki domowej;
- pamięć co najmniej 22 527 zdarzeń z funkcją wydruku;
- obsługa do 240+8+1 użytkowników;
- port RS-232 – gniazdo RJ możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera;
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki;

Funkcje monitorowania:

- brak zasilania 230V;
- uszkodzenie linii;
- uszkodzenie linii telefonicznej;
- wyładowanie akumulatora;
- brak ustawienia zegara systemu;
- uszkodzenie wyjść zasilania oraz wyjść sygnalizatorów zewnętrznych- sabotaż linii;
- błąd transmisji do stacji monitorowania lub jej całkowity brak;
- uszkodzenie dodatkowych modułów;

Zabezpieczenia przed fałszywymi alarmami:

- sygnalizacja dźwiękowa czasu na wyjście;
- sygnał dźwiękowy przy nieprawidłowym wyjściu;
- ponaglenie w czasie na wejście;
- szybkie wyjście;
- licznik naruszeń linii;
- opóźnienie transmisji do stacji monitorowania;
- czas weryfikacji alarmu włamaniowego;
- dwukrotne naruszenie linii do wysłania kodu;

Specyfikacja techniczna dualnego czujnika ruchu:

- Pasywny czujnik podczerwieni (PIR) i czujnik mikrofalowy;
- Regulowana czułość detekcji obu czujników;
- Cyfrowy algorytm detekcji ruchu;
- Opcja odporności na ruch zwierząt o wadze do 15 kilogramów;
- Cyfrowa kompensacja temperatury;
- Funkcja antymaskingu;
- Dwukolorowa dioda LED do sygnalizacji wykrycia ruchu / alarmu;
- Nadzór toru sygnałowego czujki i napięcia zasilania;
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy;
- Napięcie zasilania 12V/DC;

- Maksymalny pobór prądu: 18mA;
- Częstotliwość mikrofal: 24GHz;
- Wykrywalność ruchu: 0,3 do 3m/s;

Specyfikacja techniczna zewnętrznego sygnalizatora optyczno-akustycznego:

- Sygnalizacja akustyczna generowana przy pomocy przetwornika piezoelektrycznego;
- 4 typy sygnalizacji dźwiękowej;
- Wybór poziomu głośności sygnalizacji akustycznej;
- Możliwość ograniczenia czasu trwania sygnalizacji akustycznej stosownie do lokalnych regulacji prawnych;
- Sygnalizacja optyczna realizowana przy pomocy diod LED;
- Możliwość wykorzystania dwóch diod LED w charakterze wskaźników i dostosowania ich funkcjonalności do potrzeb użytkownika;
- Układ elektroniki zabezpieczony przed wpływem warunków atmosferycznych;
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy i przed oderwaniem od podłoża;
- Obudowa z wysokoudarowego poliwęglanu, charakteryzująca się bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną;
- Napięcie zasilania: 12V/DC;
- Maksymalny pobór prądu: 150mA;
- Głośność toru akustycznego: ~120dB;

Specyfikacja techniczna wewnętrznego sygnalizatora akustycznego:

- Sygnalizacja akustyczna generowana przy pomocy przetwornika piezoelektrycznego;
- 3 typy sygnalizacji dźwiękowej;
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy i przed oderwaniem od podłoża;
- Obudowa wykonana z wysokoudarowego poliwęglanu;
- Napięcie zasilania: 12V/DC;
- Maksymalny pobór prądu: 110mA;
- Głośność toru akustycznego: ~120dB;

7 Uwagi ogólne

7.1 Certyfikacja

Zgodnie z Prawem Budowlanym oraz zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r. (M.P. nr 39 z 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować tylko wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

7.2 Charakterystyka ekologiczna.

W oparciu o rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13.05.1995r. (Dz. U. nr 52 z 1995r.) w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko stwierdzam, że planowana inwestycja „Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - ETAP IIIB – w zakresie instalacji elektrycznych” nie jest zaliczana do inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi.

7.3 Zagadnienia i przepisy BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- osoby wykonujące pracę na wysokości winne posiadać odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.
- prace przyłączeniowe wykonać w stanie beznapięciowym;
- zastosowany sprzęt i narzędzia winny zagwarantować należyte wykonanie i wysoką jakość robót;
- środki transportu muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie zasad BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

Wykonawca zobligowany jest do opracowania planu BIOZ.

7.4 Klauzula wykonalności.

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z wymaganiami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i może być skierowany do realizacji.

7.5 Odbiór robot.

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normach, w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót oraz w przepisach BHP.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia, nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami określonymi w normach.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- Oględziny
- Odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- Przekazanie do eksploatacji

UWAGA:

- WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM;
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i

prawem budowlanym, także w szczegółach nieujętych w niniejszej dokumentacji;

- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych.

8 Bilans mocy

Lp.	Tablice / Urządzenie / Instalacja	Moc znamionowa [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc zapotrzebowania [kW]
1.	Pompa paliwa	10,0	0,4	4,0
2.	Kompostownia	15,0	0,5	7,5
3.	Przepompownia odcieków	47,2	0,4	18,9
4.	MPR	10,0	0,5	5,0
5.	Złącze ZK1 (kontener sanit.)	10,9	0,7	7,6
6.	Tablica TB1	25,3	0,7	17,7
7.	Rozdzielnica RK	11,3	0,9	10,2
8.	Człon zasilania poziomu piwnic	21,85	0,5	10,92
9.	Człon zasilania ośw. zewn.	6,18	1,0	6,18
Całkowita moc zainstalowana		157,7	Całkowita moc zapotrzebowana	87,6

Zgodnie z powyższym bilansem, całkowita moc zapotrzebowana obiektów Składowiska odpadów wynosi: **87,6 kW**

Aktualna moc umowna Składowiska wynosi: **60kW**

Natomiast na podstawie otrzymanych od inwestora faktur za energię elektryczną za rok 2015r, można wywnioskować że współczynnik jednoczesności dla całości jest znacząco niższy niż przyjęty w/w bilansie.

W związku z powyższym zaleca się:

- Po uruchomieniu wszystkich instalacji należy kontrolować maksymalny pobór mocy, aby uniknąć dodatkowych opłat za przekroczenia mocy.
- W przypadku występowania przekroczenia mocy umownej, należy wystąpić o wzrost mocy przyłączeniowej / umownej (informacyjnie max. moc jaką można zamówić, bez konieczności wymiany istniejących przekładników prądowych wynosi 75kW).
- W przypadku konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej należy do niej doliczyć rezerwę mocy na potrzebę zasilania kolejnego kontenera sanitarnego zabudowanego w przyszłości – około 10kW.
- Po uruchomieniu całości instalacji należy również sprawdzić czy $\tan \varphi$ jest na wymaganym poziomie, aby nie były doliczane dodatkowe opłaty za przekroczenia mocy biernej. W przypadku przekroczeń należy zabudować baterię kondensatorów dobraną do charakteru poboru mocy.

9 Obliczenia techniczne

Dane wyjściowe

Znamionowe napięcie zasilania	400 V
Współczynnik $\cos \varphi$	0,95
Moc zapotrzebowana	87,6 kW
Linia WLZ do RGB	YKXS 5x95
Długość WLZ	8 mb

9.1 Obliczenia dla kabla zasilającego RGB

Prąd obciążenia długotrwałego dla kabla wg mocy zapotrzebowanej wynosi:

$$I_B = \frac{P_{Max}}{\sqrt{3} * U_p * \cos \varphi} = \frac{87600}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 133,09A$$

$$I_B = 133,09A$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy

Warunek 1: Dobór kabla na obciążalność długotrwałą

$$I_B \leq I_Z$$

$$133,09A \leq 317A$$

Warunek 2: Zabezpieczenie kabla przed skutkami przeciążeń:

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_Z – obciążalność prądowa długotrwałą zabezpieczonych kabli

$$I_2 = 1,6 \times I_{NF}$$

gdzie:

I_{NF} – prąd znamionowy bezpiecznika

$$1,6 \times I_{NF} \leq 1,45 \times I_Z$$

$$1,6 \times 160 A \leq 1,45 \times 317 A$$

$$256 A \leq 459,65 A$$

Obliczenie spadku napięcia:

$$\Delta U = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U^2}$$

Spadek napięcia na kablu:

$$\Delta U = 0,08\% < \Delta U_{dop}$$

Warunki zostały spełnione i ostatecznie dobrano kabel **YKXS 5x95mm²**

9.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jest zachowana, gdy obliczona impedancja pętli zwarcia jest mniejsza od maksymalnej impedancji przy której wystąpi zadziałanie zabezpieczeń.

Impedancja pętli zwarcia liczona jest wg. wzoru:

$$Z_S \leq Z_{Smax}$$

$$Z_S * I_a \leq U_o$$

gdzie:

- Z_{Smax} – maksymalna impedancja pętli zwarciaowej,
- I_a – prąd powodujący samoczynne odłączenie w czasie $t < 0.4s$ (5s),
- U_o – napięcie znamionowe względem ziemi,
- I_{Bn} – prąd znamionowy wkładki,
- k – krotność wkładki,

Elementy obwodu zwarciaowego do kontenera sanitarnego obwód oświetleniowy nr TK1/17:

- | | |
|--|--------|
| • transformator | 400kVA |
| • istniejąca linia kablowa 4x Al 70 | 300m |
| • istniejąca linia kablowa YAKY 4x120 | 30m |
| • istniejąca linia kablowa YAKY 4x120 | 5m |
| • projektowana linia kablowa YKXS 5x95 | 8m |
| • projektowana linia kablowa YKXS 5x16 | 35m |
| • projektowana linia kablowa YKXS 5x10 | 8m |
| • projektowany przewód YDYżo 3x1,5 | 20m |

$$Z_S = 0,018 + 1,25 * (2 * Z_{4xAl\ 70} + 2 * Z_{YAKY\ 4x120} + 2 * Z_{YAKY\ 4x120} + 2 * Z_{YKXS\ 5x95} + 2 * Z_{YKXS\ 5x16} + 2 * Z_{YKXS\ 5x10} + 2 * Z_{YDY\ 3x1,5})$$

$$Z_s = 0,018 + 1,25 \cdot (0,25974 + 0,01515 + 0,00253 + 0,00301 + 0,07813 + 0,01786 + 0,47619)$$

$$Z_s = 1,084 \, \Omega$$

- Zwarcie na przewodzie zasilającym oświetlenie obwód nr TK1/17, zabezpieczenie: nadprądowe B10A; zabudowane w tablicy kontenera TK1, wymagany czas samoczynnego wyłączenia – 0,4s

$$Z_{smax} = 230/50 = 4,6 \, \Omega$$

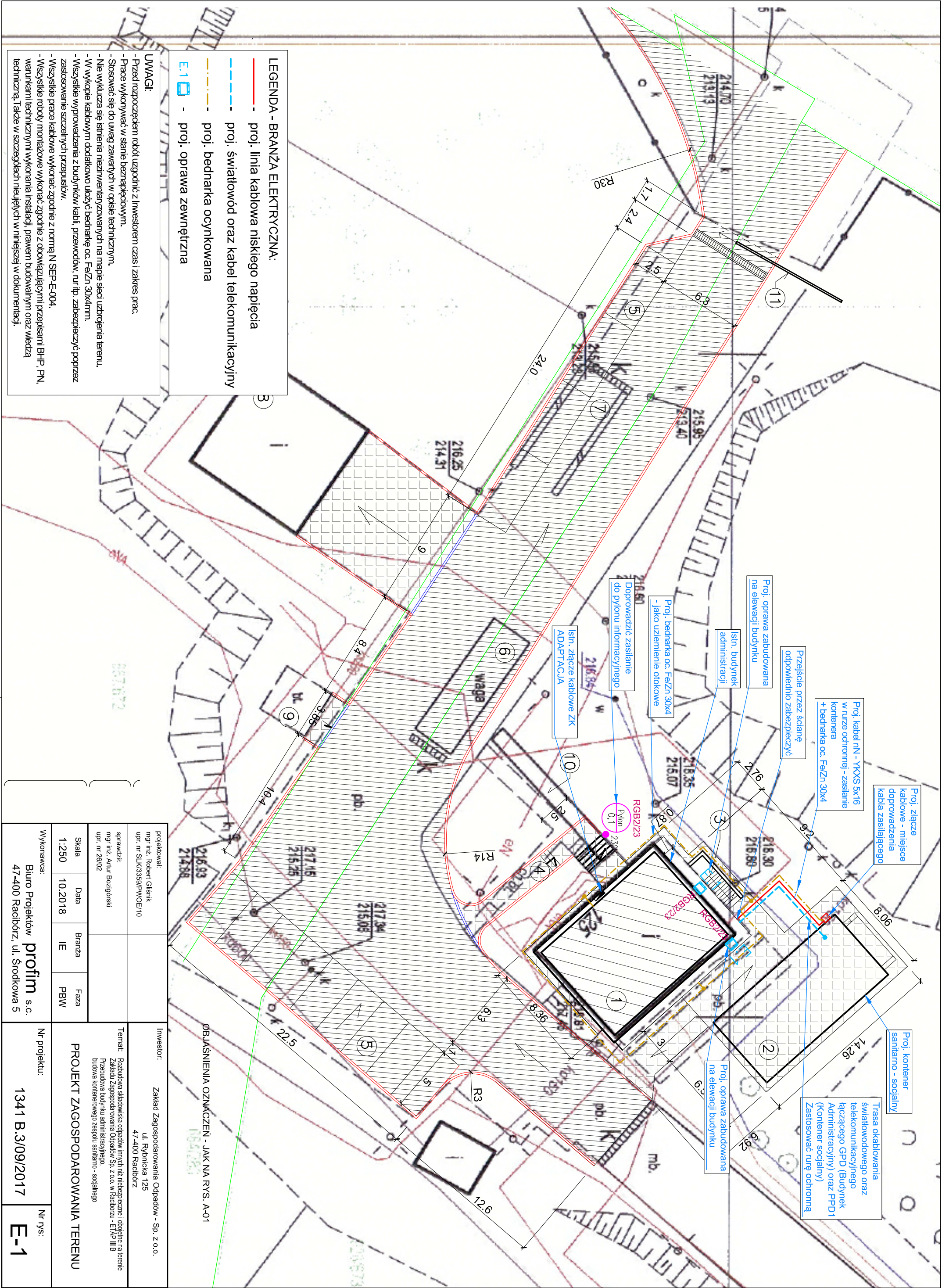
$$Z_s \leq Z_{smax}$$

$$1,084 < 4,6 - \text{ochrona skuteczna}$$

UWAGA:

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzono w każdym punkcie i jest zapewniona, a obliczenia zawarto w egzemplarzu archiwalnym.
- Obciążalność prądowa oraz spadki napięć sprawdzono i wszystkie warunki zostały spełnione. Obliczenia zawarto w egzemplarzu archiwalnym

10 Rysunki techniczne



LEGENDA - BRANŻA ELEKTRYCZNA:

- proj. linia kablowa niskiego napięcia
- proj. światłowodów oraz kabel telekomunikacyjny
- proj. bednarka ocynkowana
- proj. oprawa zewnętrzna

UWAGI:

- Przed rozpoczęciem robót uzgodnić z Inwestorem czas i zakres prac.
- Prace wykonywać w stanie bezpiecznym.
- Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym.
- Nie wyklucza się istnienia niezamienianych na mapie sieci uzbrojenia terenu.
- W wykopie kablowym dodatkowo ułożyć bednarkę oc. Fe/Zn 30x4mm.
- Wszystkie wyproszczenia z budynków kabli, przewodów, rur itp. zabezpieczyć poprzez zastosowanie szczelnych przepustów.
- Wszystkie prace kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, PN, warunkami technicznymi wykonania instalacji, prawem budowlanym oraz wiedzą techniczną. Także w szczególności niejętym w niniejszej w dokumentacji.

projektował: mgr inż. Robert Gilisnik upr. nr SLK3359/PWOE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigrński upr. nr 2602				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:250	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Wykonawca: Biuro Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5					
Nr projektu: 1341 B.3/09/2017				Nr rys: E-1	

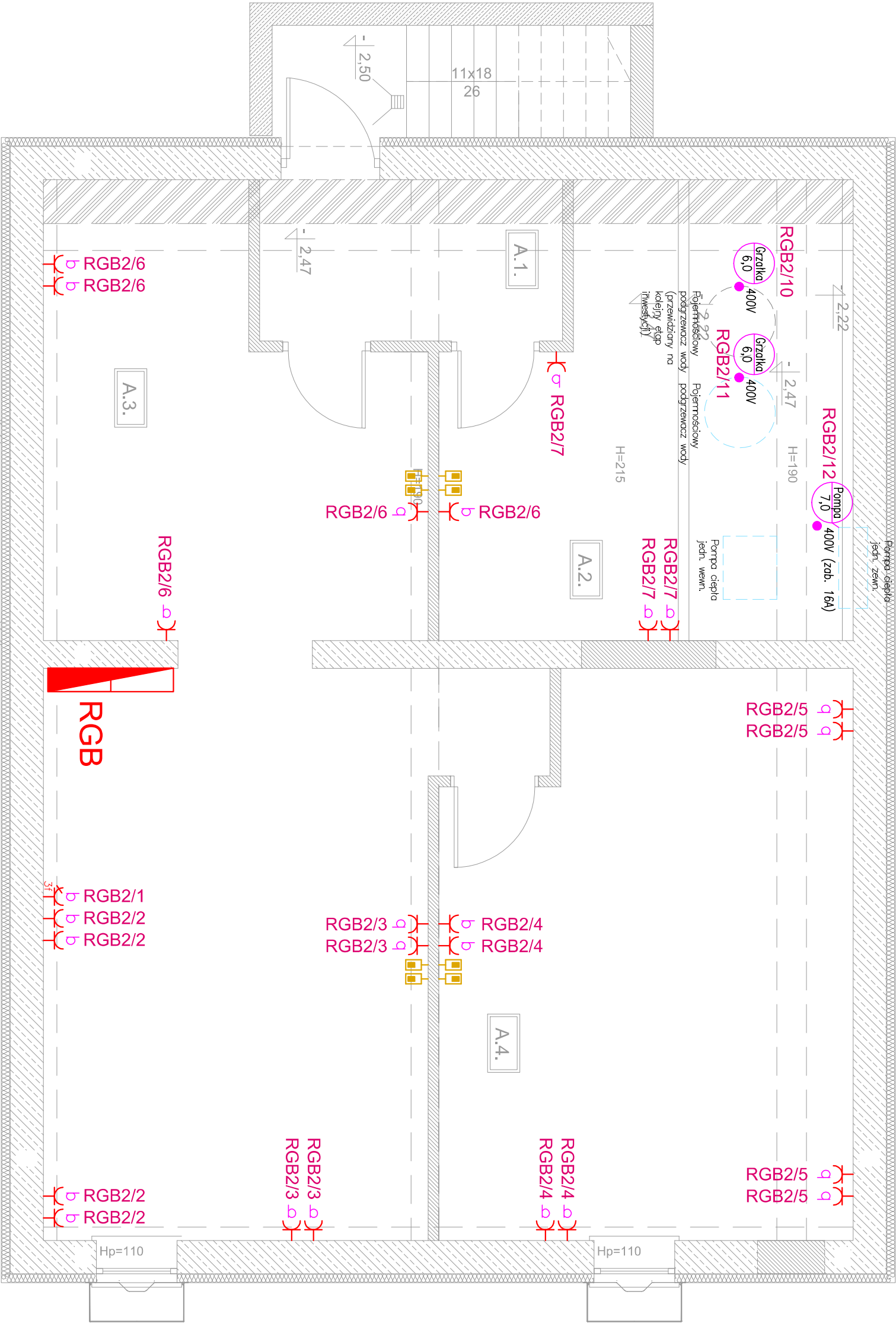


UWAGI	
<ul style="list-style-type: none">-Prace wykonywać w stanie bezpiecznym.-Rysunek czytać razem ze schematami tablic bezpiecznikowych.-Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym.-Przewody prowadzić w korytach kablowych (poziom pionowy) oraz za pośrednictwem rur ochronnych.-Zastosować rury karbowane typu peszel w miejscach prowadzenia instalacji w posadzce.-Instalację wykonać przewodami na napięcie 750V.-Gniazda 230V stosować wszystkie z bokiem ochronnym.-Dopuszcza się inną niż podaną w projekcie lokalizację gniazda, po uzgodnieniu z Inwestorem.-W budynku głównie staniowią odrębną strefę pożarową oddzieloną od parteru stropem o klasie REI60.-W związku z powyższym przejścia instalacyjne pomiędzy piwnicą a parterem zabezpieczyć rozwiązaniami systemowymi do klasy EI60 odporność ogniową.-W miejscach wyprawowań na zewnętrzz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci.-Należy doprowadzić zasilanie do wszystkich urządzeń wentylacji, ogrzewania wydanych w dokumentach branżowych. Podłączenia należy wykonać zgodnie z DTR oraz wytycznymi wydanymi w projektach w/w branż.-Miejsca kotłowe powiesić na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż.-Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokument. techniczno ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.-Instalacje wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.-Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawa o wyrobach budowlanych.	
LEGENDA	
ZK	istn. złącze kablowe ZK (wł. Tauron) - ADAPTACJA
ZKP	istn. złącze kablowo - pomiarowe ZKP (lok. licznika) - ADAPTACJA
TB1	proj. tablica bezpiecznikowa parteru TB1
Ǝ	proj. gniazdo pojedyncze 2P+Z, 16A, 250V
Ǝb	proj. gniazdo pojedyncze 2P+Z, IP44, 16A, 250V
Ǝk	proj. gniazdo pojedyncze 2P+Z, 16A, 250V (dedykowane do zasilania komputerów)
	proj. wypust do podłączenia urządzenia elektrycznego
	proj. główny punkt dystrybucyjny (GPD) Szafa 19" o wymiarach 800mmx1000mmx42U
	proj. puszka podłogowa kompletna wyposażona: 1x230V, 2xRJ45 LAN, 2xHDMI
	proj. gniazdo przyłączeniowe LAN RJ45
	telewizor LCD, 4K UHD, 75", 16:9, wymiary 168,9cm x 105,3cm

projektował: mgr inż. Robert Gilsnik upr. nr SLK3359/PWOE/10		Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigróski upr. nr 2602		Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitaro - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW
Wykonawca: Biurowie profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	
		Nr rys: E-2.1	

A.1.	WIATROKAP
A.2.	KOMUNIKACJA
A.3.	B.O.K.
A.4.	POKÓJ BIUROWY
A.5.	POKÓJ BIUROWY
A.6.	POM. SERWEROWNI
A.7.	ANEKS KUCHENNY
A.8.	POKÓJ BIUROWY
A.9.	SALA NARAD
A.10.	P-SION. IZOLAC.
A.11.	W.C.

OGÓŁEM POW. UŻYTKOWA = 81,91 m²



A.1.	WIATROŁAP
A.2.	POM. TECHNICZNE
A.3.	MAGAZYN
A.4.	MAGAZYN

OGÓŁEM POW. UŻYTKOWA
PIWNICY = 83,63 m2

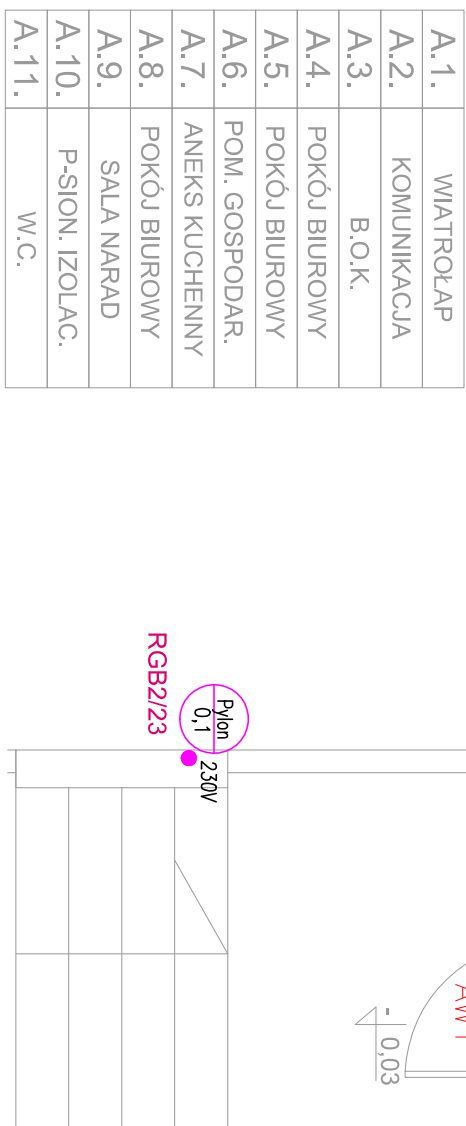
UWAGI

- Prace wykonywać w stanie bezpiecznym.
- Rysunek czytać razem ze schematami tablic bezpiecznikowych.
- Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym.
- Przewody prowadzić w korytach kablowych (poziom piwnicy) oraz za pośrednictwem rur ochronnych.
- Zastosować rury karbowane typu peszel w miejscach prowadzenia instalacji w posadzce.
- Instalację wykonać przewodami na napięcie 750V.
- Gniazda 230V stosować wszystkie z boczem ochronnym.
- Dopuszcza się inną niż podaną w projekcie lokalizację gniazd, po uzgodnieniu z Inwestorem.
- W budynku powinno stanowić odrębną strefę pożarową oddzielną od partenu stropem o klasie REI60.
- W związku z powyższym przejścia instalacyjne pomiędzy piwnicą, a parterem zabezpieczyć rozwiązaniami systemowymi do klasy EI60 odporność ogniowej.
- W miejscach wyrowadzeń na zewnątrz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci.
- Należy doprowadzić zasilanie do wszystkich urządzeń wentylacji, ogrzewania wydanych w dokumentacjach branżowych. Podłączenia należy wykonać zgodnie z DTR oraz wytycznymi wydanymi w projektach w/w branż.
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż.
- Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokument. techniczno ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
- Instalację wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawą o wyrobach budowlanych.

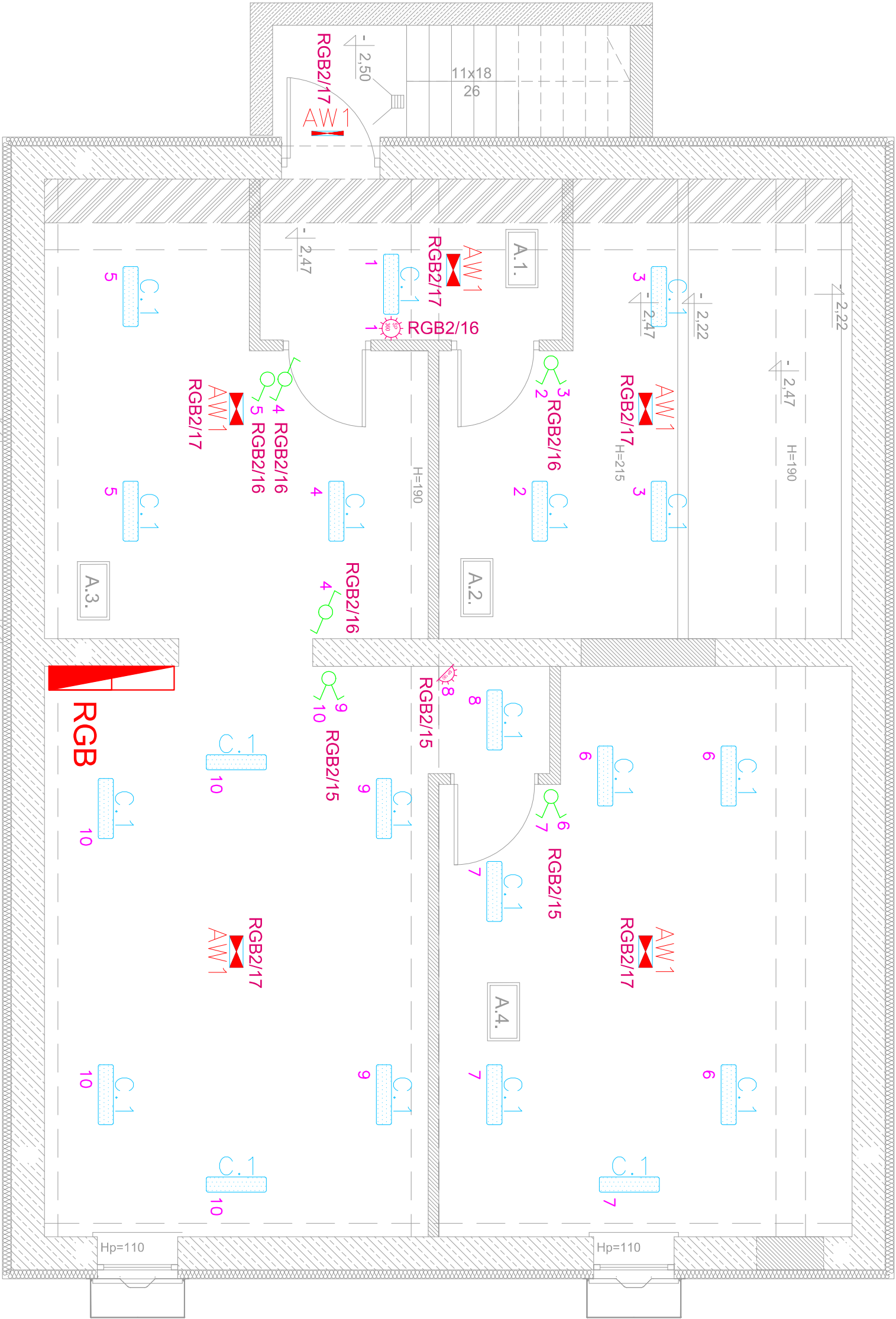
LEGENDA

RGB	proj. rozdzielnica główna budynku RGB
⌵	proj. gniazdo pojedyncze 2P+Z, 16A, 250V
⌵b	proj. gniazdo pojedyncze 2P+Z, IP55, 16A, 250V
⌵b	proj. gniazdo siłowe z wył. 3P+Z+N, 16A, 400V
Urządzenie elektryczne	proj. wypust do podłączenia urządzenia elektrycznego
⌵	proj. gniazdo przyłączeniowe LAN RJ45

projektował: mgr inż. Robert Gilsnik upr. nr SLK3359/PWOE/10			Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Borzgoński upr. nr 26702			Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego. budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	BUD. ADMINISTRACYJNY - INSTALACJA Gniazdz ORAZ ZASILANIA URZĄDZEŃ - Rzut piwnic
Wykonawca: Biuro Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środzkowa 5			Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-2.2



projektować: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK3359/PWCE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bożgórski upr. nr 26/02				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. w Raciborzu - ET-AP III B Przebudowa budynku administracyjnego. budowa konkretnego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	BUD. ADMINISTRACYJNY - INSTALACJA OŚWIETLENIA - Rzut parteru	
Wykonawca: Biuro Projektów proflim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-3.1



A.1.	WIATROŁAP
A.2.	POM. TECHNICZNE
A.3.	MAGAZYN
A.4.	MAGAZYN

OGÓŁEM POW. UŻYTKOWA
PIWNICY = 83,63 m2

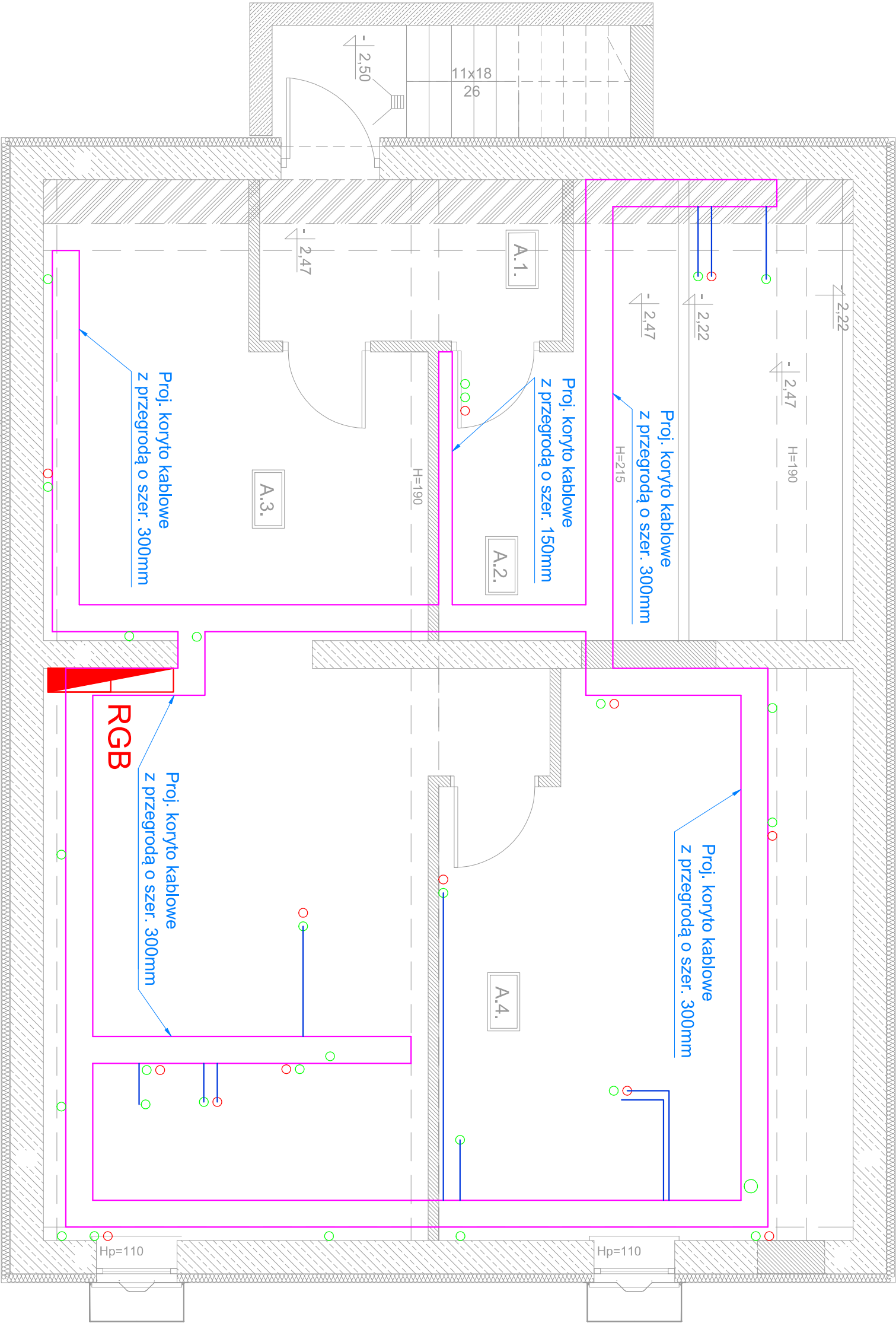
UWAGI

- Dopuszcza się inną lokalizację tablicy bezpiecznikowej TB1 po uzgodnieniu z inwestorem.
- Instalację wykonać przewodami na napięcie 450/750V
- W miejscach wyprowadzeń na zewnątrz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż
- Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokumentacjami technicznymi ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji
- Instalację wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawą o wyrobach budowlanych

LEGENDA

RGB	proj. rozdzielnica główna budynku RGB
♂	proj. łącznik jednobiegunowy, 10A, 250V
♀	proj. łącznik świecznikowy, 10A, 250V
♂	proj. łącznik schodowy, 10A, 250V
⚙️	proj. czujnik obecności
"C1"	proj. oprawa LED 20W IP66 IK05 ATEST PZH
"AW1"	proj. oprawa awaryjna LED OPT AT SASE/ILT 7.5W IP65 IK07 -20°C do +50°C CNBOP
"EW1"	proj. oprawa awaryjna LED OPT AT SA/SE/ILT 7.5W IP65 IK07 -20°C do +50°C CNBOP + SIGN

projektował: mgr inż. Robert Głisnik upr. nr SLK3359/PWOE/10			Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Borzigoński upr. nr 2602			Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	BUD. ADMINISTRACYJNY - INSTALACJA OŚWIETLENIA - Rzut piwnic
Wykonawca: Biurowie Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środzkowa 5			Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-3.2



A.1.	WIATROŁAP
A.2.	POM. TECHNICZNE
A.3.	MAGAZYN
A.4.	MAGAZYN




OGÓŁEM POW. UŻYTKOWA
PIWNICY = 83,63 m2

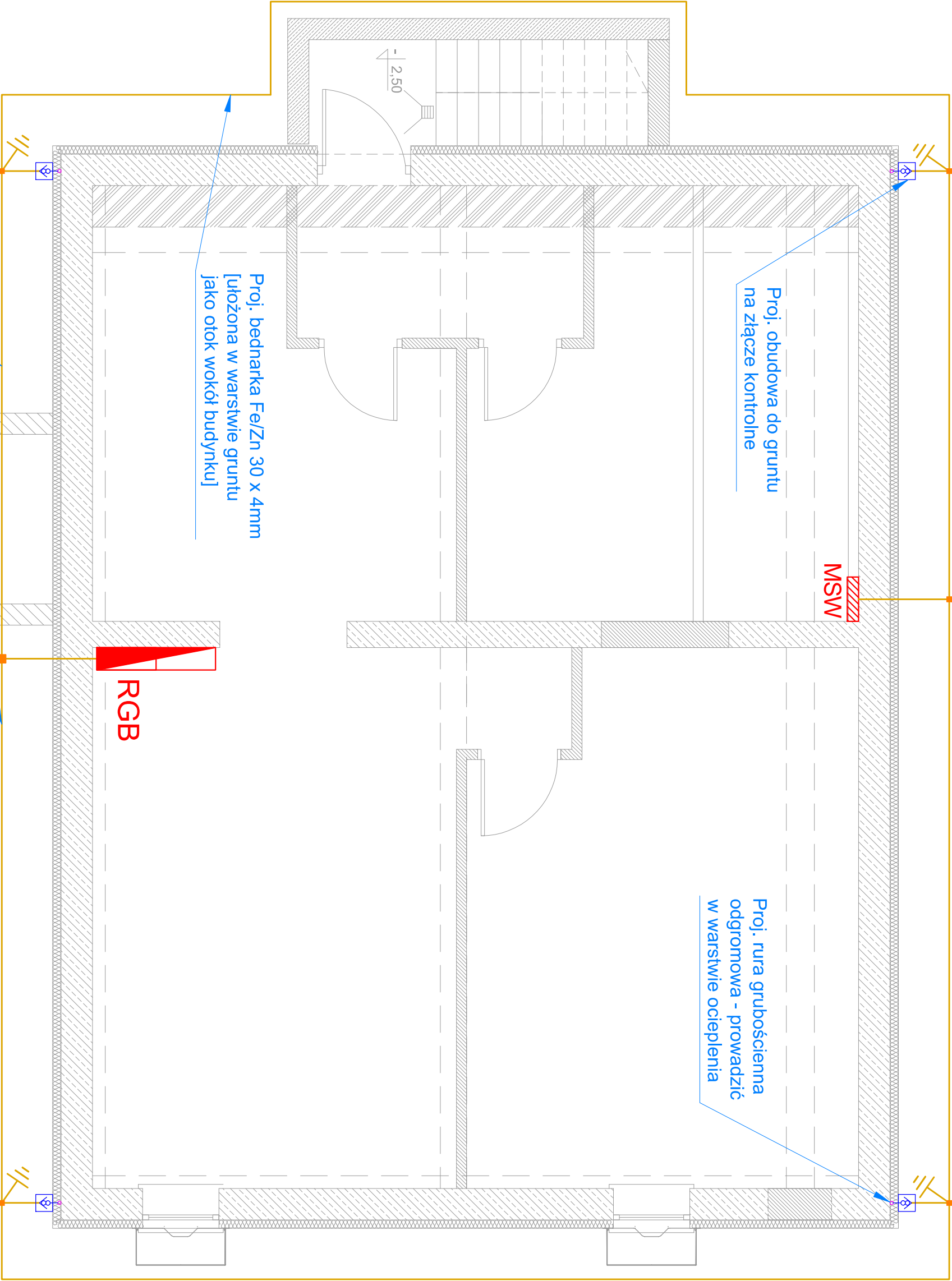
projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK3359/PWOE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Borzibórski upr. nr 2602				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	BUD. ADMINISTRACYJNY TRASY KABLOWE - Rzut piwnic	
Wykonawca: Biuro Projektów profin s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-4

UWAGI

- Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym.
- Przewody prowadzić w korytach kablowych (poziom piwnicy) oraz za pośrednictwem rur ochronnych.
- Zastosować rury karbowane typu peszel w miejscach prowadzenia instalacji w posadzce.
- Lokalizację oraz ilość przejść przez strop potwierdzić na budowie.
- W budynku piwnice stanowią odrębną strefę pożarową oddzielną od partu stropem o klasie REI60.
- W związku z powyższym przejścia instalacyjne pomiędzy piwnicą, a parterem zabezpieczyć rozwiązaniami systemowymi do klasy EI60 odporności ogniowej.
- W miejscach wyprowadzeń na zewnętrz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż
- Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji
- Instalacje wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawą o wyrobach budowlanych

LEGENDA

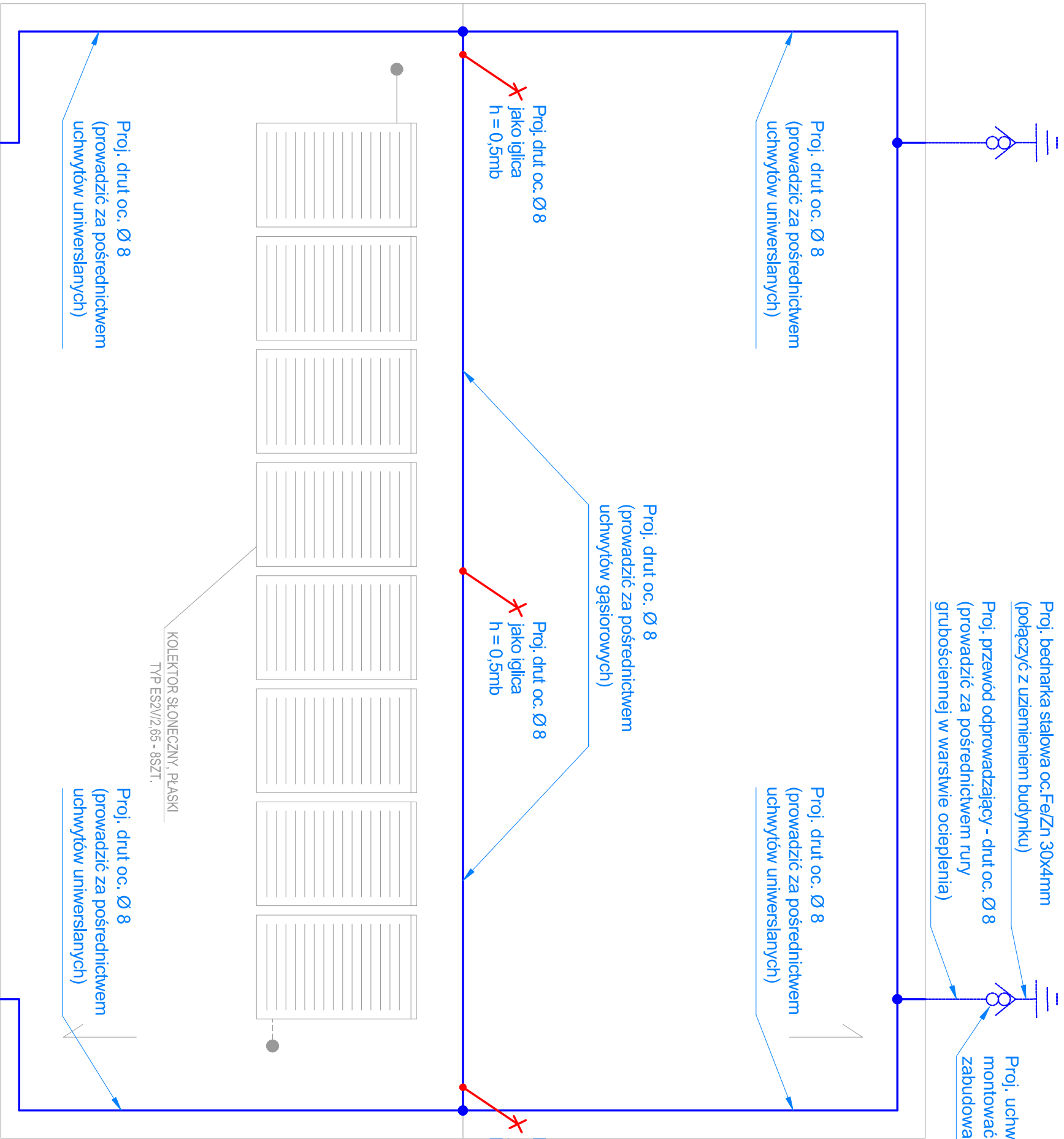
 RGB	proj. rozdzielnica główna budynku RGB
	proj. koryta kablowe
 	proj. przejścia przez strop (lokalizacja orientacyjna - ostatecznie potwierdzić na budowie)



- UWAGI**
- Uziemienie zrealizować jako otok wokół budynku poprzez ułożenie w gruncie bednarki oc. Fe/Zn 30x4.
 - Uziemienie doprowadzić do rozdzielnic głównej budynku RGB oraz do głównej i miejscowej szyny wyrównawczej.
 - W miejscach wskazanych na rys. zabudować obudowy do gruntu na potrzeby wykonania złącz kontrolnych.
 - Rysunki i opis techniczny rozpatrywać łącznie.
 - W celu wyeliminowania zagrożenia korozji elektrochemicznej nie dopuszcza się łączenia bednarki oc. ułożonej bezpośrednio w gruncie z bednarką oc. ułożoną w betonie.
 - Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokumentacjami technicznymi ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
 - Instalacje wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
 - Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawa o wyrobach budowlanych.

LEGENDA	
	proj. rozdzielnica główna RGB
	proj. bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4
	proj. złącze krzyżowe do łącz. bednarki Fe/Zn 30x4
	proj. obudowa do gruntu na złącze kontrolne
	proj. szyny wyrównawcze GSW oraz MSW

projektował: mgr inż. Robert Gilisnik upr. nr SLK3359/PWOE/10		Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigróski upr. nr 2602		Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego. budowa kontenerowego zespołu sanitaro - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW
Wykonawca: Biurowo Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	
		Nr rys: E-5	



Proj. bednarka stalowa oc.Fe/Zn 30x4mm
(połączyć z uziemieniem budynku)

Proj. przewód odprowadzający - drut oc. Ø 8
(prowadzić za pośrednictwem rury
grubościennej w warstwie ocieplenia)

Proj. uchwyt rozłączny kontrolny
montować w złączu kontrolnym
zabudowanym w gruncie



UWAGI

- Rysunek czytać razem z rys. instalacji uziemienia budynku.
- Budynek zakwalifikowano do IV kategorii zagrożenia piorunowego.
- Jako instalację odgromową zaprojektowano siatkę zwodów poziomych.
- Dla ochrony kolektorów słonecznych zaprojektowano wykonanie iglic(antenek) z drutu oc. Ø 8 o wysokości 0,5mb.
- Przewód odprowadzający z drutu oc. Ø 8 prowadzić w warstwie ocieplenia za pośrednictwem rur grubościennych dedykowanych do ich prowadzenia.
- Instalację odgromową połączyć z uziomem budynku.
- Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, PN, warunkami technicznymi wykonania instalacji, prawem budowlanym oraz wiedzą techniczną. Także w szczegółach nieuwjętych w niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym.
- Wszystkie zastosowane elementy, urządzenia wykonac, zamontować, uruchomić, zabezpieczyć zgodnie z wymogami, podzespołami, elementami określonymi przez producenta także w szczegółach, które nie zostały przedstawione w niniejszej dokumentacji.

LEGENDA

	proj. drut oc. Ø8
	proj. drut oc. Ø8 jako iglica

projektował: mgr inż. Robert Gilsnik upr. nr SLK3359/PWOE/10	Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz		
sprawił: mgr inż. Artur Borzigoński upr. nr 2602	Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Przebudowa budynku administracyjnego. budowa kontenerowego zespołu sanitaro - socjalnego		
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW
Wykonawca: Biuo Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-6

BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

Istn. złącze kablowo - pomiarowe ZKP
- własność Tauron Dystribucja S.A.
(zlokalizowane w wiatrołapie budynku)
- ADAPTACJA

Linia kablowa nN
ADAPTACJA

Istn. złącze kablowe ZK
- własność Tauron Dystribucja S.A.
(zlokalizowane na frontowej elewacji budynku)
- ADAPTACJA

Proj. kabel WLZ
YKXS 5x95
- 8 mb -

Proj. rozdzielnica główna budynku
"RGB" wraz z członem oświetlenia
zewnętrznego terenu
(zlokalizowana w pom. magazynu
poziomu piwnic)

Proj. kabel
YKXS 5x16
- 8mb -

Istn. odpływy
Proj. odpływy

Proj. tablica bezpiecznikowa
parteru "TB1"
(zlokalizowana w wiatrołapie
poziomu parteru)

Proj. odpływy
Proj. odpływy
Proj. odpływy

Proj. kabel
YKXS 5x16
- 35 mb -

Proj. złącze kablowe
kontenera "ZK1"
(zlokalizowane na
elewacji frontowej
kontenera)

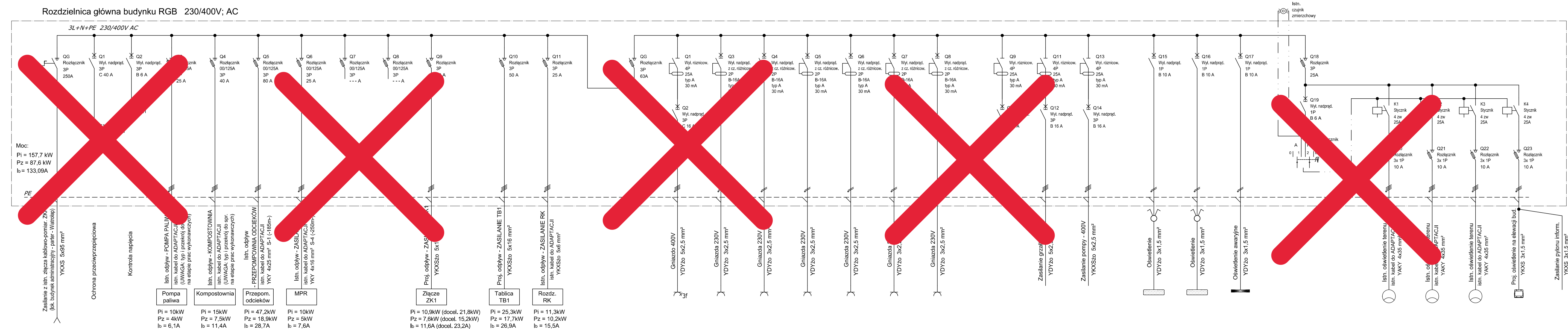
Kontener socialny

Proj. tablica
bezpiecznikowa
kontenera "TK1"
(zlokalizowana
w pom. technicznym)

Proj. kabel
YKXS 5x10
Proj. odpływy

projektował: mgr inż. Robert Gilsnik upr. nr SLK3359/PWOE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawił: mgr inż. Artur Bozigiński upr. nr 26/02				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala -	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA	
Wykonawca: Biuro Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-7

Rozdzielnica główna budynku RGB 230/400V; AC



Nr roboczo	ZKP/1	-	-	RGB1/1	RGB1/2	RGB1/3	RGB1/4	Rezerwa	Rezerwa	RGB1/5	RGB1/6	RGB1/7	Człon zasilania poziomu piwnic	RGB2/1	RGB2/2	RGB2/3	RGB2/4	RGB2/5	RGB2/6	RGB2/7	X	RGB2/10	RGB2/11	RGB2/12	X	RGB2/15	RGB2/16	RGB2/17	X	Człon zasilania ośw. zewn.	RGB2/20	RGB2/21	RGB2/22	RGB2/23	RGB2/23	
Ilość urz. [szt.]	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	4	4	4	4	5	3		-	-	1		1	13	7		6	1	-	-	-	-	-
Moc P _i [kW]	160,73	-	-	10,0	15,0	47,2	10,0	-	-	10,9	25,3	11,3	21,85	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	0,9		Rezerwa	6,0	7,0		0,1	0,05	-		6,18	2,0	2,0	2,0	0,08	0,1	
Moc P _z [kW]	91,7	-	-	4,0	7,5	18,9	5,0	-	-	7,6	10,52	10,2	10,52	1,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3		-	-	4,0		3,0	0,1	0,05		-	6,18	2,0	2,0	2,0	0,08	0,1
Lokalizacja	Istn. złącze pomiar. ZKP	-	-	Istn. pompa paliwa	Istn. kompostownia	Przepom. odcieków	Istn. MPR	-	-	Proj. kontener sanitarny	Bud. admin. parter - A.1.	Kontener obsługi wagi	Rozdz. RGB	A.3. Magazyn	A.3. Magazyn	A.3. Magazyn	A.4. Magazyn	A.4. Magazyn	A.3. Magazyn	A.2. Pom. techniczne		A.2. Pom. techniczne	A.2. Pom. techniczne	Na zewnątrz		A.4. Magazyn	A.4. Magazyn	Pom. piwnic		Rozdz. RGB	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Na zewnątrz	

Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenia zasilania

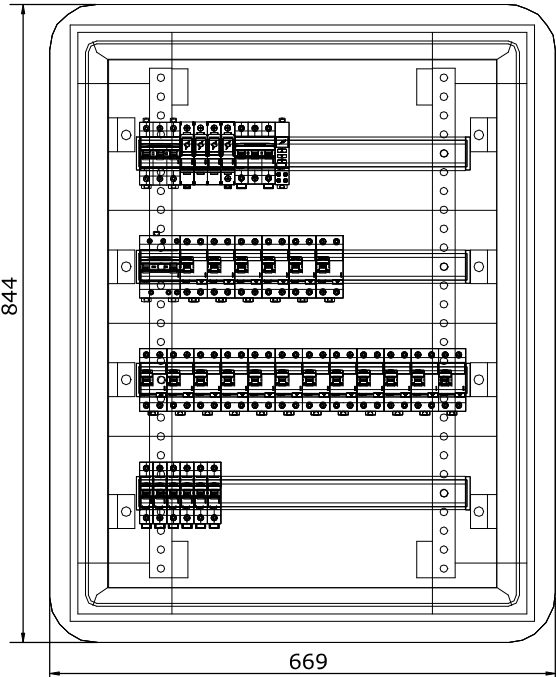
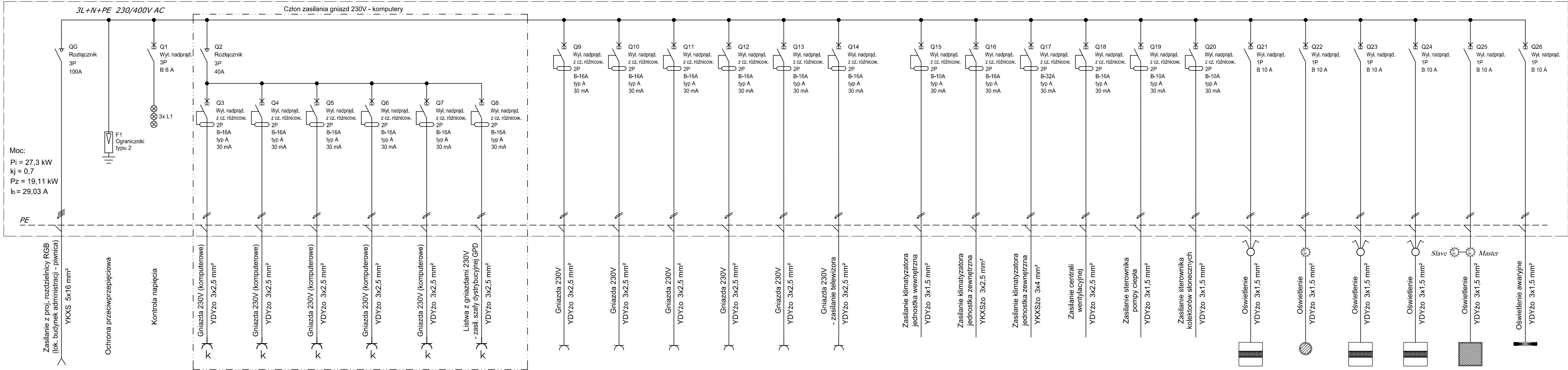
Układ sieci:
Zasilanie TN-C
Odpiły TN-C-S



Montaż: natynkowy
Stopień ochrony: IP55
Głębokość: 263mm

projektował: mgr inż. Robert Głisnik upr. nr SLK/3358/PWOE/10				mgr inż. Robert Głisnik ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz			
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigróski upr. nr 26/02				mgr inż. Artur Bozigróski ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz			
Skala	Data	Branża		BUD. ADMIN. - SCHEMAT ROZDZIELNICA GŁÓWNA BUD.			
-	10.2018	IE					
Wykonawca: Biuro Projektów s.c. 47-400 Racibórz				Nr projektu: 1341 B.3/0		Nr rys: E-8	

Tablica bezpiecznikowa piętra TB1 230/400V; AC



Montaż: wewnętrzna
Stopień ochrony: IP40
Głębokość: 159mm

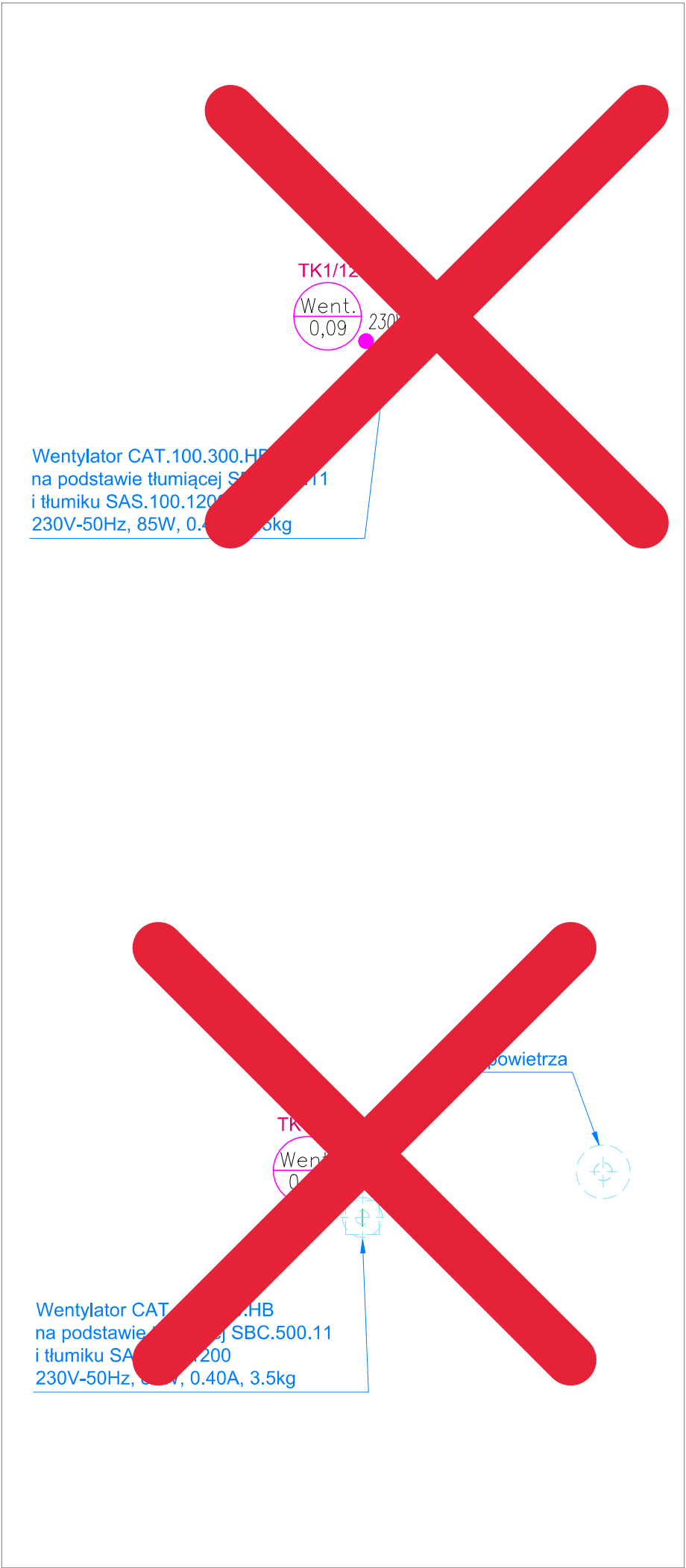
Nr obwodu	RGB/6	-	-	TB1/1k	TB1/2k	TB1/3k	TB1/4k	TB1/5k	TB1/6k		TB1/1	TB1/2	TB1/3	TB1/4	TB1/5	TB1/6		TB1/10	TB1/11	TB1/12	TB1/13	TB1/14	TB1/15	TB1/16	TB1/17	TB1/18	TB1/19	TB1/20	TB1/21
Ilość urz. [szt.]	1	-	-	8	10	3	6	3	1		4	1	5	2	4	1		5	1	1	1	1	1	6	2	7	5	3	5
Moc Pi [kW]	25,3	-	-	2,4	3,0	0,9	1,8	0,9	1,5		1,2	1,5	1,4	1,2	1,2	0,5		0,15	2,03	5,0	2,0	0,5	0,5	0,15	0,05	0,16	0,13	0,11	-
Lokalizacja	Rozdzielnica RGB	-	-	A.3. BOK A.4. Biuro	A.5. Biuro	A.9. Sala Narad	A.2. Komunik. A.8. Biuro	A.6. Serwer.	A.6. Serwer.		A.3. BOK A.4. Biuro	A.11. WC	A.2. Komunik. A.5. Biuro, A.6. Serwer.	A.7. Aneks kuchenny	A.9. Sala Narad A.8. Biuro	A.9. Sala Narad		A.3., A.4., A.5., A.8., A.9.	A.6. Serwer.	Na zewnątrz	A.7. Aneks kuchenny	A.7. Aneks kuchenny	A.7. Aneks kuchenny	A.3. BOK A.4. Biuro	A.10. P-SION A.11. W.C.	A.5. Biuro, A.6. Serwer. A.7. Aneks kuchenny	A.9. Sala Narad A.8. Biuro	A.1. Wiatrołap A.2. Komunikacja	A.2. Komunikacja

Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenia zasilania

Układ sieci:
TN-S

projektował: mgr inż. Robert Gliński upr. nr SLK/3359/PWOE/10		Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigrski upr. nr 26/02		Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala -	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW
Wykonawca: Biuro Projektów proform s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: E-9
BUD. ADMINISTRACYJNY - SCHEMAT TABLICZY BEZPIECZNIKOWEJ TB1			

Rzut dachu



UWAGI

- Instalację wykonać kablami typu YKY na napięcie 0,6/1kV.
- W miejscach wyprowadzeń na dach obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci.
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż.
- Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w nieniejszej dokumentacji.
- Instalacje wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w nieniejszej dokumentacji.
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawą o wyrobach budowlanych.

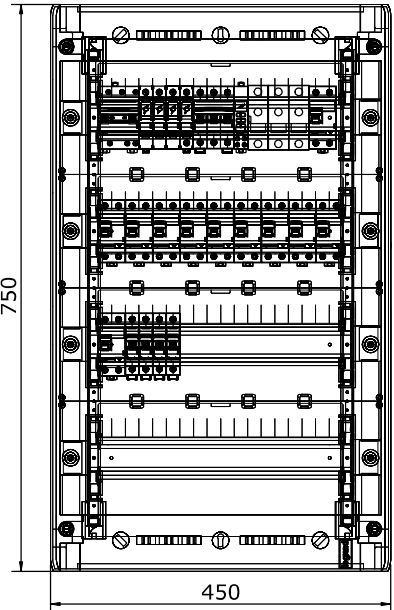
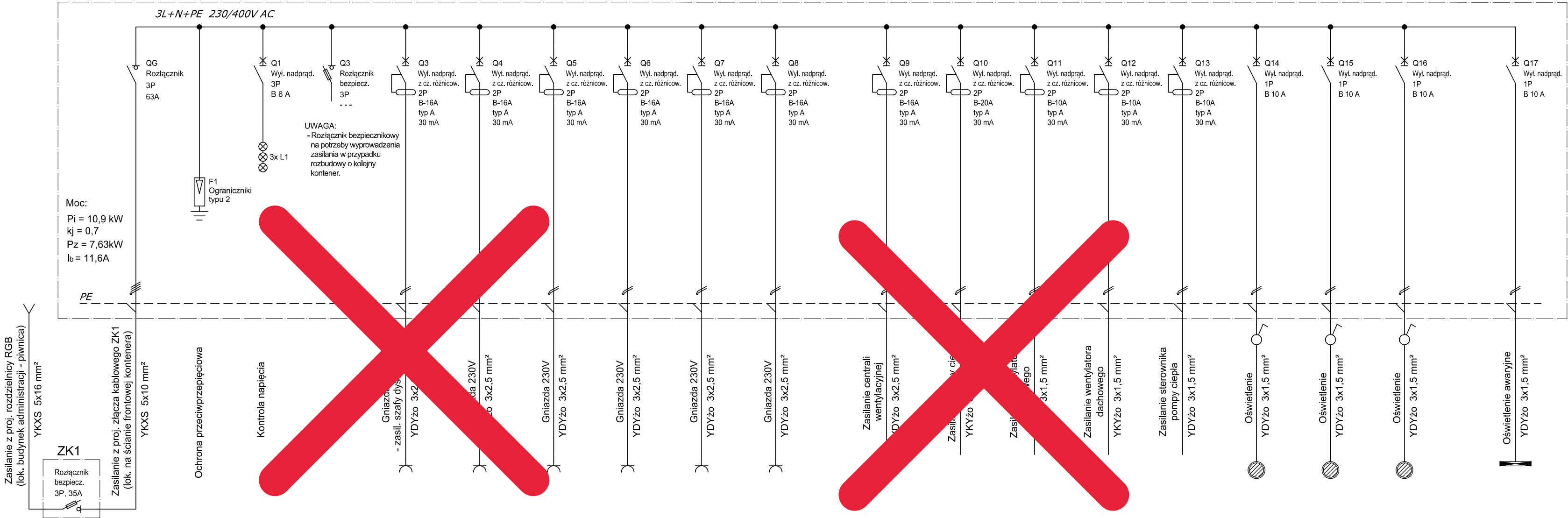
LEGENDA

Urządzenie elektryczne

proj. wypust do podłączenia urządzenia elektrycznego

projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOE/10				inwestor: Związek Gmin Racibórz - Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz			
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigórski upr. nr 26/02				lokalizacja: teren składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie gminy Racibórz, w miejscowości Racibórz, w ETAP III B Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B			
Skala 1:50	Data 10.2018	Branża IE		KONTENERY PRZEMYSŁOWE - INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH			
Wykonawca: Biuro Projektów i Inżynierii s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/2017		Nr rys: E-11	

Tablica bezpiecznikowa kontenera TK1 230/400V; AC



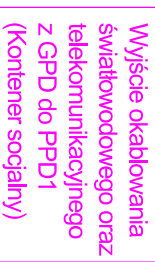
Montaż: natynkowy
Stopień ochrony: IP40
Głębokość: 150mm

Nr obwodu	ZK1/1	-	-	TK1/1	TK1/2	TK1/3	TK1/4	TK1/5	TK1/6	TK1/7	TK1/10	TK1/11	TK1/12	TK1/13	TK1/14	TK1/15	TK1/16	TK1/17	TK1/20
Ilość urz. [szt.]	1	-	-	1	2	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	4	13	5	5
Moc Pi [kW]	10,9	-	-	-	0,6	0,8	0,8	1,2	1,2	1,5	1,4	2,1	0,09	0,09	0,5	0,11	0,36	0,18	-
Lokalizacja	Złącze kablowe ZK	-	-	Rezerwa	1.8_Stróżówka	1.8_Stróżówka	1.10_Pom. techn.	1.3_Szatnia	1.1_Komunikacja	1.7_Jadalnia	1.6_Szatnia	Na zewnątrz	Na dachu	Na dachu	1.8_Stróżówka	1.8_Stróżówka	1.3_Szatnia	1.1_Komunikacja	Pom. kontenera

Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenia zasilania

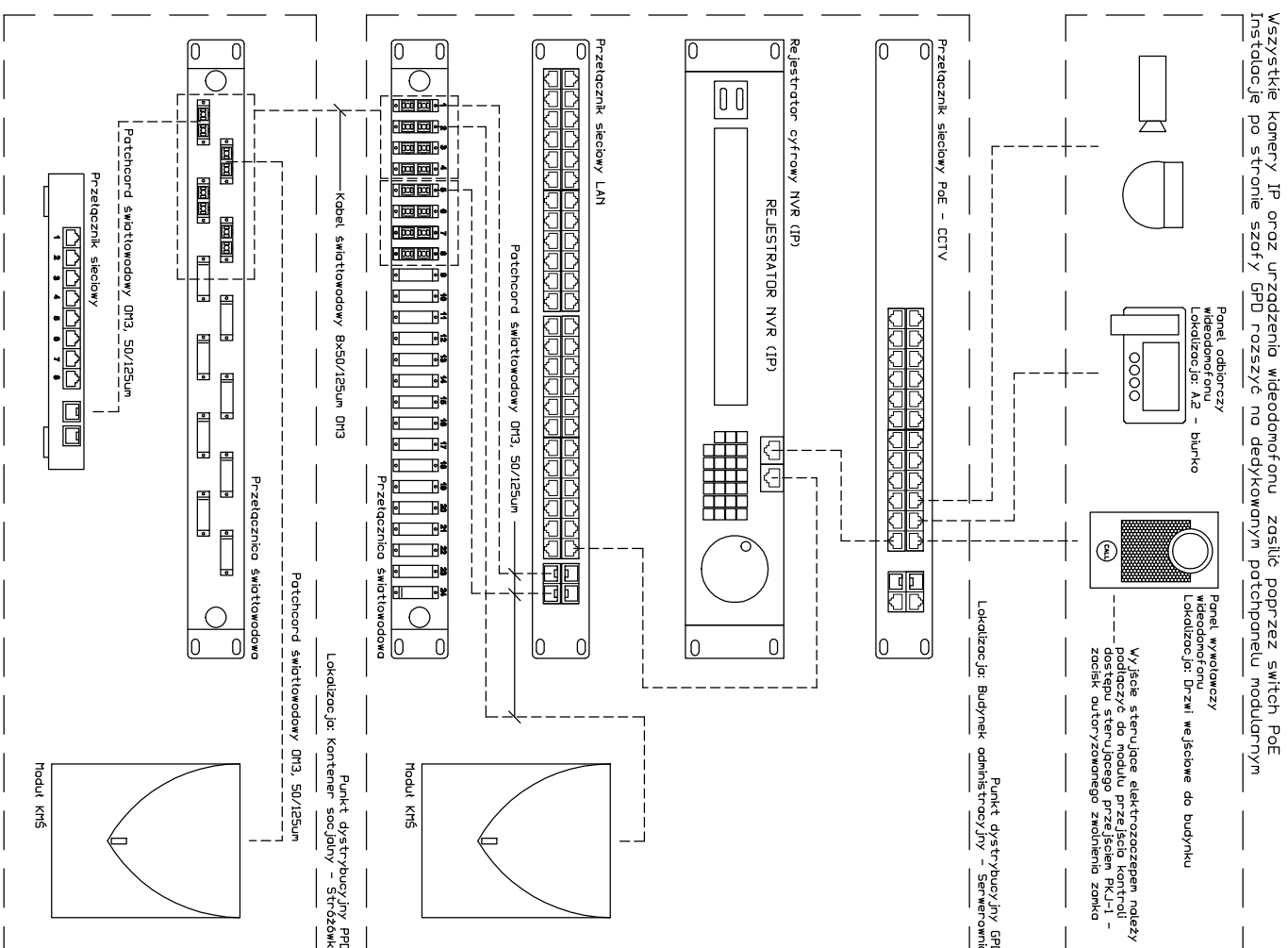
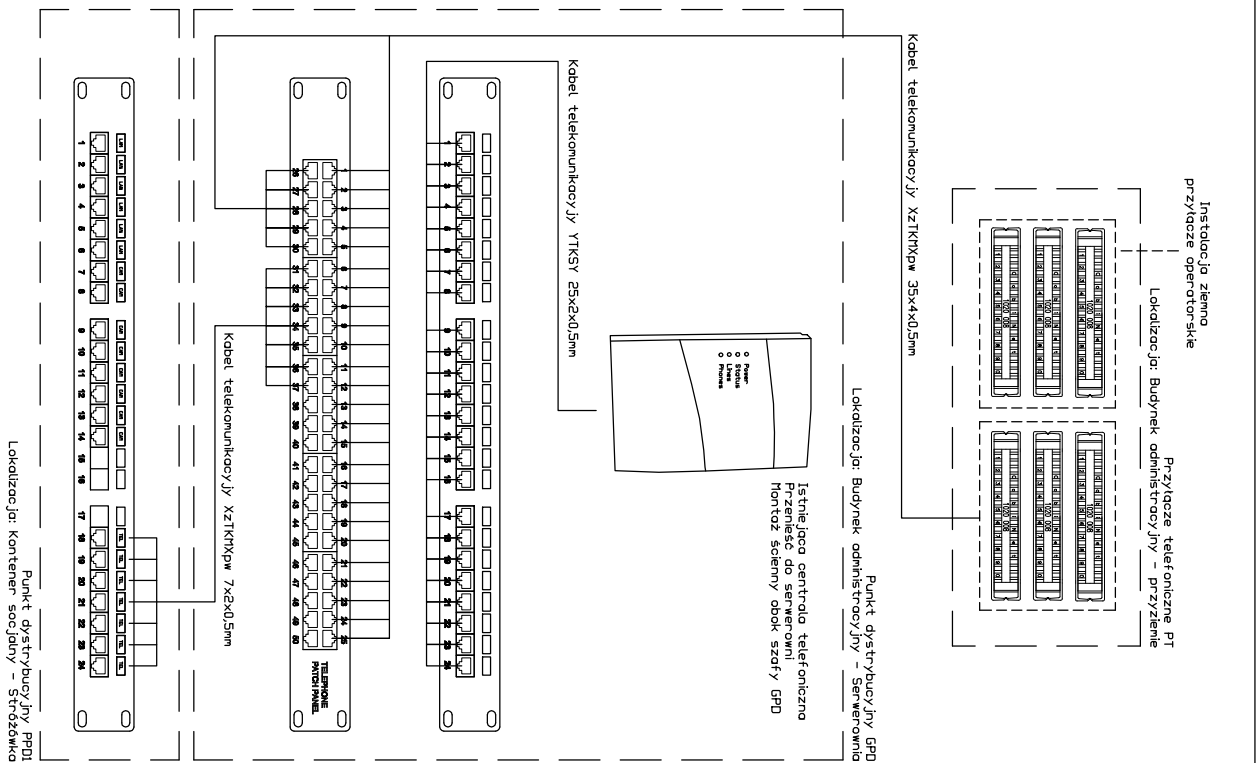
Układ sieci:
TN-S

projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOE/10		mgr inż. Robert Gliśnik ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigórski upr. nr 26/02		mgr inż. Artur Bozigórski ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz
Skala -	Data 10.2018	Branża IE
Wykonawca: Biuro Projektów i Inżynierii s.c. 47-400 Racibórz, ul. Rodkowska 5	Nr projektu: 1341 B.3/017	Nr rys: E-12



projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK3359/PWCE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bożgórski upr. nr 26/02				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. w Raciborzu - ET-AP III B Przebudowa budynku administracyjnego. budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala 1:50	Data 10.2.2018	Branża IE	Faza PBW		
Wykonawca: Biuro Projektów profin s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	
				Nr rys: T-2	

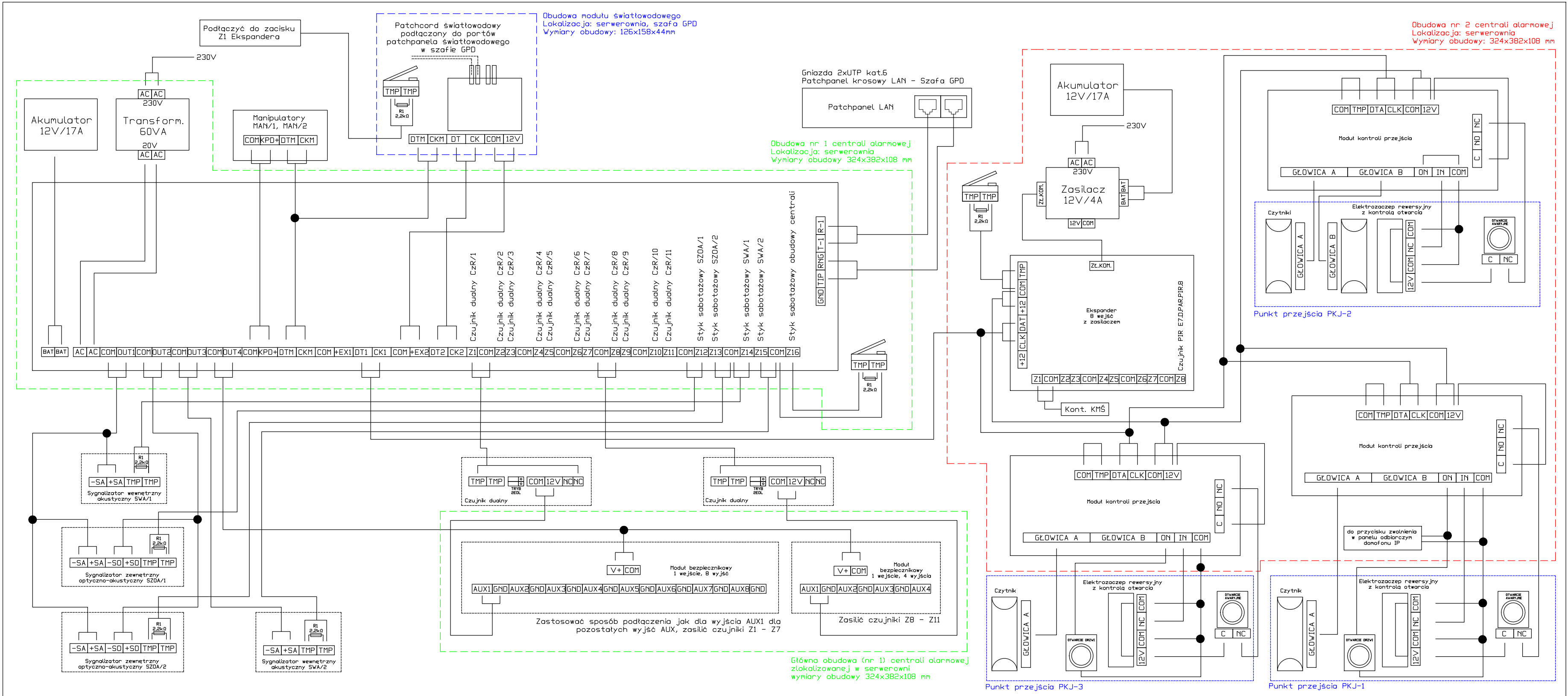
Schemat ideowy połączeń w zakresie instalacji LAN i CCTV



Ubudowę z modułem Konwersji Magistrali Światłowodowej (KMS) zainstalować w bezpiecznym miejscu wewnątrz szafy PPD1 oraz GPD, patchcordy światłowodowe podłączyć do portu nr 2 patchpanela światłowodowego oraz do modułu KMS. Do modułu KMS doprowadzić przewód YTDY 8x2x0,5 w celu podłączenia do płyty głównej centrali (GPD) oraz ekspandera wejść/wyjść (PPD1)

projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PW/OE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Boziński upr. nr 26/02				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - EtAP III B Przebudowa budynku administracyjnego. budowa kominerowego zespółu sanitaro - socjalnego	
Skala	Data	Branża	Faza	SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENI W ZAKRESIE INSTALACJI LAN I CCTV	
-	10.2018	IE	PBW		
Wykonawca: Biuro Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu:	Nr rys:
				1341 B.3/09/2017	T-3

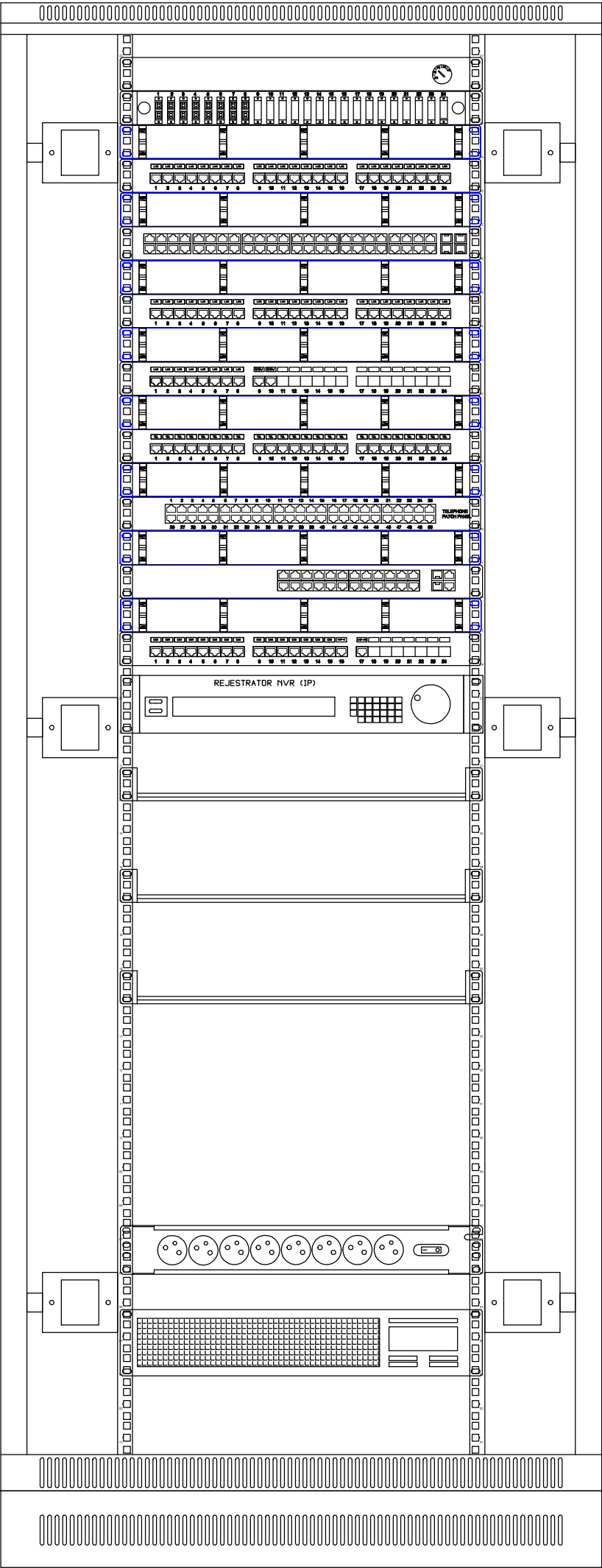
Budynek Administracyjny, schemat instalacji SNIW



projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOWE/10				Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigróski upr. nr 26/02				Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala -	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW	BUD. ADMINISTRACYJNY - SCHEMAT INSTALACJI SNIW	
Wykonawca: Biuro Projektów proform s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5				Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: T-4

Budynek Administracyjny
Widok szafy 19" GPD

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD
Budynek Administracji – Serwerownia
wym. 800x1000x2200mm (42U)
stojąca



Panel wentylacyjny z termostatem
Patchpanel światłowodowy 8x SC Duplex 50/125um OM3
Port 1 -4 - Kontener socjalny - Stróżówka
Port 5 - 8 - Waga - ETAP IIIA

Patchpanel porządkujący

Patchpanel modularny kat.6 UTP

Patchpanel porządkujący

Przetacznik sieciowy
48x1Gbps, 4xSFP

Patchpanel porządkujący

Patchpanel modularny kat.6 UTP

Patchpanel porządkujący

Patchpanel modularny kat.6 UTP

Patchpanel porządkujący

Patchpanel uzbrojony kat.5e
Rozszycie centrali telefonicznej Slican

Patchpanel porządkujący

Patchpanel telefoniczny kat.3
Port 1 - 30 - Przyłącze telekomunikacyjne "PT"
Port 31 - 37 - Przyłącze telekomunikacyjne PPD1

Patchpanel porządkujący

Przetacznik sieciowy PoE
24x100Mbps PoE, 2xSFP, 2x1Gbps

Patchpanel porządkujący

Patchpanel modularny kat.6 UTP - CCTV

Rejestrator cyfrowy NVR (IP)
32 kanatowy

Półka 600mm, montowana 4-ro punktowo

Półka 600mm, montowana 4-ro punktowo

Półka 600mm, montowana 4-ro punktowo

Listwa zasilająca 8x230V/10A

Zasilacz awaryjny 750VA
RS-232, USB, 2 sterowalne grupy wyjść IEC

Cokół 100mm

projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOE/10		Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigórski upr. nr 26/02		Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego	
Skala -	Data 10.2018	Branża IE	Faza PBW
Wykonawca: Biuro Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	Nr rys: T-5

Wejście okablowania światłowodowego oraz telekomunikacyjnego z GPD (Budynek Administracji) do PPD1
UWAGA:
* Na etapie produkcji kontenera należy przygotować orurowanie od szafy PPD1 do wejścia okablowania od zewnątrz.

złącze kablowe miejsce doprowadzenia kabla zasilającego

CzR/12

SZOA/3

SWA/3

ZK
ZK
ZK1

PKJ-5

PKJ-6

2x15
35
jedn. zewn.

jedn. wewn.

ZK

PP1-01/02

PP1-03/04

MAN/3

MAN

SNiW

PPD1

PPD1

PP1-05/06

TK1

1.8

1.9

1.10

1.2

SZAFKI UBRANIOWE JEDNODZIAŁOWE

1

1.3

1.4

1.5

1.1

1.6

centrala went.

ZK

CzR/13

1.7

ZK

CzR/14

PP1-07/08

ZK

ZK

ZK

ZK

Pozostawić zapas przewodu systemu SNiW w następujących ilościach na potrzeby podłączenia czujników ruchu po rozbudowie kontenera:
1. 1x5m - Jadalnia część II
2. 1x15m - Korytarz

Pozostawić zapas przewodu systemu CCTV w następujących ilościach na potrzeby podłączenia kamer po rozbudowie kontenera:
1. 1x5m - Jadalnia część II
2. 1x15m - Korytarz

Pozostawić zapas przewodu systemu SNiW w następujących ilościach na potrzeby podłączenia czujnika kontaktronowego po rozbudowie kontenera:
1. 1x10m - Pomieszczenie techniczne nr 2

UWAGI

- Dopuszcza się inną lokalizację tablicy bezpiecznikowej TK1 po uzgodnieniu z inwestorem.
- Instalację wykonać przewodami na napięcie 450/750V.
- Do czytnika kart doprowadzić kabel UTP kat. 6, natomiast do elektrozaczeu doprowadzić przewód OMY 2x1mm².
- W miejscach wyprowadzeń na zewnątrz obiektu przejścia zabezpieczyć przed przedostaniem się wilgoci.
- Miejsca kolizyjne powstałe na budowie rozwiązywać w porozumieniu z wykonawcami pozostałych branż.
- Wszystkie urządzenia podłączyć zgodnie z instrukcjami oraz dokumentacjami techniczno ruchowymi urządzeń DTR, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
- Instalację wykonać w zgodzie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym, również w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym oraz ustawą o wyrobach budowlanych.

LEGENDA

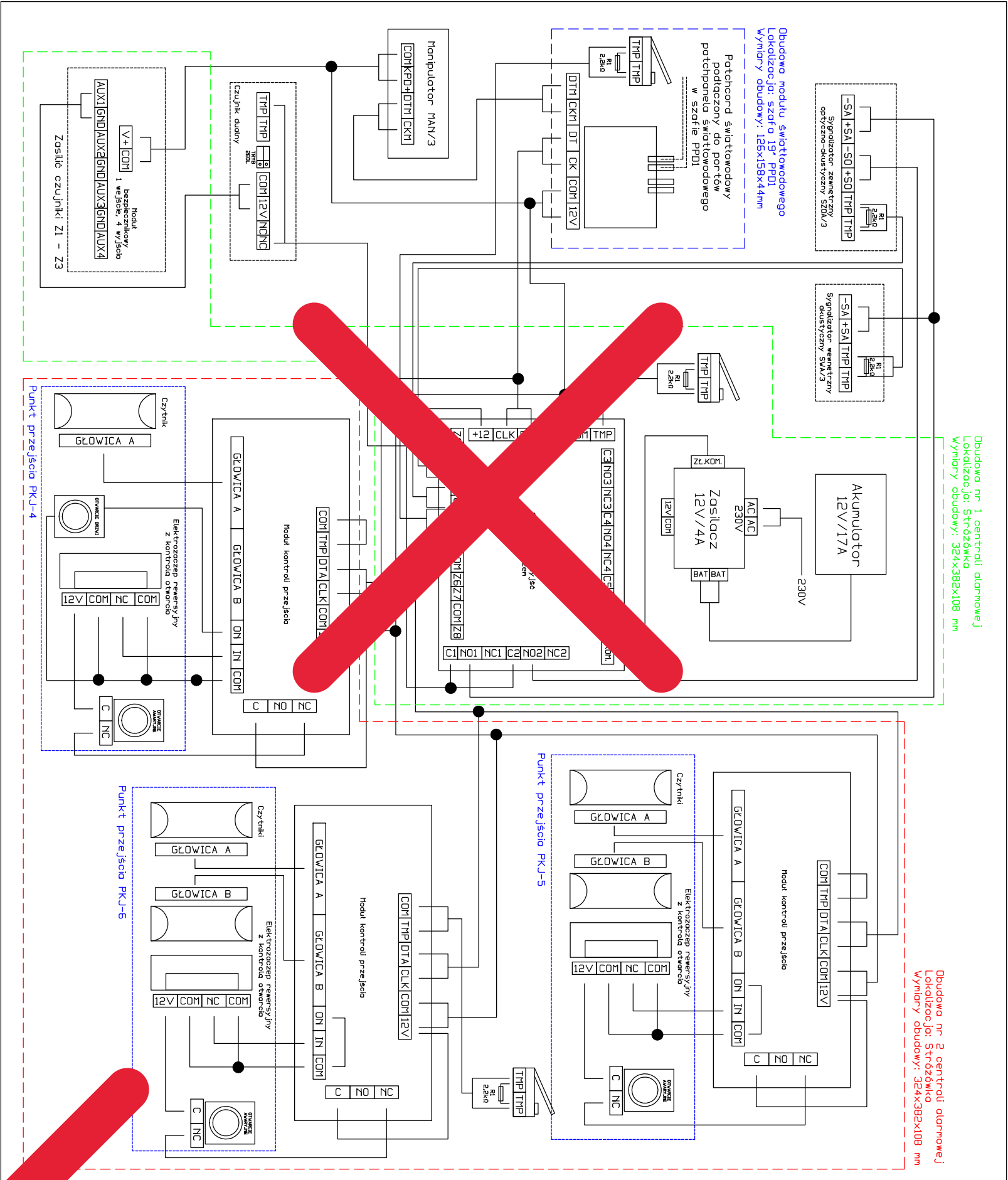
TK1	proj. tablica bezpiecznikowa kontenera TK1
ZK1	proj. złącze kablowe kontenera - miejsce doprowadzenia kabla zasilającego
ZK	proj. punkt pozostawienia zapasu okablowania systemu SNiW
SNiW	proj. centrala systemu SNiW
MAN/X	proj. manipulator do obsługi systemu SNiW
SWA/X	proj. sygnalizator wewnętrzny akustyczny
SZOA/X	proj. sygnalizator zewnętrzny optyczno - akustyczny
CzR/X	proj. czujnik dualny, PIR + mikrofalowy
ZK	wyprowadz. przewodu systemu CCTV zakończone w puszcze hermetycznej pod przyszłą instalację kamer
ZK	wyprowadzenie przewodu systemu CCTV pod przyszłą instalację kamer
ZK	punkt pozostawienia zapasu okablowania systemu CCTV
PPD1	pośredni Punkt Dystrybucyjny nr 1 Szafa 19", 600mm x 600mm x 12U
PPX-XX/XX	opisy gniazd LAN "Nr patchpanela" - "numer gniazda" / "numer gniazda"
PKJ-X	proj. przejście kontrolowane jednostronnie elektrozaczep, czytnik kart zbliżeniowych, kontaktron
PKJ-X	proj. przejście kontrolowane obustronnie elektrozaczep z wbudowanym czujnikiem otwarcia 2x czytnik kart zbliżeniowych
ZK	punkt pozostawienia zapasu okablowania systemu kontroli dostępu

1.1.	KOMUNIKACJA
1.2.	SCHOWEK PORZĄDK.
1.3.	SZATNIA "BRUDNA"
1.4.	UMYWALNIA
1.5.	W.C.
1.6.	SZATNIA "CZYSTA"
1.7.	JADALNIA
1.8.	STRÓŻÓWKA
1.9.	W.C.
1.10.	POM. TECHNICZNE

OGÓŁEM POW. UŻYTKOWA =76,15 m2

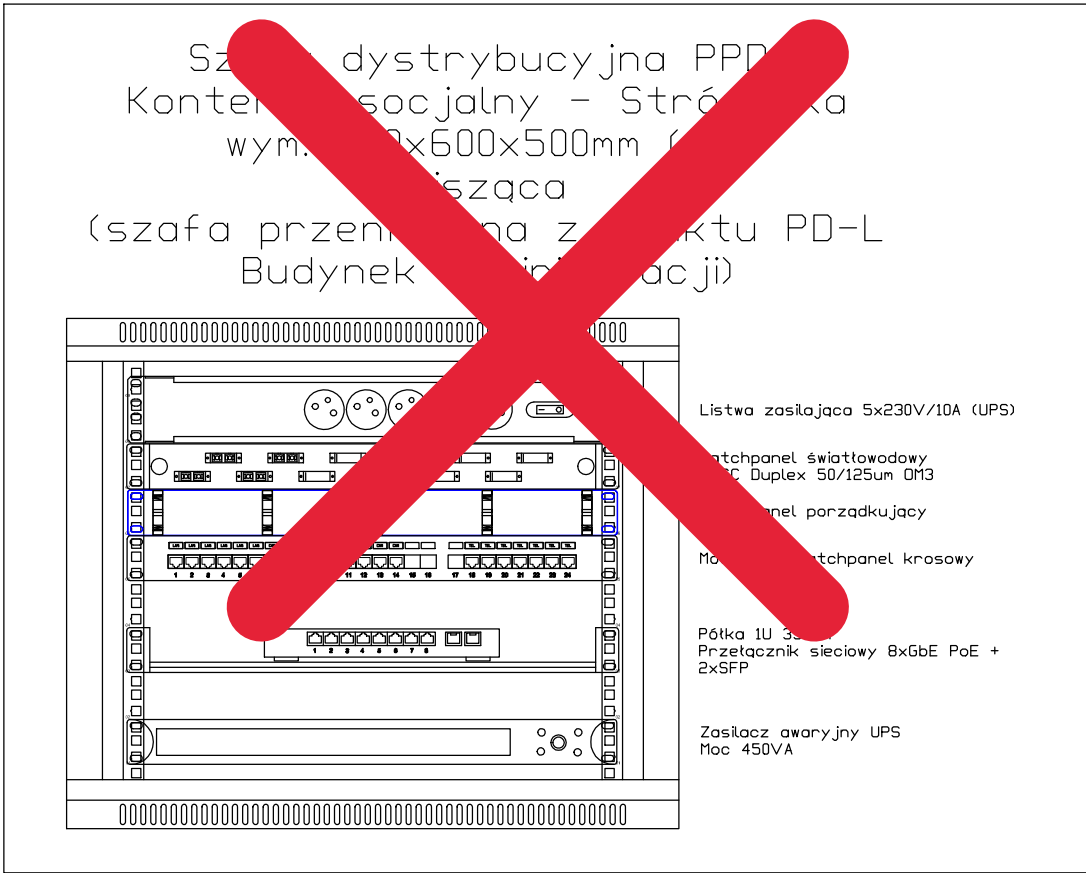
projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOE/10	Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz
sprawił: mgr inż. Artur Bozigórski upr. nr 26/02	Temat: Rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego
Skala 1:50	Przebudowa budynku administracyjnego, budowa kontenerowego zespołu sanitarno - socjalnego
Wykonano	Projektów profim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5
Nr rys:	341 B.3/09/2017
T-6	

Kontener sanitarny, schemat instalacji SNiW



Wykonawca: Biurowie Projektów i Inżynierii Sanitarnej s.c. 47-400 Racibórz, ul. Środzkowa 5		Nr projektu: 1341 B.3/09/2017	
projektował: mgr inż. Robert Głusnik upr. nr SLK3359/PWOE/10		Inwestor: Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz	
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigrński upr. nr 2602		Załącznik: Załącznik nr 1 - schemat instalacji SNiW Załącznik nr 2 - schemat instalacji SNiW	
Skala -		KONTENER SANITARNY - SCHEMAT INSTALACJI SNiW	
Data 10.2018		Branża IE	

Kontener sanitarny - Stróżówka
Widok szafy 19" PPD1



projektował: mgr inż. Robert Gliśnik upr. nr SLK/3359/PWOE/10			Zakład Zagospodarowania Odpadów - Sp. z o.o. ul. Rybnicka 125 47-400 Racibórz		
sprawdził: mgr inż. Artur Bozigórski upr. nr 26/02			budowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu - ETAP III B budynek administracyjny, energetyczny zespół sanitarno - socjalnego		
Skala -	Data 10.2018	Branża IE - BW	KONTENER SANITARNY - WIDOK SZAFY 19" PPD1		
Wykonawca: Biurowo Projektowe ofim s.c. 47-400 Racibórz, ul. Śródkowa 5			Nr projektu: 1341 B. 2017	Nr rys: T-8	

11. Załączniki

ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW

W poniższej tabeli podane zestawienie materiałów głównych wydanych w dokumentacji, zestawienie czytać wraz ze specyfikacjami oraz rzutami, rysunkami i opisem technicznym.

1. Zewnętrzne instalacje elektryczne			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	Kabel niskiego napięcia YKXS 5x16mm ² /zasilanie energetyczne konteneru/	m	35
2	Kabel niskiego napięcia YKXS 3x1,5mm ² /zasilanie systemu informatycznego/	m	12
3	Rura ochronna giętka, dwuścienna karbowana Ø50	m	12
4	Rura ochronna giętka, dwuścienna karbowana Ø50	m	15
5	Rura ochronna do kabli światłowodowych Ø40 (RHDPE)	m	15
6	Przepusty kablowe /przejście przez ścianę/	kpl	5
7	Folia oznacznikowa niebieska	m	15

2 - Oprawy oświetleniowe			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
Budynek administracyjny			
1	Oprawa nastropowa LED 36W IP40 ATEST PZH NS ozn. "A1"	szt.	3
2	Oprawa nastropowa DOWNLIGHT LED 25W IP44 NS ozn. "B1"	szt.	2
3	Oprawa nastropowa LED 20W IP66 IK05 ATEST PZH ozn. "C1"	szt.	20
4	Oprawa nastropowa LED 25W NS ozn. "D1"	szt.	16
5	Oprawa nastropowa LED ASM 37W IP66 IK09 ozn. "E1"	szt.	2
6	Oprawa nastropowa LED 20W WHITE IP65 ozn. "F1"	szt.	1
7	Oprawa podszafkowa LED 14W IP40 ozn. "G1"	szt.	1
8	Oprawa awaryjna LED OPT AT SA/SE1LT 7,5W IP65 IK07 -20°C do +50°C CNBOP ozn. "AW1"	szt.	9
9	Oprawa awaryjna LED OPT AT SA/SE1LT 7,5W IP65 IK07 -20°C do +50°C CNBOP + SIGN ozn. "EW1"	szt.	2

3 - Osprzęt elektroinstalacyjny			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
Budynek administracyjny			
1	Łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10A, 250V, system ramkowy	szt.	5
2	Łącznik świecznikowy podtynkowy 10A, 250V, system ramkowy	szt.	4
3	Łącznik jednobiegunowy natynkowy 10A, 250V	szt.	1
4	Łącznik świecznikowy natynkowy 10A, 250V	szt.	4
5	Łącznik schodowy natynkowy 10A, 250V	szt.	2
6	Czujnik obecności natynkowy, stopień ochrony IP54, kąt widzenia 360 stopni	szt.	4
7	Czujnik obecności natynkowy, stopień ochrony IP41, kąt widzenia 360 stopni, obszar detekcji średnica 13m, możliwość podłączenia w funkcji Master - Slave	szt.	2
8	Czujnik obecności narożny, stopień ochrony IP54, kąt widzenia 180 stopni	szt.	1
9	Gniazdo wtykowe 2P+Z, 16A, 250V, IP 55, montaż natynkowy,	szt.	26
10	Gniazdo wtykowe 2P+Z, 16A - 250V, białe, system ramkowy,	szt.	14
11	Gniazdo wtykowe 2P+Z, 16A - 250V, białe, z klapką bryzgoszczelne IP44,system ramkowy	szt.	3
12	Gniazdo wtykowe 2P+Z, 16A - 250V DATA, czerwone, system ramkowy	szt.	30
13	Gniazdo naścienne z wyłącznikiem 0-1 400V; 16A; 5P (3P+N+PE); IP 67;	szt.	1
14	Ramka 1-krotna biała	szt.	20
15	Ramka 2-krotna biała	szt.	15
16	Ramka 4-krotna biała	szt.	4
17	Ramka 5-krotna biała	szt.	3
18	Puszka podtynkowa głęboka	szt.	60
19	Puszka rozgałęźna 5-bieg z zaciskami śrubowymi i dławnicami do 4mm ² ; IP65	kpl	10
20	Puszka rozgałęźna 5-bieg z zaciskami śrubowymi i dławnicami do 10mm ² ; IP65	kpl	10
21	Mufy kablowe nN dla kabli o przekroju 16 - 35	kpl	6

4 - Trasy kablowe, rury			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
Trasy kablowe			
1	Koryto kablowe ze stali cynkowanej o szerokości 300mm, wys. 60mm, gr. ścianki 0,7mm, długość 3m	szt	17
2	Koryto kablowe ze stali cynkowanej o szerokości 150mm, wys. 60mm, gr. ścianki 0,7mm, długość 3m	szt	1
3	Przegroda koryta stalowego, wysokość 55mm, grubość 0,5mm, długość 3m.	szt	18
4	Kształtka typu T szer. 150mm, wys. 60, gr.0,7mm	szt	1
5	Trójkąt korytka szer. 300mm, wys. 60, gr.0,7mm	szt	3
6	Narożnik 90 stopni szer. 300mm, wys. 60mm, gr. 0,7mm	szt	8
7	Wspornik poziomy o długości 300mm	szt	45
8	Wspornik poziomy o długości 200m	szt	3
9	Wspornik pionowy o długości 200m	szt	9
Rury ochronne			
1	Rury ochronne karbowana bezhalogenkowa - 18/13,5mm	mb	100
2	Rury ochronne karbowana bezhalogenkowa - 25/21mm	mb	50
3	Rury ochronne karbowana bezhalogenkowa - 43/36mm	mb	30
Przejścia PPOŻ, masy ogniochronne			
1	Piana ogniochronna 325ml	szt	35

5 - Kable i przewody elektroenergetyczne			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 5x95mm	m	8
2	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 5x16mm	m	10
3	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 3x4mm	m	35
4	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 3x2,5mm	m	35
5	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 3x1.5mm	m	70
6	Kabel elektroenergetyczny YKY 4x16mm (rezerwa wstawki)	m	10
7	Kabel elektroenergetyczny YKY 4x25mm (rezerwa wstawki)	m	10
8	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35mm (rezerwa wstawki)	m	10
9	Przewód elektroinstalacyjny YDYżo 5x2.5mm	m	45
10	Przewód elektroinstalacyjny YDYżo 5x1.5mm	m	75
11	Przewód elektroinstalacyjny YDYżo 4x1,5mm	m	50
12	Przewód elektroinstalacyjny YDYżo 3x2.5mm	m	530
13	Przewód elektroinstalacyjny YDYżo 3x1.5mm	m	590
14	Przewód elektroinstalacyjny H05VV-F 3x1.5mm	m	50
15	Przewód sterowniczy YStYekw 2x1.5mm	m	45

6 - Instalacja uziemienia i odgromu			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	m	90
2	Złącza krzyżowe	szt	12
3	Szyna ekwipotencjalna (miejscowa)	szt	2
4	Przewód LgYżo 16mm ²	szt	15
5	Przewód LgYżo 6mm ²	szt	20
6	Przewód LgYżo 4mm ²	szt	30
7	Drut odgromowy ocynkowany DR8	m	95
8	Obudowa za złącze kontrolne do gruntu	szt	4
9	Rura instalacyjna odgromowa do drutu	m	18
10	Złącze uniwersalne 2-elementowe	szt	15
11	Złącze rynnowe	szt	4
12	Uchwyt pod dachówkę	szt	45
13	Uchwyt gąsiorowy	szt	14

7 - Rozdzielnice i tablice bezpiecznikowe			
Rozdzielnica główna budynku administracji - KGB			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	BOKI DO OBUDOWY 800 IP55 W. 1295	szt.	1
2	DRZWI METAL. 1200 x 600 IP55	szt.	2
3	LAMPKA LED 3 KOL. CZERW/ŻÓŁTA/ZIEL.	szt.	1
4	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU I + N	szt.	1
5	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	szt.	7
6	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 300 SZ. 600 ŚRUBA	szt.	1
7	OSŁONA METALOWA ROZŁĄCZNIKÓW BEZPIECZNIKOWYCH	szt.	2
8	OSŁONA PEŁNA W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	szt.	1
9	OSŁONA PEŁNA W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	szt.	1
10	OSŁONA PEŁNA W. 50 SZ. 600 ŚRUBA	szt.	2
11	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO - NADPRĄDOWY 25A 30MA 4P A	szt.	4
12	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO - NADPRĄDOWY B16 30MA 2P A	szt.	6
13	PASEK ZAŚLEPEK 24M	szt.	3
14	PODST. MONT.DO ROZŁĄCZNIKÓW 250 SZ. 600	szt.	1
15	PRZEŁĄCZNIK 3 POŁOŻENIOWY	szt.	1
16	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	szt.	2
17	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY NH 100A 1P 160mm	szt.	6
18	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 10 A 1P	szt.	12
19	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 25 A 1P	szt.	2
20	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 40 A 1P	szt.	2
21	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 100A 3P	szt.	1
22	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY 100A 250 A FRONT.	szt.	1
23	STYCZNIK MODUŁOWY 230V 4NO	szt.	4
24	SZYNA ZASILAJĄCA 1000V 90	szt.	1
25	USZCZELKA IP55 XLS 80	szt.	1
26	WSPOR. IZOL. SYS. SZYN ZBUDOWANY	szt.	4
27	WSPOR. TH 35 ALU. + ZACZEPY 250 SZ. 600	szt.	7
28	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B6 3P	szt.	3
29	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B6 3P	szt.	1
30	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B10 1P	szt.	3
31	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B16 3P	szt.	1
32	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B16 3P	szt.	1
33	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A C40 4P	szt.	1
34	OBUDOWA ROZDZ. WNĘKOWA 4R 1200 x 700	szt.	2
35	ZEST. MONTAŻ. PŁASKIE 000-3	szt.	2
36	ZESTAW DO ŁĄCZENIA OBUDOWY ROZDZIELNICY	szt.	2

Tablica bezpiecznikowa budynku administracji - parter TB1			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	szt.	1
2	DRZWI PŁASKIE METALOWE WYS. 750MM	szt.	1
3	LAMPKA LED 3 KOL. CZERW/ŻÓŁTA/ZIEL. 230/400V	szt.	1
4	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU II	szt.	1
5	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO - NADPRĄDOWY B10 30MA 2P A	szt.	3
6	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO - NADPRĄDOWY B16 30MA 2P A	szt.	14
7	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO - NADPRĄDOWY B32 30MA 2P A	szt.	1
8	PASEK ZAŚLEPEK 24M	szt.	2
9	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY 100A 3P	szt.	1
10	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY 40A 3P	szt.	1
11	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B10 1P	szt.	6
12	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 6000A B6 3P	szt.	1
13	OBUDOWA ROZDZ. WNĘKOWA 4R	szt.	1

8 - Instalacje słaboprądowe - LAN			
Lp.	Wyszczególnienie	[j.m]	ilość
1	Telewizor LCD, przekątna 75", rozdzielczość 4K UHD, 16:9, szerokość 168,9cm, złącze HDMI x3, złącze LAN, obsługa WiFi. W zestawie uchwyt VESA do montażu ściennego.	szt	1
2	Kabel HDMI 3m v1.4	szt	1
3	Punkt dostępowy WiFi, montaż ścienny/sufitowy, zasilanie Passive lub 802.3af PoE oraz 12V/DC, obsługa standardów 802.11 a/b/g/n/ac, anteny w technologii MIMO	szt	1
4	Przewód telekomunikacyjny XzTKMXpw 35x4x0,5mm, powłoka zewnętrzna PE, ekran wspólny wykonany z folii, izolacja żyły PE, zgodność z normą EN 61034-2	m	30
5	Przewód HDMI v1.4 10m	szt	2
6	Puszka podłogowa, kompletnie wyposażona, 3 modułowa (3x 45mm x 45mm), obsadzona w gniazda 1x230V/10A, 2xRJ45 kat.6 UTP, 2xHDMI	szt	1
7	Przewód światłowodowy 8x 50/125um OM3, przeznaczony do prowadzenia w kanalizacji kablowej, DCA-S2-D1-A1-A/I-DQ(ZN)BH, 8mm, 5000N	m	55
8	Przewód telekomunikacyjny XzTKMXpw 7x2x0,5mm, powłoka zewnętrzna PE, ekran wspólny wykonany z folii, izolacja żyły PE, zgodność z normą EN 61034-2	m	55
9	Przewód telekomunikacyjny, stacyjny, YTKSY 25x2x0.5, żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, izolacja żył wykonana z polwinitu izolacyjnego (PVC), żyły izolowane, skręcone parowo lub czwórkowo, kolory izolacji żył wg normy PN-92/T/90321	m	15
10	Przewód UTP kat.6, U/UTP LSOH 350MHz	m	1376
11	Rura karbowana giętka, peszel, RKGL25	m	51
12	Rura elektroinstalacyjna PCV 25mm	m	40
13	Uchwyty do natynkowego montażu rur elektroinstalacyjnych PCV 25mm	szt	20
14	Keystone UTP kat.6	szt	73
15	Patchpanel krosowy, modularny, rama nieuzbrojona, przeznaczony do obsadzenia w moduły keystone	szt	4
16	Patchpanel krosowy uzbrojony kat.5e	szt	1
17	Patchpanel telefoniczny kat.3 ISDN, 50 parowy	szt	1
18	Puszka natynkowa, hermetyczna, zamykana uzbrojona w gniezdnik oraz 6 łączówek LSA Krone 10-cio parowych	szt	1
19	Szafa dystrybucyjna 19", 42U, szer. 800mm, głęb. 1000mm, wys. 2128mm, wykonanie blacha stalowa, rozstaw stelaża 19", powierzchnia malowana proszkowo, kolor ral 7035, przednie drzwi perforowane z zamkiem jednopunktowym, tylna osłona perforowana z zamkami jednopunktowymi, osłony boczne pełne z zamkami jednopunktowymi, dach z perforowanymi listwami bocznymi, powierzchnia dachu w pełni perforowana, dostosowana do montażu panelu wentylacyjnego wyposażona w panel wentylacyjny z 4-ema wentylatorami wyrzutowymi sterowanymi termostatem, listwa zasilająca 19" wyposażona w 8 gniazd 230V o maksymalnym obciążeniu 16A, kolor RAL 7035, 4 belki nośne 19", Koryta kablowe, zamykane, dostosowane do szafy, pionowe o wysokości 42U, zainstalowane po obu stronach przedniego oraz tylnego stelaża	szt	1
20	Panel zasilający 8x230V/10A, zakończony wtyczką IEC C320, męską, przewód 2m	szt	1
21	Patchpanel porządkujący 1U	szt	8
22	Półka stała 19", 1U, głębokość 600mm, mocowana na 4 stelarzach RACK	szt	3
23	Patchpanel światłowodowy, wyposażony w 2 kasetki organizacji spawów o pojemności do 10 spawów, pigtaile 50/125um OM3 (16 sztuk), zakończony 8 złączami SC Duplex	szt	1
24	Pigtail 50/125um OM3	szt	8
25	Zasilacz awaryjny zainstalowany w szafie dystrybucyjnej 19" o wysokości 2U, mocy pozornej 750VA, architekturze line-interactive oraz przebiegu sinusoidalnym podczas pracy na baterii, oferujący czas podtrzymania bez zastosowania dodatkowego modułu baterii co najmniej 62 minuty przy poborze energii 200W, oraz posiadający 2 sterowalne grupy wyjść zasilania w standardzie IEC-C13, komunikacja za pomocą portu USB, RS-232, możliwość doposażenia urządzenia w interfejs zarządzania IP. Konfiguracja parametrów pracy i sposobu reakcji na zmiany stanu zasilania za pomocą dedykowanej aplikacji producenta zasilacza. Wyposażony w przedni panel interfejsu użytkownika umożliwiający wykonanie podstawowych operacji konfiguracyjnych - włączenie/wyłączenie zasilania, wyłączenie dowolnej grupy wyjść zasilania, sprawdzenie stanu baterii, szacowanego czasu podtrzymania, możliwość uruchomienia testu diagnostycznego urządzenia	szt	1
26	Przełącznik sieciowy, zarządzalny, 48x1Gbps, 4xSFP, zarządzanie poprzez panel WWW, wspieranie standardu 802.1q VLAN TAG, obsługa modułów miniGBIC 1Gbps	szt	1
27	Moduł miniGBIC do przełącznika sieciowego, prędkość 1000Mbitów SFP MultiMode	szt	2
28	Patchcord światłowodowy 50/125um OM3 2m SC DUPLEX - LC	szt	6
29	Patchcord światłowodowy 50/125um OM3 2m ST/ST - SC DUPLEX	szt	2
30	Gniazdo podtynkowe 2xRJ45 kat.6 UTP, kompletne, ramka, adapter	szt	25
31	Zestaw natynkowy 2xRJ45 kat.6 UTP w standardzie MOSAIC45, kompletny, puszka, adapter, ramka, adaptory Mosaic45 22,5mm x 45mm, 2x Gniazdo RJ45 UTP kat.6	szt	4
32	Gniazdo podtynkowe RJ45 kat.6 UTP, kompletne, ramka, adapter	szt	2
33	Patchcord UTP kat.6 1m LSOH	szt	66
34	Patchcord UTP kat.6 3m LSOH	szt	66
35	Koszyk, śruba, adapter do montażu w zaciskach RACK 19", 4 sztuki	szt	24
36	Koryto kablowe PCV, 90mm x 60mm, przeznaczone do montażu osprzętu w standardzie Mosaic45, 2m	szt	4
37	Gniazdo w standardzie Mosaic45, 2xRJ45 kat.6 UTP, kompletne, ramka, adapter do montażu w korycie kablowym PCV dostosowanego do montażu sprzętu w standardzie Mosaic45	szt	3

9 - Instalacje słaboprądowe - SNIW			
Lp.	Opis	[j.m]	ilość
1	Czujnik ruchu dualny, tor PIR i mikrofalowy, podwójny pyroelement, cyfrowy algorytm detekcji	szt	14
2	Sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny, pobór prądu do 150mA, wyposażony w czujnik otwarcia oraz oderwania od podłoża	szt	3
3	Sygnalizator wewnętrzny akustyczny, pobór prądu do 110mA, wyposażony w czujnik otwarcia oraz oderwania od podłoża	szt	3
4	Czytnik kart zbliżeniowych 125kHz	szt	9
5	Przycisk opuszczenia pomieszczenia NO/NC	szt	3
6	Przycisk awaryjnego opuszczenia pomieszczenia NO/NC	szt	6
7	Manipulator strefowy, LCD, wyświetlacz 2x16 znaków, informowanie za pomocą diód LED o alarmie, awarii, stanie czuwania, możliwość dokonania testów systemu oraz jego konfiguracji za pomocą menu. Wyposażony w przyciski od 0 - 9, *, #, oraz przycisku nawigacyjne, wyposażony w czujnik oderwania od podłoża oraz możliwość podłączenia 2 czujników ruchu bezpośrednio do manipulatora	szt	3
8	Elektrozaczep rewersyjny DC, niskoprądowy, 12V z czujnikiem otwarcia	szt	6
9	Kontroler czytników kart zbliżeniowych 125kHz, sterowanie głowicami, obsługa 2 czytników kart zbliżeniowych, pełna współpraca z płytą główną centrali alarmowej, integrując kontrolę dostępu z systemem alarmowym	szt	6
10	Karta zbliżeniowa 125kHz	szt	100
11	Płyta główna centrali alarmowej, obsługa od 16 do 128 wejść, możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji, obsługa od 16 do 128 programowalnych wyjść, magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszeżeń, wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego 64 niezależne timery do automatycznego sterowania funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej pamięć 22527 zdarzeń z funkcją wydruku obsługa do 240+8+1 użytkowników, port RS-232 - gniazdo RJ, możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera, wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki	szt	1
12	Moduł rozszerzenia zasięgu magistrali manipulatorów strefowych oraz modułów rozszerzających centralę, np. modułów dodatkowych wejść i wyjść oraz modułów kontroli przejścia kontroli dostępu	szt	2
13	Ekspander 8 wejść centrali	szt	1
14	Ekspander 8 wejść i 8 wyjść centrali w tym 2 wyjść wysokoprądowych	szt	1
15	Obudowa zewnętrzna dla modułu konwersji magistrali do transmisji światłowodowej, wymiary 126x158x44mm	szt	2
16	Patchcord ST-SC, 50/125 µm duplex, wielomodowy, 2,0m	szt	2
17	Obudowa modułów centrali alarmowej oraz płyty głównej centrali alarmowej, wymiary 324x382x108mm	szt	3
18	Akumulator 17Ah/12V	szt	3
19	Zasilacz buforowy o wydajności 4A i napięciu wyjściowym 12V, posiadający dedykowane złącze komunikacyjne z modułami rozszerzeń wejść i wyjść systemu alarmowego, kontrolujący stan akumulatora, umożliwiający jego ładowanie oraz informowanie za pomocą magistrali systemowej o niewłaściwych stanach działania zasilacza	szt	2
20	Transformator 60VA	szt	1
21	Przewód YTDY 8x0.5mm	m	241
22	Przewód YTDY 6x0.5mm	m	577
23	Przewód OMY 3x1mm	m	194
24	Rura karbowana giętka RKGL 16	m	114
25	Rura elektroinstalacyjna PCV 25mm	m	20
26	Uchwyty do natynkowego montażu rury elektroinstalacyjnej PCV 25mm	szt	10

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

temat:

ROZBUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE - ETAP III A

inwestor:

ZAKŁAD ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW - SP. Z O.O.

UL. RYBNICKA 125 47-400 RACIBÓRZ

adres inwestycji:

47-400 RACIBÓRZ, ul. Rybnicka 125

jednostka ewidencyjna: Racibórz, obręb: Brzezcie, dz. nr 928/673

opracował:

mgr inż.

Robert Gliśnik

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres prac związanych z budową kontenerowej stacji transformatorowej oraz linii kablowych SN i linii kablowych nN:

- wykonanie wykopów pod linie kablowe Nn oraz sieci teletechniczne,
- ułożenie bednarki oc. oraz linii kablowych nN, sieci teletechnicznych w rowie kablowym,
- wprowadzenie kabli do budynków, kontenera, podłączenie wagi, szlabanów;
- adaptacji istn. rozdzielnic;
- adaptacja istn. tras kablowych;
- montaż rozdzielnic elektrycznych,
- montaż gniazd elektrycznych oraz teletechnicznych;
- zabudowa kamer na istniejącym słupie;
- wykonanie tras kablowych z zastosowaniem rur aluminiowych, koryt kablowych, podparapetowych kanałów kablowych, podtynkowo, rur z tworzywa sztucznego

2. Istniejące obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce

- adaptacja tras kablowych;
- adaptacja istniejących rozdzielnic elektrycznych;
- adaptacja istniejących słupów oświetlenia zewnętrznego;
- adaptacja istniejących linii zasilających

3. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót:

- Zagrożenia wynikające z prac na czynnym obiekcie.
- Zagrożenia wynikające z wykonywania wykopów pod linię kablową niskiego napięcia
- Zagrożenia wynikające z istniejącego uzbrojenia terenu ujętego na mapie
UWAGA!
Nie wyklucza się występowania w terenie sieci i urządzeń niezainwentaryzowanych na mapach. Prace ziemne wykonywać ręcznie.
- Zagrożenia wynikające z użytkowania sprzętu mechanicznego;
- Przemieszczające się maszyny przy robotach ziemnych i montażowych.
- Możliwość przygniecenia ciężkimi elementami.
- Upadek z wysokości.
- Zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- Hałas w czasie pracy maszyn.
- Instalacje podziemne w czasie prowadzenia robót ziemnych.
- Prace pod napięciem.
- Niesprzyjające warunki atmosferyczne np. wysoka temperatura, intensywne opady deszczu, mgła itd.
- Niezainwentaryzowana instalacja wewnętrzna budynku.
- Prace przy czynnych kablach niskiego napięcia wewnątrz budynku.
- Odpryski betonu podczas prac .

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca robót.

- Miejsce prowadzenia robót budowlanych należy ogrodzić i oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi,
- Teren prowadzonych prac należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi tak, by uniemożliwić wejście osobom postronnym.
- W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informacyjne i inne środki prewencyjne (bariery ochronne, siatki zabezpieczające, kotary).

- Drogi ewakuacyjne oraz dojścia do nich nie mogą być zastawiane w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją inwestycji. W przypadku, gdy zajęcie pasa drogi ewakuacyjnej jest niezbędne ze względu na charakter, zakres prowadzonych prac należy wyznaczyć tymczasową drogę ewakuacyjną.
- Otwarte wykopki oznaczyć barierkami oraz taśmą ostrzegawczą.

5. Instruktaż.

Instruktaż stanowiskowy w miejscu pracy zostanie przeprowadzony przez kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych.

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Osoby biorące udział w realizacji ww. zadania budowlanego zostaną poinstruowane na miejscu budowy o sposobie prowadzenia prac, zagrożeniach z tym związanych oraz sposobach ograniczenia zagrożeń.
- Pracownicy na budowie zostaną wyposażeni w wymagany sprzęt ochrony osobistej oraz zostaną przeszkoleni w zakresie jego stosowania.
- Przedstawienie pracownikom zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osób: kierownika budowy, kierownika robót oraz brygadzysty;
- Instruktaż dla pracowników składowiska odpadów.
- W przypadku wystąpienia zagrożenia należy o nim poinformować kierownika robót, który podejmie decyzję o likwidacji zagrożenia lub wykonania prac z dodatkowymi obostrzeniami,
- Pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Prace uznane przez szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane tylko pod nadzorem kierownika budowy,

6. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Przed rozpoczęciem składowania uzgodnić z Inwestorem czas, miejsce składowania oraz formę zabezpieczenia.

- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.
- Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
 - a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
 - b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.
- Miejsce składowani i przechowywania materiałów i urządzeń odpowiednio zabezpieczyć.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

- Przeszkolenie z zakresu stosowania wymaganych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.
- Poinformowanie o zagrożeniach, przyczynach ich występowania, sposobach ich ograniczenia, zapobiegania.
- Określenie na podstawie dokumentacji projektowej położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzić sprawdzeniem stanu jego skarp.
- Zapewniona łączność telefoniczna.
- Wykonywane prace wymagają oznaczenia dróg ewakuacyjnych.
- Własny transport samochodowy.
- Odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej oraz zbiorowej.
- Przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).
- Posiłki regeneracyjne- zgodnie z przepisami BHP.
- Zapewnienie pracownikom napoi, których rodzaj i temperatura będzie dostosowane do warunków wykonywania pracy
- Sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia.
- Uzyskanie pismenego dopuszczenia do robót od właściciela sieci i urządzeń.
- Wszystkie prace będą prowadzone przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy będzie wykonana oraz utrzymywana i użytkowana w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych będą wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne będą zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa będą przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
 - a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami niezwłocznie dokona wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
- Na placu budowy będą udostępnione do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkowym lub zagrożeniem zdrowia pracownika, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje odpowiednio kierownik budowy (robót), mistrz budowlany (brygadzysta), stosownie do zakresu obowiązków.

- Roboty ziemne prowadzone będą na podstawie projektu zagospodarowania terenu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów odbywać się będzie ręcznie.
- Rusztowania będą montowane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby do tego uprawnione.

8. Dokumentacja budowy przechowywana jest w:

- na miejscu budowy