
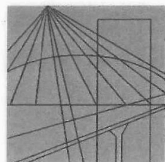


Jednostka Projektowa	 ELEPROJEKT Paweł Krasowski 15-732 Białystok, ul. Choroszczańska 17 lok 203 tel. 668-147-778 www.eleprojekt.pl; biuro.eleprojekt@gmail.com	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
Temat:	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądotwórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	
Branża	Instalacje Elektryczne i Teletechniczne	
Adres obiektu:	Białystok ul. Produkcyjna, teren Oczyszczalni Ścieków	
Nr ew. działek w zakresie budowy nowych urządzeń		
Jednostka ewid. Białystok	obręb 01-Bacieczki – dz. nr 1448; 1449/2	
Inwestor:	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o., 15-404 Białystok, ul. Młynowa 52/1	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		
<b>BRANŻA / PROJEKTANT</b>	<b>UPR. NR.</b>	<b>PODPIS</b>
Inst. Elektr./ mgr inż. Paweł Krasowski	PDL/0079/POOE/13 upr. bud. do projektowania bez ograniczenia w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal. i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych	
Inst. telekomunikacyjne/ mgr inż. Paweł Krasowski	PDL/0053/PWOT/17 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instal. i urz. telekomunikacyjnych	
wersja v2		
Białystok 03.02.2020		

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>1.</b>	<b>KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ZASWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO PIIB</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>8</b>
4.1.	DANE OGÓLNE .....	8
4.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
4.3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
4.4.	CHARAKTERYSTYKA UKŁADU .....	8
4.5.	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII – STAN ISTNIEJĄCY .....	9
4.6.	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII – UKŁAD PROJEKTOWANY.....	9
4.7.	GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	10
4.8.	WIZUALIZACJA PRACY AGREGATU .....	11
4.9.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RNN-13.....	11
4.10.	UTWARDZENIE TERENU .....	11
4.11.	POSADOWIENIE AGREGATU .....	12
4.12.	POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE I UZIEMIENIA.....	12
4.13.	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....	12
4.14.	OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	12
4.15.	OBUDOWY I USZCZELNIENIA PRZECIWOOGNIOWE .....	13
4.16.	ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA .....	13
4.17.	OGÓLNE UWAGI INSTALACJI ZASILANYCH Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO .....	13
4.18.	BADANIA POWYKONAWCZE I ODBIÓR ROBÓT .....	14
<b>5.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE</b> .....	<b>15</b>
5.1.	BILANS MOCY .....	15
5.2.	DOBÓR MOCY AGREGATU.....	15
<b>6.</b>	<b>PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ORAZ WYCENA PRAC BUD.</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>RYSUNKI TECHNICZNE</b> .....	<b>18</b>

## 1. Kopia uprawnień projektanta



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

POIIB.KK.7131/012/13

### **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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) 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. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan PAWEŁ KRASOWSKI**  
**magister inżynier elektrotechniki**  
**urodzony dnia 23 listopada 1981 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0079/POOE/13**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### **Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
  - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

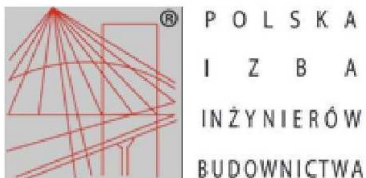
*Malesza*  
.....  
*Grzegorzcyk*  
.....  
*Siuda*  
.....  
*Drapa*  
.....  
*Bański*  
.....  
*Ostasiewicz*  
.....  
*Szumski*  
.....



### Otrzymują:

1. Pan Paweł Krasowski  
ul. Św. A. Boboli 93 m 7  
15-649 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

## 2. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-W6G-UUU-716 \*

Pan Paweł Krasowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0096/13

adres zamieszkania ul.

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-05-22 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### 3. Inwentaryzacja fotograficzna terenu



Zdj.1 – rejon planowanej instalacji agregatu



Zdj.2 – pom. rozdzielni RNN13



Zdj.3 – pom. rozdzielni RNN13

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. DANE OGÓLNE

OBIEKT: Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądotwórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku

ADRES Białystok ul. Produkcyjna, teren Oczyszczalni Ścieków

Nr ew. działek: obręb 01-Bacieczki – dz. nr 1448; 1449/2

Inwestor: WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o.,  
15-404 Białystok, ul. Młynowa 52/1

Właściciel  
urządzeń WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o.,  
15-404 Białystok, ul. Młynowa 52/1

PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Krasowski  
nr uprawnień proj. PDL/0079/POOE/13

### 4.2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- wizję lokalną,
- wytyczne producenta agregatu prądotwórczego
- obowiązujące przepisy i normy,

### 4.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna na przebudowę układu zasilania wraz z administracyjno-laboratoryjnym posadowieniem agregatu prądotwórczego zasilania awaryjnego budynku na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

1. Montaż agregatu prądotwórczego
2. Budowa układów SZR linii kablowych oraz SZR agregatu
3. Demontaż istniejącej rozdzielnicy RNN-13 oraz RNN-13a
4. Budowę nowej rozdzielnicy RNN-13 proj
5. Przebudowa układu zasilania rozdzielnicy zbiorników gazu
6. Budowę kanalizacji kablowej przeznaczonej do przeprowadzenia kabli zasilających oraz sygnałowych
7. Budowę utwardzenia terenu w celu posadowienia agregatu prądotwórczego
8. Budowę układu wyłączenia P.POŻ. budynku administracyjno- laboratoryjnego

### 4.4. Charakterystyka układu

- napięcie zasilania 0,4kV
- moc szczytowa  $P_i = 65,8\text{kW}$
- prąd szczytowy (rozdzielnica RNN-13)  $I_s = 102,2\text{A}$
- układ sieciowy TN-C-S
- dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie



w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa.

#### 4.5. Zasilanie i rozdział energii – stan istniejący

Rozdzielnica RNN-13 zlokalizowana jest w piwnicy budynku administracyjno-laboratoryjnego, zasilana jest za pomocą linii podstawowej 2 x YAKY 4x240 oraz linii rezerwowej 2 x YAKY 4x240. Obie linie zasilania podstawowego oraz rezerwowego wyprowadzone są z wewnątrzzakładowej sieci WOBI z rozdzielnicy RGNN. Z rozdzielnicy RNN-13 zasilane są wszystkie odbiory w budynku administracyjno-laboratoryjnym łącznie z pomieszczeniem serwerowni.

Istniejące zbiorniki gazu zasilane są za pomocą linii kablowej YKY5x25 z sieci zakładowej WOBI i w stanie istniejącym nie są objęte zasilaniem rezerwowym.

#### 4.6. Zasilanie i rozdział energii – układ projektowany

W związku z podniesieniem niezawodności zasilania budynku administracyjno-laboratoryjnego oraz instalacji zbiornika gazu Inwestor postanowił zamontować agregat prądotwórczy.

Agregat prądotwórczy został dobrany uwzględniając bezpośredni rozruch silników sprężarki i wentylatorów (istniejącego i projektowanego) instalacji zbiornika gazu.

Istniejącą rozdzielnicę RNN-13 oraz RNN-13a należy zdemontować, w tym samym pomieszczeniu należy wybudować nową rozdzielnicę RNN-13 z układem SZR nr 1 do przełączania zasilania podstawowego i rezerwowego pomiędzy liniami kablowymi oraz układem SZR nr 2 do przełączania na zasilanie z agregatu prądotwórczego w przypadku awarii obydwu linii zasilających.

Układy SZR w rozdzielni RNN-13 proj. należy zaprogramować na automatyczne przełączanie zasilania z poniższym priorytetem:

1. Zasilanie z linii kablowej podstawowej
2. Zasilanie z linii kablowej rezerwowej
3. Zasilanie z agregatu prądotwórczego

Układy SZR zaprojektowano jako przełączniki zasilania z napędami silnikowymi zapewniające bezpieczeństwo pracy i uniemożliwiające podanie zasilania na sieć kablową w przypadku zasilania z agregatu.

Układ SZR 400A należy zamawiać z dodatkowymi mostkami sprzęgającymi strony wtórnej przełączników i osłonami zacisków.

Projektowany agregat prądotwórczy będzie stanowił awaryjne źródło zasilania i będzie pracował dorywczo jedynie w przypadku awarii linii kablowych. Moc w trybie gotowości (ESP) agregatu powinna wynosić min. 111 kVA z uwzględnieniem bezpośredniego rozruchu silników sprężarki i wentylatorów oraz rezerwą 11kVA.

Dobrano agregat prądotwórczy np. QIS110 Atlas Copco posiadający moc w trybie gotowości (ESP) 112kVA, moc w trybie ciągłym (PRP) 102kVA

Agregat prądotwórczy należy ustawić w fabrycznej wyciszonej obudowie zewnętrznej na utwardzonym wg poniższego opracowania terenie.

Podstawowe parametry agregatu:

- Moc znamionowa w stanie gotowości ESP 112 kVA / 89 kW
- Napięcie 400 / 230 V, 50 Hz
- Wyposażenie: panel sterujący, listwa odbioru mocy, rama bez wyciekowa, Wyciszona obudowa, ładowarka akumulatora, podgrzewacz płynu chłodzącego,
- Dodatkowy moduł komunikacyjny GSM (DSE-890) z dodatkową anteną GSM (kartę SIM dostarcza Inwestor)
- Dodatkowy moduł QC2212 przeznaczony do przyłączenia agregatu do istn. systemu wizualizacji (istn. sterownik S7-300 na zapleczu WKF). Połączenie sygnałowe wykonać wg standardu obowiązującym na Oczyszczalni (System Modbus/Profibus)
- Agregat wyposażony w układ buforowego ładowania akumulatorów rozruchowych
- Agregat zamawiany bez dodatkowej automatyki SZR; układ SZR będzie reali-

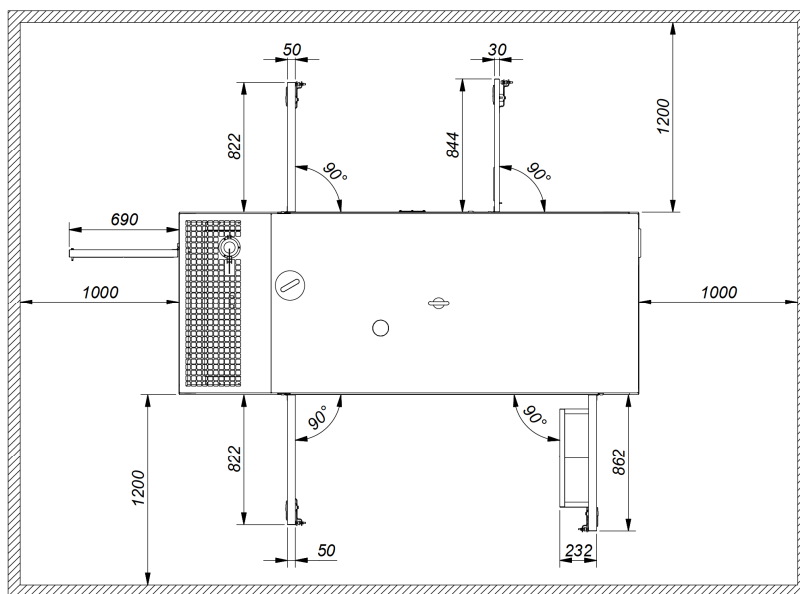
zowany w projektowanej rozdzielnicy RNN-13 za pomocą automatycznych przełączników zasilania z napędami silnikowymi HIC440E z blokadami mechanicznymi

- stabilizacja pracy agregatu elektroniczna w celu współpracy z układami elektronicznymi w zasilanej serwerowni i laboratorium
- zbiornik o pojemności 230l jednopłaszczowy z dodatkową misą przeznaczoną na awaryjny wyciek paliwa
- agregat wyposażony w zdalny wskaźnik i zdalny wyświetlacz zamontowany w pomieszczeniu rozdzielni RNN-13
- Agregat wyposażony w układ zdalnego awaryjnego odłączania za pomocą przycisku zamontowanego w pomieszczeniu rozdzielni RNN-13
- Agregat wyposażony w układ wspomaganie rozruchu przy niskich temperaturach

Moduł komunikacyjny agregatu powinien przekazywać informację poprzez GSM oraz poprzez sieć Modbus/Profibus o poniższych parametrach:

- praca agregatu,
- awaria agregatu
- niski poziom paliwa,
- niski poziom oleju,
- niski poziom naładowania akumulatorów.

Przy instalacji oraz eksploatacji agregatu należy zachować poniższe odległości wolnej przestrzeni przy agregacie:



Agregat usytuować na wypoziomowanym utwardzonym terenie.

#### 4.7. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu głównym do budynku administracyjno-laboratoryjnego należy umieścić przycisk zwierny w obudowie czerwonej z szybką do stłuczenia. Pełnić on będzie funkcję „wyłącznika głównego p.poż.” istn. budynku. Przycisk będzie połączony z rozłącznikiem głównym rozdzielnicy RNN-13 kablami HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> o odporności ogniowej 90 minut. Po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku zostanie podany sygnał do przełącznika SZR pełniącego funkcję rozłącznika głównego zainstalowanego w rozdzielnicy RNN-13 proj po czym zostaną odłączone wszystkie przyłączone za nim odbiory. Miejsce montażu przycisku wyzwalającego wyłącznik przeciwpożarowy oznakować plakieta „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”

Rozłącznik główny stanowić będzie układ SZR nr 2 posiadający opcje wyzwalania w pozycję „0” za pomocą przycisku PPOŻ. Przycisk P.POŻ. połączyć bezpośrednio do programowalnego wejścia układu SZR inicjującego odstawienie SZR na „0”,

ponowne załączenie możliwe po ręcznym resecie układu SZR. Wyzwalanie układu SZR realizowane będzie programowo stykiem zwiernym przycisku P.POŻ., do wejść programowalnych wyzwalania P.POŻ. nie należy doprowadzać obcego napięcia 230V

Przewody HDGs należy instalować w bruzdach pod tynkiem, mocować do ścian za pomocą dedykowanych uchwytów do systemów P.POŻ. z certyfikatem CNBOP (np. OBO 1015) w odstępach nie większym niż 30cm lub instalować na trasach kablowych w systemie E90 zapewniających ciągłość dostaw energii w czasie pożaru i posiadających aprobaty techniczne CNBOP. Systemy mocowania tras kablowych E90 muszą posiadać również funkcję E90 oraz posiadać stosowne aprobaty techniczne CNBOP

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować w budynku samoczynnego załączenia innego źródła energii elektrycznej.

#### 4.8. Wizualizacja pracy agregatu

Wykonawca robót elektrycznych powinien skonfigurować istn. sterownik S7-300 do pracy z dodatkowymi sygnałami z modułu komunikacyjnego projektowanego agregatu oraz rozszerzyć istn. system wizualizacji WinCC o parametry pracy agregatu.

Sterownik S7-300 zlokalizowany jest na zapleczu pomieszczenia WKF zgodnie z oznaczeniem na rys E02.

W systemie wizualizacji zaimplementować poniższe informacje:

- praca agregatu,
- awaria agregatu
- niski poziom paliwa,
- niski poziom oleju,
- niski poziom naładowania akumulatorów.

#### 4.9. Rozdzielnica Główna RNN-13

Rozdzielnica Główna budynku administracyjno-laboratoryjnego RNN-13 proj zasilac będzie instalację w budynku. W rozdzielnicie zabezpieczenia obwodów oraz ochronniki przeciwprzepięciowe stopień I+II. Obudowa w wykonaniu wolnostojącym, klasa izolacji I, stopień ochrony min IP41. Obudowa np. Univers N HC HAGER obudowa stalowa, drzwi pełne

Pole 1 - FG22XE + cokół 200mm

Pole 2 - FG22XE + cokół 200mm

Pole 3 - FG23XE + cokół 200mm

Główne przewody zasilające wprowadzić od dołu poprzez cokoły rozdzielnic, odpływy do góry

W tablicy umieścić jej powykonawczy schemat montażowy

Rozdzielnicę RNN-13 proj wyposażyć w serwer monitoringu, który należy przyłączyć do istn. sieci LAN budynku. Serwer monitoringu np. HTG411H będzie przekazywał poprzez sieć LAN informacje o stanach położenia układów SZR, chwilowym zużyciu energii poprzez analizator sieciowy SM103E

Rozdzielnicę RNN-13 proj wyposażyć w licznik energii elektrycznej przeznaczony do wewnętrznych rozliczeń Inwestora. Zainstalować licznik zgodny z obowiązującym standardem na poniższym obiekcie Oczyszczalni Ścieków i wyposażyć go w układ komunikacji Ethernet/RS485 np. Lumel PD8 który należy przyłączyć poprzez projektowany Switch 8-portowy do istn. sieci LAN budynku w serwerowni na 1 piętrze.

##### 4.9.1. Kompensacja mocy biernej

Po wykonaniu projektowanej instalacji oraz po uruchomieniu zasilanych urządzeń należy przeprowadzić pomiary oraz w razie potrzeby zainstalować układ kompensacji mocy biernej.

#### 4.10. Utwardzenie terenu

W celu posadowienia agregatu prądotwórczego należy wykonać miejscowe utwardze-

nie terenu, utwardzenie wykonać jako poziome w celu stabilnej pracy zespołu prądotwórczego

Po wykonaniu korytowania pod projektowane utwardzenie gruntu na głębokość ok. 30cm, należy przystąpić do betonowania ław pod osadzenie obrzeży betonowych o wymiarach 6x25cm po obwodzie projektowanego utwardzenia gruntu.

Konstrukcja utwardzenia kostką brukową:

- 8cm kostka betonowa kolor szary
- 3cm podsypka cem.- piaskowa 1:4
- 10cm warstwa podbudowy z kruszywa 0-31,5mm
- 5cm warstwa podbudowy z kruszywa 0-63mm
- 8cm warstwa odsączająca z piasku podsypkowego
- Po zabudowie kostki brukowej należy dokonać zasypania spoin piaskiem

#### 4.11. Posadowienie agregatu

Miejsce posadowienia agregatu wolnostojącego oznaczono na planie zagospodarowania. Obudowę wyciszoną na ramie posadzić bez połączenia z gruntem na wykonanym utwardzeniu terenu wg opisu we wcześniejszej części poniższego opracowania.

#### 4.12. Połączenia wyrównawcze i uziemienia

Bednarkę uziemiającą FeZn 25x4 ułożyć na głębokości min. 60cm, wykonać uziom otokowy agregatu, dodatkowo zastosować 4 uziomy szpilkowe każdy o długości L=6m.

Do uziomu podłączyć:

- zacisk uziemiający agregatu
- konstrukcję kontenera
- złącze przeznaczone do uziemiania autocysterny
- szynę PEN rozdzielni RNN-13
- uziomy wykonane bednarką FeZn 25x4 we wspólnym rowie kablowym ułożone wzdłuż projektowanej kanalizacji kablowej

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane i zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą DENSO.

#### 4.13. Oświetlenie zewnętrzne

W sąsiedztwie planowanego agregatu na istn budynku administracyjno-laboratoryjnym należy zainstalować naświetlacz LED 50W na wysokości 3,0m w celu doświetlenia przestrzeni przy agregacie. Włącznik należy zainstalować na ścianie od zewnątrz na budynku administracyjno-laboratoryjnym.

#### 4.14. Ochrona od porażen

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Wszystkie elementy przewodzące obce połączyć z szyna wyrównawcza przewodem LgY6mm<sup>2</sup>.

Główną szynę wyrównawczą zainstalować przy rozdzielnicy RNN-13 połączyć ją za pomocą bednarki FeZn 25x4 z zewnętrznym uziemieniem budowanym wspólnie z agregatem prądotwórczym.

#### 4.15. Obudowy i uszczelnienia przeciwoogniowe

Przejścia kabli przez ściany uszczelnić ogniowo uszczelnieniami o wytrzymałości 120min. Przy prowadzeniu wewnętrznych linii zasilających przez granice stref pożarowych należy zapewnić odporność ogniową przepustów kablowych 120min. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poż. uszczelnić ogniowo EI120 np.: zaprawa HILTI CP673

#### 4.16. Zewnętrzna kanalizacja teletechniczna

Ujęta w niniejszym opracowaniu wykonawczym kanalizację teletechniczną należy budować zgodnie z opracowaniem „Materiały do zgłoszenia robót budowlanych - Budowa telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku od budynku administracyjno-laboratoryjnego do istniejącej kanalizacji zlokalizowanej na dz. 1449/2 obr. 01 Bacieczki w Białymstoku” oraz zgłoszeniem budowy które zostało złożone do Urzędu Miejskiego w Białymstoku. Przed rozpoczęciem budowy należy upewnić się czy do złożonego zgłoszenia Urząd nie wniósł uwag. Organ administracji architektoniczno-budowlanej, w terminie 21 dni od dnia doręczenia zgłoszenia, może, w drodze decyzji, wnieść sprzeciw. Do wykonywania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli organ administracji architektoniczno-budowlanej nie wniósł sprzeciwu w tym terminie.

Projektuje się zewnętrzną kanalizację teletechniczną. Projektowaną kanalizację wybudować za pomocą rur giętkich DVRØ110 oraz studni teletechnicznych typu SK-2. Studnie kablowe wyposażać w pokrywy z wywiewkami. Dla zapewnienia funkcjonalności oraz długotrwałości rury kanalizacji kablowej powinny być szczelne, odcinki rur łączyć za pomocą fabrycznych złączek wodoszczelnych M110T. Giętne rury pozwalają na wykonanie kanalizacji pierwotnej w miejscach o małym obciążeniu z możliwością odejścia od prostoliniowego układania.

Projektowaną kanalizację teletechniczną należy układać w wykopie na głębokości zapewniającej przykrycie rury warstwą ziemi min. 0,7m. Kanalizację kablową i studnie należy układać z uwzględnieniem istniejących oraz projektowanych rzędnych wysokości terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

W miejscu przejścia pod drogami wewnętrznymi projektowaną kanalizację kablową teletechniczną układać w rurach osłonowych SRS110 i wykonać przejście przeciskiem na głębokości min. 1,0m poniżej nawierzchni jezdni.

Projektowaną trasę kabla pokazano na podkładzie geodezyjnym w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

Miejsca skrzyżowań z instalacjami podziemnymi zabezpieczyć rurami przepustowymi RHDPE 140/8.0 (założonymi na projektowaną kanalizację Ø110).

Projektowaną kanalizację należy zakończyć min 1.0m od budynku, do wnętrza wprowadzić jedynie kable uszczelniając miejsce ich wprowadzenia.

W projektowanej kanalizacji teletechnicznej należy wybudować kable zasilające oraz sygnałowe zgodnie ze schematem zasilania.

Ze względu na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych prace na całej długości projektowanej linii kablowej należy wykonać ręcznie. Wykonanie wykopów metodami mechanicznymi możliwe jedynie po sprawdzeniu występowania nieujawnionej infrastruktury za pomocą specjalistycznych urządzeń lub za pomocą wykopu kontrolnego..

Uwaga przed rozpoczęciem robót budowlanych należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci uzbrojenia terenu nie uwidocznione na załączonych mapach z projektem zagospodarowania terenu o których nie było wiadomo na dzień opracowania projektu.

#### 4.17. Ogólne uwagi instalacji zasilanych z agregatu prądotwórczego

- Rozdzielnice zasilaną z agregatu wykonać w sposób zapewniający równomierne obciążenie faz w celu uniknięcia przegrzania uzwojeń generatora i powsta-



nia różnic napięć międzyfazowych mogących doprowadzić do uszkodzenia odbiorników trójfazowych zasilanych z agregatu.

- uwzględnić prowadzenie prac wykonawczych prowadzonych w ruchu ciągłym
- Po uruchomieniu instalacji agregatu prądotwórczego należy opracować instrukcję współpracy ruchowej agregatu z siecią zalicznikową Wodociągów Białostockich
- Wykonawca instalacji elektrycznych powinien przeprowadzić konfigurację projektowanych układów SZR oraz przeprowadzić próby działania „przeciwpożarowego wyłącznika prądu”.

#### 4.18. Badania powykonawcze i odbiór robót

Po wykonaniu instalacji elektr. bezwzględnie wykonać :

- próbę ruchu agregatu i układu SZR
- próbę z działania p.pożarowych wyłączników prądu i awaryjnych wyłączników agregatu
- pomiary skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania
- Przeprowadzić szkolenie służb technicznych WOBI z podstawowej obsługi agregatu.

Projektant:

mgr inż. Paweł Krasowski

nr upr. PDL/0079/POOE/13

upr. bud. do projektowania bez ograniczenia  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal.  
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

## 5. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.1. Bilans mocy

L.p.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1	<b>AGR Agregat</b>	<b>112,0</b>	<b>1,0</b>	<b>112,0</b>	<b>400</b>	<b>1,00</b>	<b>161,8</b>
2	<b>RG Rozdzielnica Główna</b>	<b>66,8</b>	<b>1,0</b>	<b>66,8</b>	<b>400</b>	<b>0,93</b>	<b>103,8</b>
3	Odbiory Piwnica, Parter, Piętro	21,2	1,00	21,2	400	0,85	36,0
4	Klimatyzacja bud. adm.	23,5	1,00	23,5	400	0,85	40,0
5	oz1 oświetlenie zewn agregatu	0,1	0,90	0,1	230	0,85	0,5
5	<b>RZB Rozdzielnica Zbiorników gazu</b>	<b>11,0</b>	<b>1,0</b>	<b>11,0</b>	<b>400</b>	<b>0,93</b>	<b>17,1</b>
6	Sprężarka zbiorników gazu	3,8	1,00	3,8	400	0,85	6,5
7	Wentylator zbiornika gazu (istn. nr1)	3,6	1,00	3,6	400	0,85	6,1
8	Wentylator zbiornika gazu (proj. nr2)	3,6	1,00	3,6	400	0,85	6,1
9	<b>Rezerwa RG</b>	<b>11,0</b>	<b>1,00</b>	<b>11,0</b>	<b>400</b>	<b>1,00</b>	<b>15,9</b>

### 5.2. Dobór mocy agregatu

Moc silników (uwzględniając jednoczesność pracy naprzemiennej)	11kW
Prąd rozruchowy silników	56A
Moc odbiorów ogólnych	44,7kW
Prąd odbiorów ogólnych	88A
Rezerwa	10kW
Prąd rezerwy	16A
Moc agregatu (ze względu na bezpośredni rozruch silników)	111kVA
Prąd nominalny agregatu	160A

Projektant:

mgr inż. Paweł Krasowski  
nr upr. PDL/0079/POOE/13  
upr. bud. do projektowania bez ograniczenia  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal.  
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

## **6. Przykładowe rozwiązania materiałowe oraz wycena prac bud.**

Dobre w projekcie urządzenia i materiały z ewentualnym wskazaniem konkretnych typów lub producentów zostały przedstawione celem rzetelnego opracowania projektu umożliwiające jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. z dnia 20 lipca 2003r.) Celem podania nazw producentów i typów nie jest wyeliminowanie konkurencji, lecz jednoznaczne określenie parametrów urządzeń.

Projektant oświadcza, że możliwe jest zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane, pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry nie gorsze, niż przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach.

Uwaga : Sposób wykonania robót został opisany szczegółowo w projekcie. Przedmiot zamówienia określony jest za pomocą dokumentacji technicznej i jest podstawą sporządzenia oferty cenowej. Przedmiar robót służy jako podstawa sporządzenia kosztorysu inwestorskiego w celu oszacowania wartości zamówienia zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, w procesie przygotowania oferty przedmiar jest materiałem pomocniczym.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

1. Wytyczenie trasy projektowanych urządzeń winien wykonać uprawniony geodeta
2. Przed zasypaniem wykopu, kanalizację zgłosić do odbioru Inwestorowi oraz uprawnionemu geodecie celem wykonania inwentaryzacji geodezyjnej;
3. Po zakończeniu robót wykonać wymagane przepisami pomiary i badania pomontażowe, sporządzić protokoły i załączyć jako elementy dokumentacji powykonawczej
4. Po zakończonych pracach ziemnych nawierzchnie przywrócić do stanu początkowego;
5. Przy wykonywaniu prac stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania
6. Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników technicznych Inwestora
7. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych innych użytkowników wykonywać po zgłoszeniu ich właścicielom.
8. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP
9. Prace w pobliżu dróg wewnętrznych prowadzić ze szczególną ostrożnością z zastosowaniem środków ostrzegawczych i barier ochronnych

Projektant:

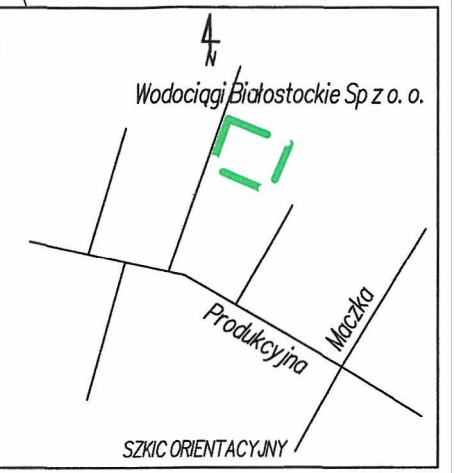
mgr inż. Paweł Krasowski  
nr upr. PDL/0079/POOE/13  
upr. bud. do projektowania bez ograniczenia  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal.  
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

## 8. Rysunki techniczne

Rys.	IE01	Projekt zagospodarowania terenu
Rys.	IE02	Mapa ewidencyjna
Rys.	IE03	Plan projektowanego utwardzenia terenu pod agregat prądowórczy
Rys.	IE04	Rzut piwnicy budynku administracyjno-laboratoryjnego - instalacje elektryczne projektowane
Rys.	IE05	Rzut parteru budynku administracyjno-laboratoryjnego - instalacje elektryczne projektowane
Rys.	IE06	SCHEMAT ZASILANIA BUD. ADM.-LAB. - UKŁAD PROJEKTOWANY
Rys.	IE07	SCHEMAT ROZDZIELNICY RNN-13 PROJ



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	DGE-II.6642.2.4234.2019
Numer roboty wykonawcy	191/2019
Nazwa miejscowości	Białystok
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa 20610L1 Białystok
Obszar ewidencyjny	nazwa, identyfikator 1Baciecki
Ulica	Produkcyjna
Numer działki	1448
Sekcje	8.194.13.07.4.4
Skala mapy	1:500
Nazwa układu	współrzędnych prostokątnych płaskich wysokościowego PL-2000 strefa 8 PL-EVRF2007-NH
W oznaczonym zakresie opracowania	
Mapa aktualna na dzień	19.12.2019
Mapa wykonana bez ustalenia obciążeń, o których mowa w § 80 ust. 4 Rozporządzenia Ministra ŚWiA z dnia 9 listopada 2011r. (Dz. U. 263, poz. 1572)	
Data opracowania mapy	31.12.2019
Opracowanie numeryczne: Krzysztof Wilczyński	
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH "GALILEO" mgr inż. Krzysztof Wilczyński 15-077 Białystok, ul. Warszawska 36 REG. 200128857, NIP 542-270-03-48 tel. +48 507 759 513	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Krzysztof Wilczyński zaśw. kw. 161. 21064
nazwa / imię i nazwisko wykonawcy podpis osoby reprezentującej wykonawcę	imię i nazwisko nr uprawnień podpis geodety uprawnionego który sporządził mapę

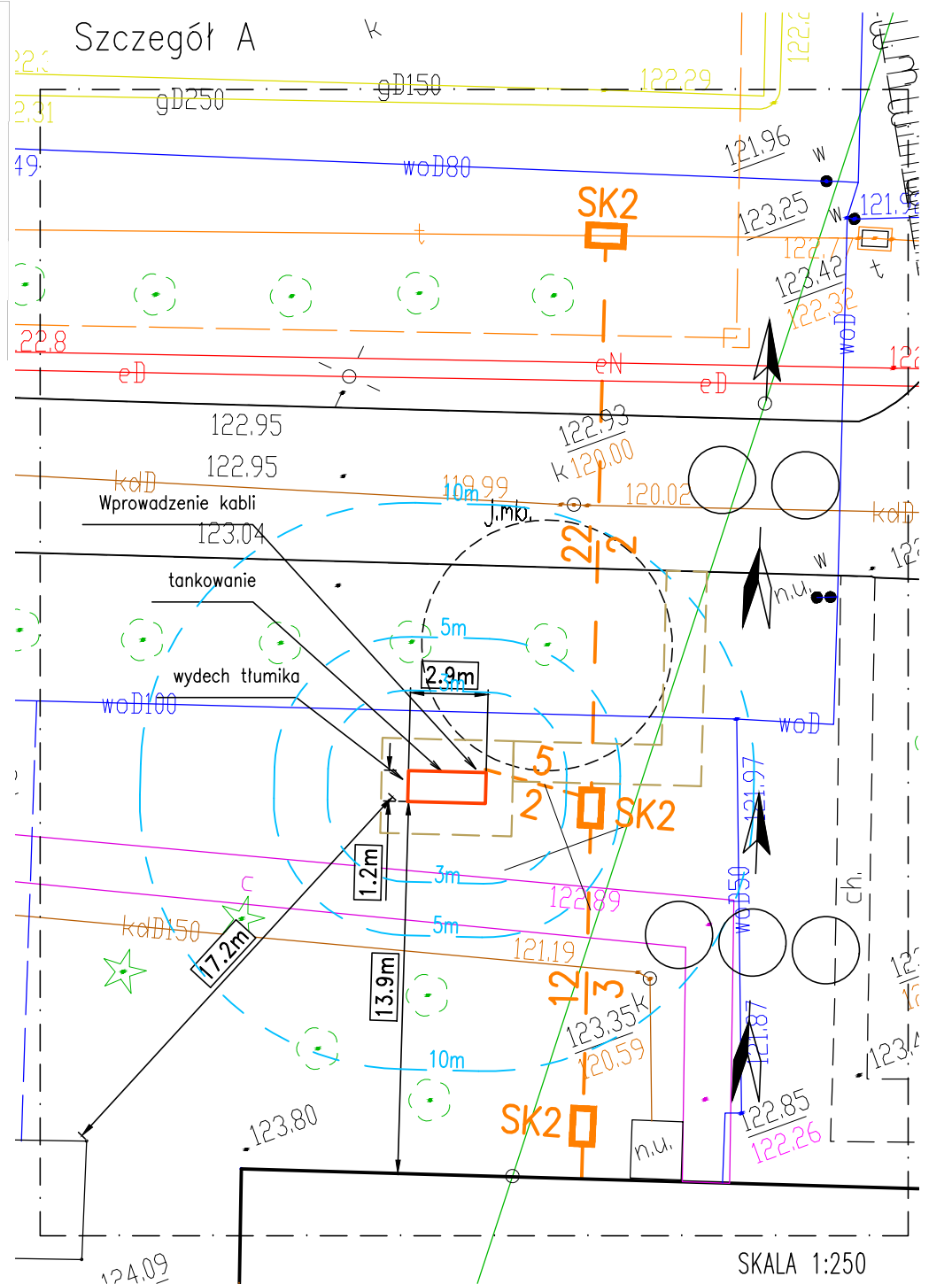
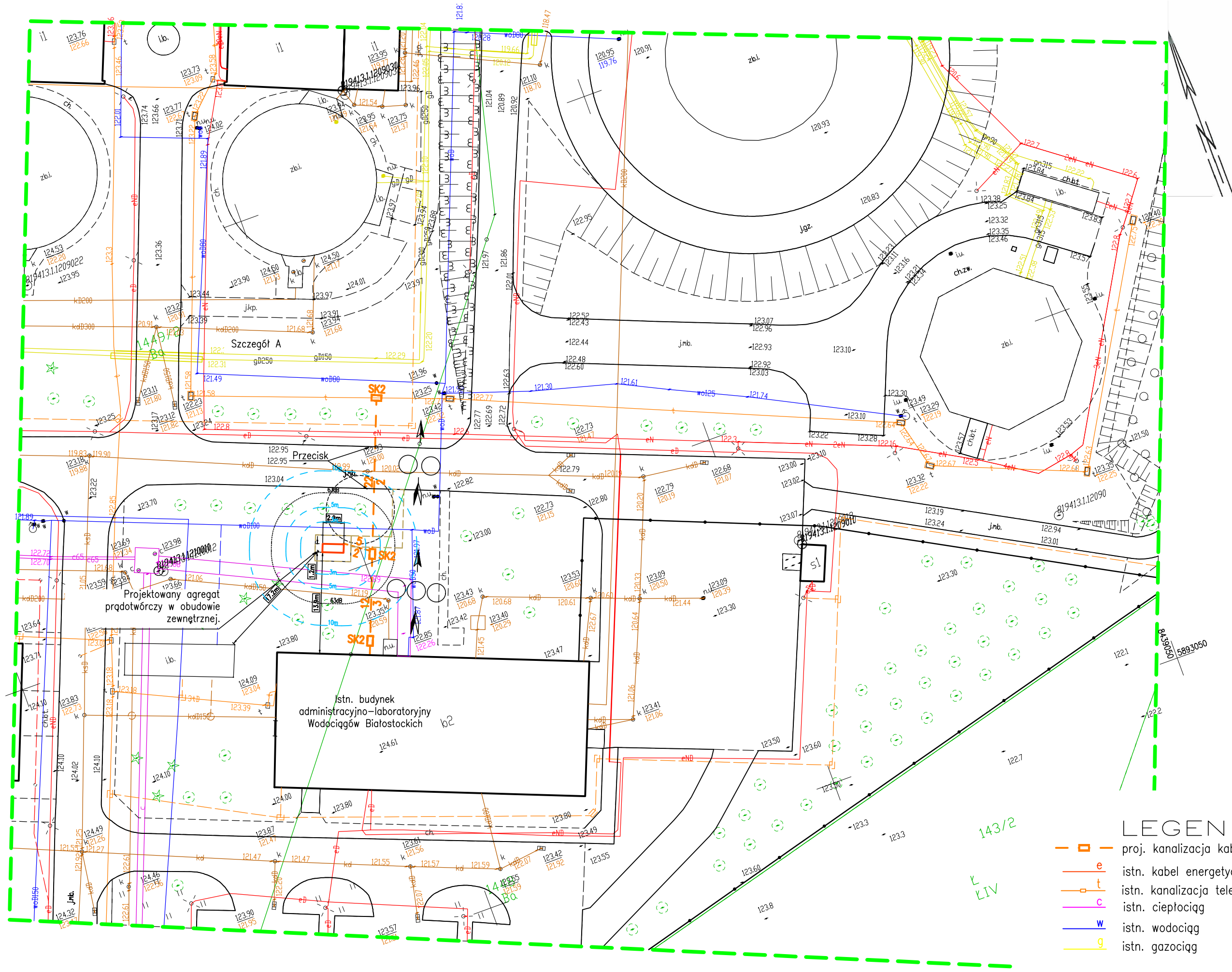


Wykaz punktów osnowy klasy-2, 3 w granicach opracowania:  
12090, 1209011, 1209031, 1210011

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny oparty o ewidencyjne materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Osoba prowadząca prace w zasobie geodezyjnym i kartograficznym	PREZYDENT MIASTA BIAŁYSTOKU
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2061. 2020.126
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	14 STY 2020
Data i nazwisko osoby z up. PREZYDENTA MIASTA	

Andrzej Marek Gontar  
Podinspektor  
Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOŻAROWYCH**  
mgr inż. Krzysztof Włomowski Nr upr. (673/2017)  
19.12.2020 (miejscowość, data)  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam  
bez uwag z uwagami:



- LEGENDA**
- proj. kanalizacja kablowa teletechniczna
  - istn. kabel energetyczny
  - istn. kanalizacja telefoniczna
  - istn. ciepłociąg
  - istn. wodociąg
  - istn. gazociąg

<b>eleprojekt</b> Paweł Krasowski tel. +48-668-147-778 15-732 Białystok, ul.Choroszczańska 17 lok. 203 biuro.eleprojekt@gmail.com		RYŚ. NR <b>E01</b> Arkusze nr 1
Nazwa Rysunku	Projekt zagospodarowania terenu	
Objekt	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądowłczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	
Investor	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o., 15-404 B-stok, ul.Młynowa 52/1	
Branża	Instalacje elektryczne	
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13	Skala <b>1:500</b>
Branża	Instalacje telekomunikacyjne	
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0053/PWOT/17	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 03.02.2020

5893100

Przewody transmisji danych z agregatu do sterownika S7-300 doprowadzić poprzez proj. i istn. kanalizację teletechniczną

Istn. pomieszczenie WKF ze sterownikiem wizualizacji procesów technologicznych S7-300

1449/2

Projektowany agregat prądowłórczy w obudowie zewnętrznej.

1448

121/11

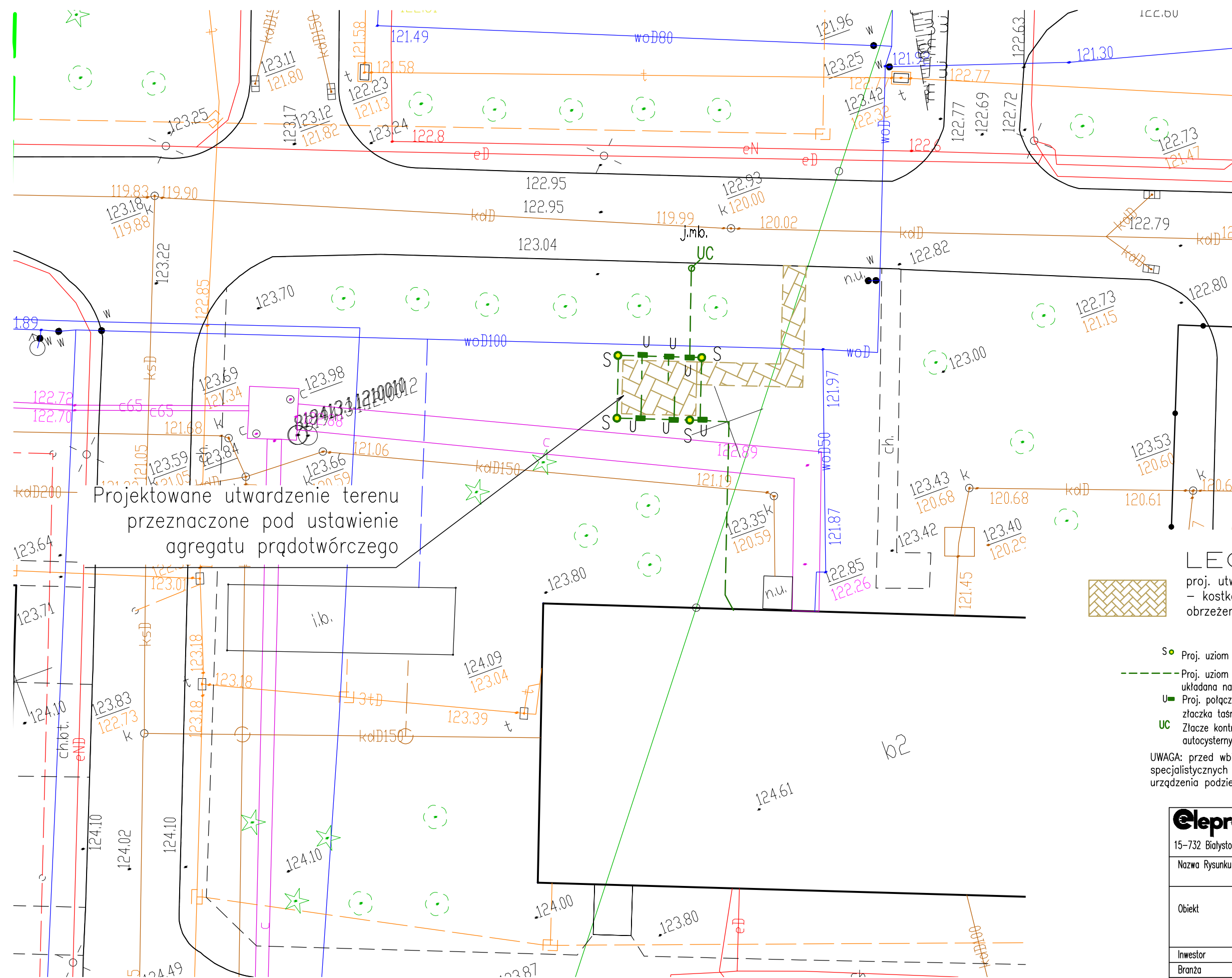
1449/1

143/2

LEGENDA  
 - - - - - proj. kanalizacja kablowa teletechniczna






<b>eleprojekt</b> Paweł Krasowski tel. +48-668-147-778 15-732 Białystok, ul.Choroszczańska 17 lok. 203 www.eleprojekt.pl biuro.eleprojekt@gmail.com		RYS. NR <b>E02</b> Arkusz nr 1
Nazwa Rysunku	Mapa ewidencyjna	
Obiekt	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądowłórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	
Inwestor	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o., 15-404 B-stok, ul.Młynowa 52/1	
Branża	Instalacje elektryczne	Skala 1:1000
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13	
Branża	Instalacje telekomunikacyjne	
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0053/PWOT/17	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 03.02.2020





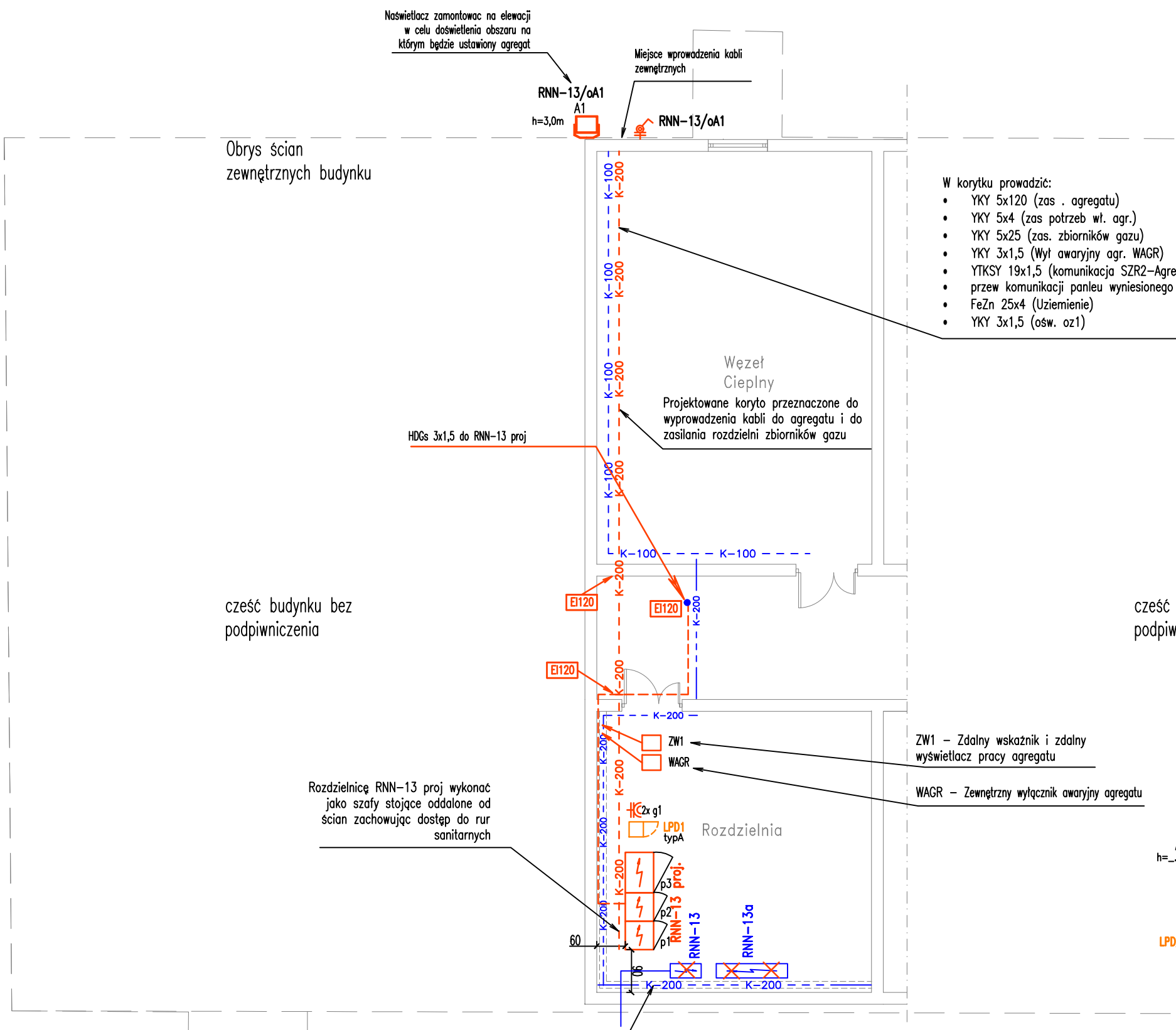
Projektowane utwardzenie terenu  
przeznaczone pod ustawienie  
agregatu prądowłórczego

### LEGENDA

-  proj. utwardzenie terenu pod agregat prądowłórczy  
– kostka betonowa gr. 8cm kolor szary z  
obrzeżem betonowym 6x25x100cm
-  Proj. uziom szpilkowy GALMAR  $\varnothing$ 17,2mm L=6,0m (4x1,5m)
-  Proj. uziom poziomy bednarka FeZn 25x4  
układana na dnie rowu
-  Proj. połączenie uziemienia (spawane lub fabryczna  
złączka taśmy FeZn 25x4) zabezpieczone taśmą Denso
-  Złacze kontrolne przeznaczone do przyłączania uziemienia  
autocysterny

UWAGA: przed wbijaniem uziomów sprawdzić za pomocą  
specjalistycznych urządzeń czy pod uziomem nie występują  
urządzenia podziemne mogące ulec uszkodzeniu

<b>Eleprojekt</b> Paweł Krasowski tel. +48-668-147-778 www.eleprojekt.pl		RYS. NR <b>E03</b>
15-732 Białystok, ul.Choroszczańska 17 lok. 203 biuro.eleprojekt@gmail.com		Arkusz nr 1
Nazwa Rysunku	Plan projektowanego utwardzenia terenu pod agregat prądowłórczy i inst. uziemiającej	
Obiekt	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądowłórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	
Inwestor	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o., 15-404 B-stok, ul.Młynowa 52/1	
Branża	Instalacje elektryczne	Skala 1:250
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 03.02.2020



Naświetlacz zamontować na elewacji w celu doświetlenia obszaru na którym będzie ustawiony agregat

RNN-13/oA1  
A1  
h=3,0m

Miejsce wprowadzenia kabli zewnętrznych  
RNN-13/oA1

Obrys ścian zewnętrznych budynku

- W korytku prowadzić:
- YKY 5x120 (zas. agregatu)
  - YKY 5x4 (zas. potrzeb wł. agr.)
  - YKY 5x25 (zas. zbiorników gazu)
  - YKY 3x1,5 (Wyt awaryjny agr. WAGR)
  - YTKSY 19x1,5 (komunikacja SZR2-Agregat)
  - przew. komunikacji panelu wyniesionego agregatu ZW1
  - FeZn 25x4 (Uziemienie)
  - YKY 3x1,5 (ośw. oz1)

Węzeł Ciepły  
Projektowane korytko przeznaczone do wyprowadzenia kabli do agregatu i do zasilania rozdzielni zbiorników gazu

HDCs 3x1,5 do RNN-13 proj

część budynku bez podpiwniczenia

część budynku z podpiwniczeniem

Rozdzielnicę RNN-13 proj wykonać jako szafy stojące oddalone od ścian zachowując dostęp do rur sanitarnych

ZWI – Zdalny wskaźnik i zdalny wyświetlacz pracy agregatu  
WAGR – Zewnętrzny wyłącznik awaryjny agregatu

**OBJAŚNIENIA**

- proj. urządzenia elektryczne
- istn. urządzenia elektryczne
- ✕✕ istn. urządzenia elektryczne podlegające demontażowi
- EI120 Proj uszczelnienie ogniowe EI120 kabli i przewodów przeprowadzanych przez ścianę oddzielenia p.poż.
- A1 h=...m Naświetlacz LED 50W\4000K strumień oprawy 5200lm IP65, IK09; rozsył symetryczny; h=... - wys. montażu,
- Łącznik 1-biunowy nt IP55
- 2x Gniazdo 2x; nt seria W1 IP55;
- LPD typA Lokalny Punkt Dystrybucyjny instalacji teletechnicznej typ A – wisząca na wys 2,0m szafa RACK 10" 4,5U o wymiarach 315/300/232 gł/szer/wys; kolor szary



<b>eleprojekt</b> Paweł Krasowski tel. +48-668-147-778 15-732 Białystok, ul.Choroszczańska 17 lok. 203 biuro.eleprojekt@gmail.com www.eleprojekt.pl		RYS. NR <b>IE04</b> Arkusz nr 1
Nazwa Rysunku	Rzut piwnicy budynku administracyjno-laboratoryjnego – instalacje elektryczne projektowane	
Objekt	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądowłórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego) z budową telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	
Inwestor	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o.,15-404 B-stok, ul.Młynowa 52/1	
Branża	Instalacje elektryczne	Skala
Projektant	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13	
		1:100
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 03.02.2020





Budynek administracyjno- laboratoryjny

PIĘTRO 1

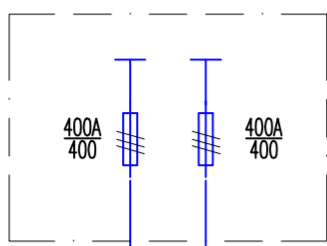
PARTER

PIWNICA

RNN-13b

Serwerownia

RGNN

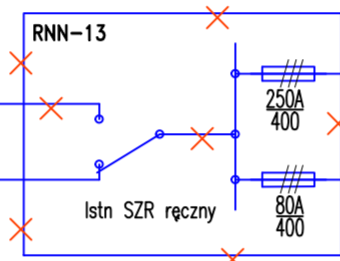


Zasilanie podstawowe z sieci zakładowej nN-0,4kV WOBII  
2 x YAKY 4x240

Zasilanie rezerwowe z sieci zakładowej nN-0,4kV WOBII  
2 x YAKY 4x240

2 x YAKY 4x240

2 x YAKY 4x240



YAKY 4x240

YAKY 4x70

RNN-13b (parter)

Istn. odbiory RNN-13b

RNN-13a (piwnica)

Istn. odbiory RNN-13a

Portiernia kabel uszkodzony

YAKY 4x50

SZR2 Automacyjny z blokadą mechaniczną generator - sieć. Sygnal startu agregatu prądotwórczego. Przelicznik z funkcją wyzwalania w pozycję "0" przeznaczoną do wyłączenia PPOŻ.

SZR1 automacyjny Przelicznik zasilanie kablowe Podstawowe-Rezerwowe

400A

400A

RNN-13 proj

Wyłącznik główny prądu P.POŻ. (skrzynka czerwona z szybką i przyciskiem zwiernym SPAMEL PWP1-W01 do wyzwalacza wzrostowego)

HDCs 3x1,5mm<sup>2</sup>

WAGR-Zewnętrzny wyłącznik awaryjny agregatu; lokalizacja w pobliżu zdalnego wskaźnika pracy agregatu

WAGR Zdalny wskaźnik i zdalny wyświetlacz pracy agregatu

ZW1

1x(F/UTP cat.6 4x2x0,5) L=5m

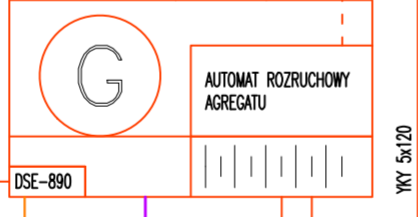
LPD1 Switch 8 portowy

2x(F/UTP cat.6 4x2x0,5) L=50m z istn. sieci LAN budynku z serwerowni na 1 piętrze

Istn system wizualizacji WinCC rozszerzyć o parametry proj. agregatu

Sterownik wizualizacji procesów technologicznych S7-300 Siemens zainstalowany na zapleczu bud. WKF

ZESPÓŁ PRĄDOTWÓRCZY 112kVA (moc w trybie gotowości ESP) np QSI10Ud z układem automatycznego startu (Wyłącznik Główny z członem różnicowoprądowym nastawionym ΔIn=0,1-3A i czasem opóźnienia nastawionym) + moduł rozszerzenia QC2212 + moduł komunikacji GSM DSE-890 + antena GSM



zas. potrzeb własnych generatora YKY 5x4

Antena GSM

YKY 3x1,5

YKSY 19x1,5mm<sup>2</sup>

YKY 5x120 44; 6,4kg/m

transmisja danych minitoringu L=110m

UC - uzimienie autocysternty

FeZn 25x4

Lp=(4x1,5m) Lp=6m

Lp=(4x1,5m) Lp=6m

Lp=(4x1,5m) Lp=6m

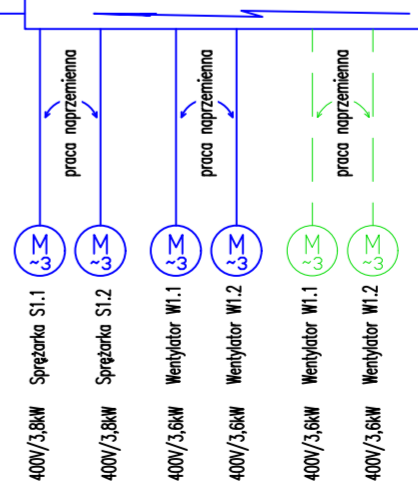
Lp=(4x1,5m) Lp=6m

FeZn 25x4

YKY 5x25

YKY 5x25

Rozdzielnica Zbiorników gazu RZB



LEGENDA

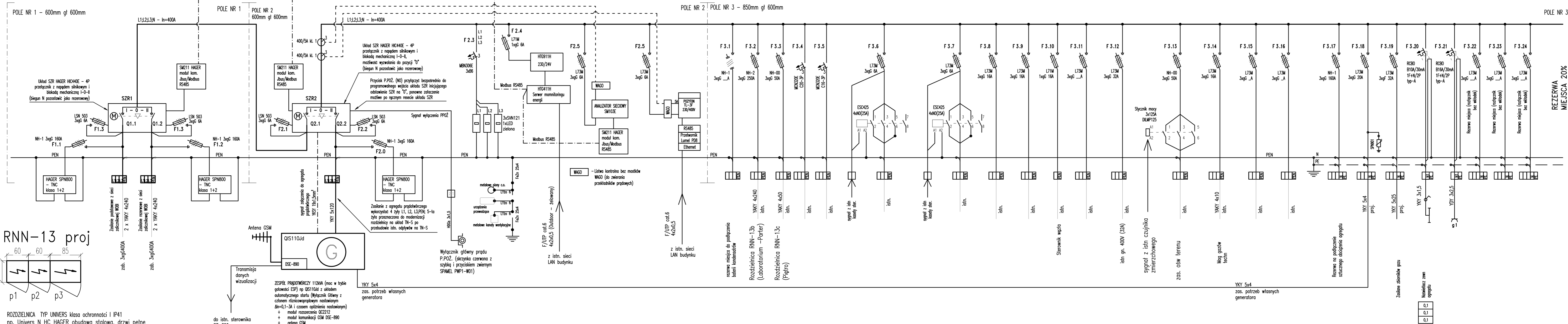
- proj. urządzenia elektryczne
- proj. transmisja danych
- istn. urządzenia elektryczne
- x x x istn. urządzenia elektryczne podlegające demontażowi
- proj inst uziemiająca
- - - proj odrębnym opracowaniem urządzenia elektryczne

Istn. zasilanie zbiornika gazu z sieci zakładowej nN-0,4kV WOBII

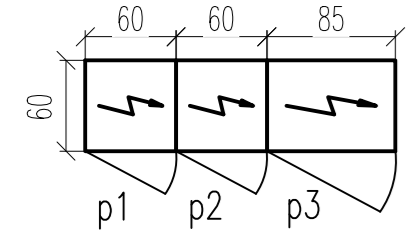
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-S

Obiekt:	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądotwórczego budynku administracyjno- laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Produkcyjnej 102 w Białymstoku	<b>eleprojekt</b> Paweł Krasowski 15-732 Białystok, ul. Choroszczańska 17 lok 203 biuro.eleprojekt@gmail.com	tel. 448-668-147-778 www.eleprojekt.pl	RYS. NR <b>IE06</b> Arkusze 1
Inwestor:	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o.,15-404 B-stok, ul.Młynowa 52/1	Nazwa rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA BUD. ADM.-LAB. - UKŁAD PROJEKTOWANY	
Projektant:	Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13	Data:	16.01.2020	
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r				

RNN-13 proj



RNN-13 proj



ROZDZIELNICA TYP UNIVERS klasa ochronności I IP41  
 np. Univers N HC HAGER obudowa stalowa, drzwi pełne  
 Pole 1 - FG22XE + cokół 200mm  
 Pole 2 - FG22XE + cokół 200mm  
 Pole 3 - FG23XE + cokół 200mm  
 FG22XE wym - 2000x600x600 (wys x szer x głęb)  
 FG23XE wym - 2000x850x600 (wys x szer x głęb)  
 Badane w pełnym zakresie typu TTA,  
 zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC  
 Uwaga szafa na prąd In 400A o  
 głębokości obudowy 60cm  
 ZASILANIE OD DOLU POPRZEC COKÓŁ,  
 ODPLYWY GÓRY

do istn. sterownika S7-300 zainstalowanego na zapleczy bud. WKF

ZESPÓŁ PRĄDOWÓRCZY 112kVA (moc w trybie gotowości ESP) np QIS110Jd z układem automatycznego startu (Włącznik Główny z członem różnicowoprądowym nastawianym Δn=0,1-3A i czasem opóźnienia nastawianym)  
 + moduł rozszerzenia QC212  
 + moduł komunikacji GSM DSE-890  
 + antena GSM

YKY 5x4 zas. potrzeb własnych generatora

Włącznik główny prądu P.POŻ. (skrzynka czerwona z szybką i przyciskiem zwiernym SPAMEL PWP1-W01)

F/UTP cat.6 4x2x0,5 (Outdoor - zelwany) z istn. sieci LAN budynku

WAGO - Lista kontrolna bez mostków WAGO (do zwierania przekładników prądowych)

rezerwa miejsca do podłączenia baterii kondensatorów  
 Rozdzielnica RNN-13b (Laboratorium -Parter)  
 Rozdzielnica RNN-13c (Piętro)

sygnal z istn. kasety ster. istn.

sygnal z istn. kasety ster. istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

istn.

REZERWA MIEJSCA 20%

UWAGA - przed montażem projektowanej rozdzielni dokonac oględzin istniejącej rozdzielni RNN-13A podlegającej demontażowi, skoordynować na budowie wartości zaprojektowanych zabezpieczeń z istniejącym stanem

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S			
Objekt:	Budowa zasilania awaryjnego przy użyciu agregatu prądotwórczego budynku administracyjno-laboratoryjnego z zasilaniem serwerowni oraz zbiorników gazu (istniejącego oraz projektowanego),....	eleprojekt Poweł Krosowski 15-732 Białystok, ul.Choroszczańska 17 lok. 203 biuro.eleprojekt@gmail.com tel. +48-668-147-778 www.eleprojekt.pl	RYS. NR IE 07 Arkusz 2
Inwestor:	WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp.z o.o.,15-404 B-στόk, ul.Młynowa 52/1	Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZDZIELNICY RNN-13 PROJ	Projektant: Poweł Krosowski PDI/0079/POOE/13
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r		Data: 03.02.2020	