

INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA

Zbigniew Łojewski

89-606 Charzykowy , ul. Jasna 8

e-mail: inwestsan@gmail.com

tel. kom. 605 359 879

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: ROZBUDOWA , PRZEBUDOWA , NADBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-MAGAZYNOWO-WARSZTATOWEGO, BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWO-MAGAZYNOWEGO Z AGREGATEM PRĄDOTWÓRCZYM I BOKSAMI NA KRUSZYWA, WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA TERENIE DZ. NR 428/3 , 429 W M. CHARZYKOWY GMINA CHOJNICE.

KATEGORIA OBIEKTU NR XXX

LOKALIZACJA: ul. Ustronna m. Charzykowy , działki nr : 428/3 , 429.

**INWESTOR: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Drzymały 14 , 89-620 Chojnice**

BRANŻA: Elektryczna

**OBIEKT : Przebudowa przepompowni ścieków
PS-34 USTRONNA**

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant	ELEKTRYCZNA	mgr inż. Łukasz Bobkowski	Upr. nr POM/0006/POOE/13	20 wrzesień 2018r.	
Sprawdzający	ELEKTRYCZNA	inż. Zenon Trąbała	Upr. nr NB-7210/253/79	20 wrzesień 2018r.	

SPIS TREŚCI

Spis treści	2
Warunki techniczne ENEA Operator	3-4
Uzgodnienie ENEA Operator	5
1. Opis techniczny	6-9
2. Obliczenia techniczne	10
3. Rysunki	11
3.1. Schemat ideowy zasilania dla projektu zmian .	12
3.2. Plan zagospodarowania terenu przebudowy kabli nn	13
3.3. Rzut montażowy parteru .Instalacje elektryczne .	14
3.4. Schemat ideowy rozdzielni RS1	15
3.5. Rzut montażowy parteru .Rurki ochronne do urządzeń Sitopiaskownika. Zasilanie obw. grzejnych i bramy	15a
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16-18
Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	19-21

Gminny Zakład Gospodarki
Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Drzymaly 14
89-600 Chojnice

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
przepompownia ścieków szt. 3, Charzykowy, ul. Ustronna 12, dz. nr 428/1, 429
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie
z mocą przyłączeniową **120 kW (wzrost mocy o 80 kW)**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do **IV** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

- **Przy granicy działki zabudować złącze pomiarowe ZPp.**

- **Istniejący kabel 2xYAKY4x120mm² (relacji ST-33857 a RG oczyszczalnia), przeciąć i wprowadzić do projektowanego złącza ZPp.**

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

- **Od projektowanego złącza pomiarowego ZPp wybudować przyłącze kablowe zalicznikowe o przekroju wg. potrzeb.**

- **Przystosować instalację odbiorczą do nowych warunków pracy.**

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym- pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

licznik czterokwadrantowy ,zegar sterujący, przekładniki prądowe klasy 0,5, listwa SKa, zabezpieczenia 3x6 A, sygnalizacja optyczna.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie przedlicznikowe - 200A w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.
6. Stacja transformatorowa CHARZYKOWY POD FUNKE N-33857, transformator 40kVA, obwód 100.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Chojnice
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik

Stanisław Osowski

1.0. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zmian branży elektrycznej na przebudowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego oraz przebudowę istn. linii kablowych nn dla zasilania istn. przepompowni i proj. sitopiaskownika w miejscowości Charzykowy Gm. Chojnice, na działce nr 428/3 i 429 dla zadania pod nazwą: *"ROZBUDOWA , PRZEBUDOWA , NADBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-MAGAZYNOWO-WARSZTATOWEGO, BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWO-MAGAZYNOWEGO Z AGREGATEM PRĄDOTWÓRCZYM I BOKSAMI NA KRUSZYWA, WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA TERENIE DZ. NR 428/3 , 429 W M. CHARZYKOWY GMINA CHOJNICE"*.

Inwestorem jest Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o., ul. Drzymały 14, 89-600 Chojnice

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia
- wizję lokalną
- uzgodnienia międzybranżowe
- zlecenie inwestora
- obowiązujące przepisy i normy branżowe PBUE i PNE

1.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- opis przebudowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego
- przebudowę istniejących linii kablowych nn
- instalację oświetlenia wiaty sitopiaskownika i przepompowni
- zasilanie suwnicy dla sitopiaskownika
- ochronę przeciwporażeniową
- uwagi końcowe

1.4. Przebudowa elektroenergetycznego przyłącza kablowego

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia dla zwiększonego poboru mocy do 80 kW należy przebudować istn. przyłączy kablowe od stacji transformatorowej do budynku administracyjno-socjalnego wykonane kablami 2x YAKY 4x120 mm². Przy granicy działki inwestora nr 428/3, na działce nr 1160 ENEA Operator zamontuje złącze kablowe pomiarowe z pomiarem półpośrednim typu ZKPP oznaczone jako E2 i wprowadzi kable bezmufowo do złącza. Po stronie

Inwestora należy wykonać wstawki kabli 2x YAKXS 4x120 mm² dług.5m /E3/, które po zarobieniu muf i końcówek kabli wprowadzić do złącza za pomiarem.

Kable ułożyć linią falistą w rowie kablowym na 10 cm posypce z białego piasku, na głębokości 0,8 m. Do połączeń zastosować mufy przelotowe typu ZRMZ120 S. W złączu na kable założyć tabliczkę informacyjną z typem kabla, właścicielem i adresem. System sieci TN-C.

1.5. Przebudowa linii kablowych nn

Dla zasilania w energię elektryczną przebudowy istn. przepompowni, oraz projektowanego sitopiaskownika należy przebudować istn. linie kablowe nn

Zakres prac i kolejność robót:

- zamontować szafę kablową SK4 oznaczoną na pzt jako E5 wyposażoną w rozłączniki listwowe 4~ do 250 A .Przy SK4 zamontow. baterię kondensatorów BK;
- zamontować szafę kablową SK5 oznaczoną na pzt jako E8, wyposażoną w 3-rozłączniki listwowe 3~ do 250A szt. 3 i do 160 A szt.2;
- ułożyć linię kablową E8 kablem typu YAKXS 4x120 mm² od E5 do E8;
- wykonać przekop kontrolny w miejscu E11. Wykop na czas prowadzenia robót zabezpieczyć - ułożyć linię kablową E10 kablem YAKXS 4x120 mm² od E5 do E11 odcinek pod wjazdem wykonać przeciskiem sterowanym 30 cm pod istn. wiązką kabli od str.E11. zachować niezbędne środki ostrożności, gdyż jeden z sześciu kabli we wiązce zasila przepompownię na ul. Łabędziej i Starą Funkę do chwili wykonania przełączeń;
- wykonać przekop kontrolny w punkcie W1 i zlokalizować 2 wiązki kabli /6szt+3szt/;
- z 1 wiązki/od drogi/ /3szt kabli/ odszukać czynny kabel YAKY 4x120 mm² /zasil. podstawowe od istn. RG do bud. po agregacie przeznaczonym do rozbiórki/;
- przy przełączeniach po przedłużeniu, wstawka kabla E7 YAKXS 4x120 mm² do E5;
- z 2 wiązki /6 kabli/ wykorzystać kabel YAKY 4x120 mm² /stare zasilanie rezerwowe RG z RA - przy przełączeniach po przedłużeniu wstawka kabla E6 YAKXS 4x120 mm² do E5. Obwód w RG przełączyć na obwód odpływowy z zabezpieczeniem;
- z szafy E8 wyprowadzić wlvz E12 i E13 wykonane kablami YAKXS 4x70 mm² do nowej rozdzielni przepompowni i rozdzielni sitopiaskownika;
- zamontować skrzynkę pośrednią SSP oznaczoną na planie pzt nr 42 przy przepompowni i połączyć w niej kable od pomp /OPd4x16 szt2/ i sterowanie z kablami E17/2xYKXS4x16+YKSY14x1,5/ z rozdzielni RP;

Po wykonaniu w/w robót zarobić mufy ZRMZ 120 S w pkt. W1 szt.2 i w pkt. E11, a następnie dokonać przełączeń . Wszystkie kable nowoprojektowane układać w rurach DVK110, SRS110 i DVK50.

Kable z rurami ułożyć linią falistą w rowie kablowym na 10 cm posypce z białego piasku, na głębokości 0,8 m. Na całej długości kabla co 5 m założyć opaski informacyjne typu Oki z określeniem typu kabla, przekroju, napięcia, właściciela oraz adresu. Na końcach kabla pozostawić zapasy 1,5 m. Trasy linii kablowych podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę. Kable po

ułożeniu a przed zasypaniem zgłosić do odbioru etapowego. Następnie należy wykonać 10 cm nasypkę z białego piasku i 20cm z ziemi rodzimej. Na tak zasypyany kabel ułożyć folię koloru niebieskiego i pozostałą część rowu zasypać ziemią z wykopu stosując warstwowe ubijanie gruntu.

Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowych wykonać zgodnie z normą SEP –E-004 .

Po przełączeniach sprawdzić kierunki pracy wszystkich pomp. Następnie zdemontować istniejące kable /9szt w dwóch wiązkach/ od przekopu kontrolnego W1 do istniejącej przepompowni i przy budynku agregatu przeznaczonego do rozbiórki.

Taki układ zasilania będzie układem przejściowym. Docelowo, po wybudowaniu nowej rozdzielni RG budynku, wraz z agregatem prądotwórczym należy od proj. rozdzielni RG ułożyć kabel YAKXS 4x240 mm² /E15,E16/do szafy SK4 oznaczonej na planie jako E5. Obok szafy SK4 należy zamontować dławikową baterię kondensatorów BK 25kVar, 6-stopniową z automatyczną regulacją :2,5+2,5+5+5+10kVar w wykonaniu zewnętrznym. Zasilanie baterii YAKXS4x70.

1.6. Instalacje elektryczne sitopiaskownika

Z projektowanego złącza kablowego ZK1 zlokalizowanego przy obudowie sitopiaskownika zasilić rozdzielnię RS i rozdzielnię RS1 kablami 2x YKY5x10 w RB47. Rozdzielnia sitopiaskownika RS jest dostarczona wraz z urządzeniami obejmującą jego dostawę, natomiast rozdzielnia RS1 zasila pozostałe urządzenia i obwody zaprojektowane indywidualnie. Rozdzielnię RS1 wykonać w obudowie o pojemności 3rzędy x 18 modułów i wymiarach /szer* wys*głęb/ 380mm*575mm*140mm kl. izolacji II, stopień ochrony IP65 wg. rys. nr. 4. Instalację elektryczną gniazd wtykowych 230V wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5mm² o napięciu 750V. Należy zastosować gniazdo wtykowe z kołkami ochronnymi o stopniu ochrony min. IP44. Gniazdo hermetyczne montować na wysokości 1,2m od posadzki . Do zasilania suwnicy wyprowadzić obwód z rozdzielni sitopiaskownika kablem YKY 5 x 6mm² w rurce ochronnej wzmocnionej o średni.ϕ37 nu nk. Obwód zakończyć puszką 120 x 120mm z pierścieniem 5x6 na wysokości 5m. Wentylator zasilić kablem YKY5x2,5 w rurce ochronnej. Ponadto od rozdzielni sitopiaskownika ułożyć rurki ochronne HDPE 32 i bednakę FeZn 30x4mm do urządzeń. Rozdzielnice przepompowni RP i sitopiaskownika RS są dostarczane wraz z urządzeniami. Obwody grzejne rurociągów zakończyć puszkami hermetycz.IP54.Przewody grzejne w br.sanitarnej Z rozdzielni przepom. RP zasilić słup oświetleniowy parkowy 3m na fundamencie betonowym B100 z oprawą LED 38W kablem YKY3x4 mm². Sterowanie oprawy na słupie z przekaźnika zmierzchowego w rozdzielni przepompowni.

1.7. Instalacja oświetlenia podstawowego obudowy sitopiaskownika

Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YKY 4x1,5mm² , w rurkach czarnych RS 28 na konstrukcji ,o napięciu znamionowym 750V. Stosować osprzęt hermetyczny min. IP44. Łączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki.

Typy oprav oznaczono symbolami literowymi na rzutach instalacji i opisano w legendzie. Oprawy LED38W, IP65 montować nad belkami suwnicy na wys. 6,5m. Do wypustów oświetleniowych doprowadzić przewody ochronne PE. Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z normą PN- EN 12464-1

1.8. System ochrony od porażen

W całym obiekcie obowiązuje system sieci TN-C-S. Jako system ochrony od porażen zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. W tablicy rozdzielczej RS zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie zadziałania (upływu) 30 miliamper.

W wykonywanej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych z zaciskami ochronnymi PE. Zastosować przewody ochronne PE o barwie zielono-żółtej. Punkt rozdziału przewodu PEN na PE ochronny i N neutralny rozdzielić w RS. Punkt rozdziału uziemić poprzez szynę wyrównawczą. Przekrój przewodu od rozdzielni RS do szyny wyrównawczej LY 10mm². Do szyny wyrównawczej przyłączyć uziom fundamentowy, konstrukcje sitopiaskownika, rury wodociągowe, kanalizacyjne i c.o przewodem DY 6mm². Na rurach założyć objemki o odpowiednich przekrojach. Uziom fundamentowy obudowy sitopiaskownika wykonać bednarką FeZn30x4 mm. Wymagana oporność uziemienia mniejsza od 10 om.

1.9. Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i Warunkami technicznymi wykonania robót elektrycznych cz. V
- zmiany do niniejszego projektu mogą być wprowadzone za zgodą autora
- do odbioru przedstawić protokoły z badań kontrolnych.
- po przełączeniach sprawdzić skuteczność ochrony od porażen wszystkich obw.
- stanU izolacji kabli
- uziemienie rozdzielni < 10 om, a złącz kablowych < 30om

Sprawdził:

Inż. Zenon Trąbała
Upr.bud.. NB-7210/253/79
W specjaln. Instalacyjno-
inżynieryjnej

Projektował:

mgr.inż. Łukasz Bobkowski
Upr.nr.POM/0006/POOE/13
w specj. Instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycz

OBLICZENIA

2. Dobór baterii kondensatorów

Szacunkowo przed kompensacją współczynnik mocy wynosi

$$\cos \phi_1 = 0,84 \quad \operatorname{tg} \phi_1 = 0,7$$

Współczynnik mocy po kompensacji ma wg warunków wynosić

$$\cos \phi_2 = 0,98 \quad \operatorname{tg} \phi_2 = 0,4$$

Moc umowna wynosi 80 kW

Moc baterii kondensatorów

$$O_{\text{bat}} = P_o (\operatorname{tg} \phi_1 - \operatorname{tg} \phi_2)$$

$$O_{\text{bat}} = 80 (0,7 - 0,4) = 24 \text{ kVAr}$$

Dobieram dławikową baterie kondensatorów o mocy 25 kVAr 400V 6-stopniową z automatyczną regulacją /2,5+2,5+5+5+10kVar/ z regulatorem elektronicznym. Bateria w wykonaniu zewnętrznym IP54.

2.1 Dobór przekładnika, kabla i łącznika do baterii kondensatorów

Prąd znamionowy baterii wynosi

$$I_{\text{bat}} = 25000 : (1,73 \cdot 400) = 36,2 \text{ A}$$

Zgodnie z normą PN-87/E-06090 dotyczącą kondensatorów

przyjmuję 10% na tolerancję wykonania kondensatorów

oraz 20% na możliwość przeciążenia

Wartość prądu znamionowego aparatury łączeniowej

$$I_n = 1,1 \cdot 1,2 \cdot 36,2 = 47,8 \text{ A}$$

Dobieram kabel do baterii YAKXS 4 x 70mm² I_{pd}=117A wg PN-IEC60364-5-

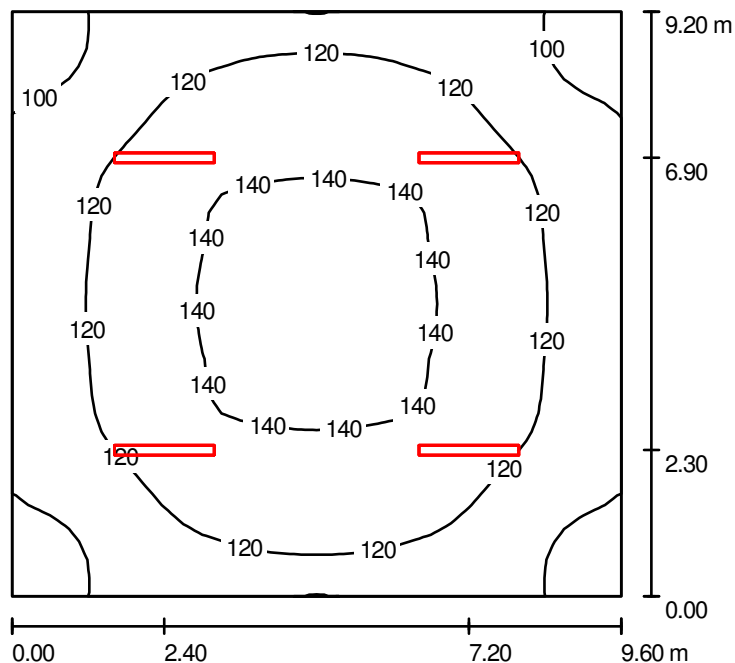
523/2001 oraz zabezpieczenie WT-2F 63A w rozłączniku listwowym ARS-1

Zastosować przekładnik 50/5 A/A klasy 0,5

Po uruchomieniu układu dokonać oceny kompensacji i ustawione parametry zablokować.

Edytor inż. Zenon Trąbala
 Telefon
 faks
 e-Mail

Obudowa sitownika / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.500 m, Wysokość montażu: 6.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:119

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	122	92	144	0.751
Podłoga	20	109	83	128	0.762
Sufit	70	70	41	386	0.587
Ściany (4)	50	101	55	199	/

Płaszczyzna pracy:

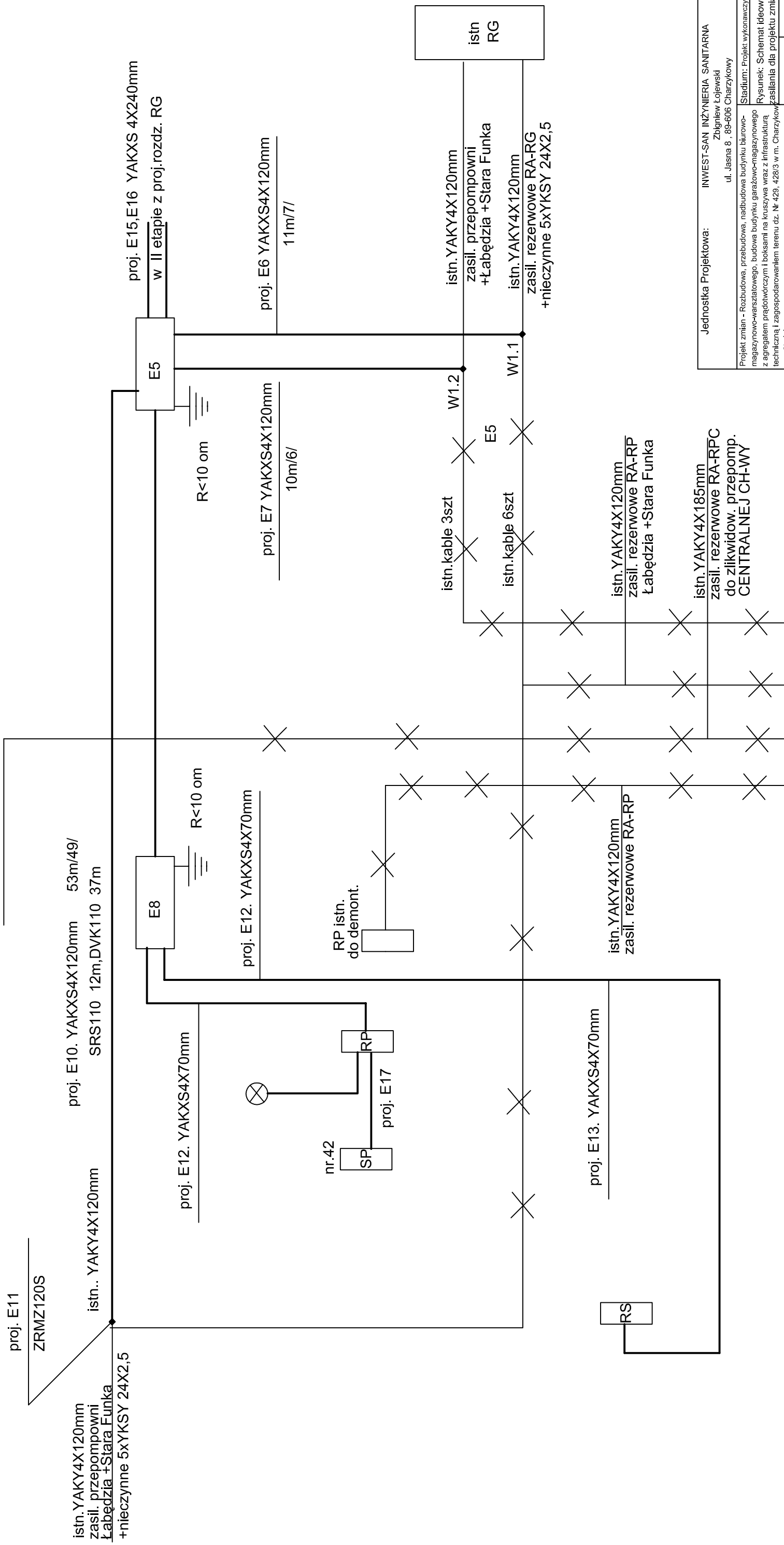
Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	4		10400	116.0
			W sumie: 41600	464.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.25 \text{ W/m}^2 = 4.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 88.32 m^2)

nieczynne zasil. dawnej
przepomp. centralnej
YAKY 4X185mm



BUDYNEK AGREGATU DO
ROZBIÓRKI

UWAGA
Oznaczone odcinki kabli po przełączeniach zdemontować
System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie.
Układ sieci TN-C



Jednostka Projektowa: INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA Zbigniew Łojewski ul. Jasna 8 , 89-606 Charzykowy	
Projekt zmian - Rozbudowa, przebudowa, nadbudowa budynku biurowo-magazynowo-warsztatowego, budowa budynku garażowo-magazynowego z agregatami prądowórczymi i boksami na kruszywa wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dz. Nr 429, 428/3 w m. Charzykowy gm. Chojnice.	Stadium: Projekt wykonawczy - zmian Rysunek: Schemat ideowy zasilania dla projektu zmian
Inwestor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Drzymały 14 , 89-620 Chojnice	Skala 1:100 Rys. nr E1
Projektant: mgr. inż. Łukasz Bobkowski Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr ewid. POMO/POE/13	Sprawdzący: inż. ZENON TRABALA Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr ewid. 18721/025379
Branża: Elektryczna	Data: 20 września 2018r.

LEGENDA:

- E1 ——— ist. przyłącze kablowe 2xYAKY 4x120mm²
- E2 ▬ — Proj. złącze ZKPP – wg. odrębnego opracowania
- E3 ——— wstawka kabla 2x YAKXS 4x120mm² – dł. 5m
- E4 - - - - - wiązka kabli (6+3szt.)x 29m. o masie do 3kg – do demontażu po przełączeniu.
- E5 ▬ — proj. szafa kablowa SK4 + Bateria kondensatorów BK25kVar /dławikowa/
- E6 ——— Proj. przedłużenie linii kablowej YAKXS 4x120mm² (RG istn.–E5) po przecięciu w punkcie W1 mufa
- E7 ——— Proj. linia YAKXS 4x120mm² do zasilania w okresie przejściowym przepompowni Łabedzia i Stara Funka (wykorzystać ist. zasilanie rezerwowe RA–RG istn.) po przecięciu w punkcie W1 mufa
- E8 ▬ — proj. szafa kablowa SK5
- E9 ——— proj. kabel YAKXS 4x120mm² od E5–E8
- E10 ——— proj. kabel YAKXS 4x120mm² od E5–E11
- E11 ◆ — proj. mufa przelotowa dla kabli YAKY/YAKXS 4x120mm²
- E12 ——— proj. kabel YAKXS 4x70mm² od E8–Istn. Rozdzielni Przepompowni
- E13 ——— proj. kabel YAKXS 4x70mm² od E8–ZK1 RS+RS1 Proj. Sitopiaskownika
- E14 ——— proj. kabel YKY 3x4mm² do oświetlenia z rozdzielni ster. Sitopiaskownika
- E17 ——— proj. kabel 2xYKXS 4x16mm² +YKSY14x1,5 od SPP do RP po przesunięciu + kabel YKY 3x4mm² do oświetlenia RP–Słup ośw.

Investor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Drzymały 14; 89-620 Chojnice

OBIEKTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Obiekty istniejące	
1	Istniejąca przepompownia ścieków - do przebudowy wg Projektu Wykonawczego
2	Istniejąca komora pomiarowa - do przebudowy wg Projektu Wykonawczego
3	Istniejąca szafka sterownicza SST- do przeniesienia wg Projektu Wykonawczego
Obiekty do likwidacji	
4	Istniejący hydrant p.poż - do likwidacji
5	Istniejący punkt zlewny ścieków - do likwidacji
6	Istniejąca szafka sterownicza SST- do likwidacji
7	Istniejąca kanalizacja sanitarna - do likwidacji
Obiekty projektowane	
8	Projektowane rurociągi tłoczne 3x ϕ 160PE , SDR 17 o długości L=3x9,0m
9	Projektowana komora zasuw ϕ 2000 , H=2,0m z betonu B45 [C35/45]
10	Projektowany rurociąg tłoczny ϕ 258x4mm , stal AISI 316L , L=8,50 m
11	Projektowany rurociąg tłoczny ϕ 258x4mm , stal AISI 316L , L=15,0 m
12	Projektowana wiata wg. rozwiązania szczegółowego
13	Projektowane kontenery KP-7 szczelne , otwarte szt 2
14	Projektowany sitopiaskownik ze zintegrowaną płuczką piasku - 1 kpl
15	Projektowany filtr mechaniczny na węglu aktywnym - 200kg
16	Projektowany rurociąg odpływowy ϕ 358x4mm , stal AISI 316L , L=4,0 m
17	Projektowana studnia wodociągowa ϕ 1200 , H=2,0m z betonu B45 [C35/45]
18	Projektowane rurociągi grawitacyjne ϕ 315x18,7mm PE , SDR 17 o długości L=12,50m
19	Projektowana studnia rewizyjna ϕ 1200 z betonu B45 [C35/45]
20	Projektowany hydrant HP-80 nadziemny z podwójnym zamknięciem
21	Projektowany słup oświetleniowy h=3m + oprawa oświetleniowa z lampą
22	Projektowana oprawa oświetleniowa z lampą nad drzwiami wiaty
23	Projektowana szafka sterownicza

- E15 - - - - - proj. kabel YAKXS 4x120mm² do szafy SK4 z RG w II etapie, po nowej trasie
- E16 ——— proj. kabel YAKXS 4x240mm² do szafy SK4 z RG w II etapie, po trasie wg istn. poz. na bud.

Jednostka Projektowa: INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA Zbigniew Łęgowski ul. Jasna 8, 89-608 Charzykowy		Stadium: Projekt Budowlany - zmian Projekt Zagospodarowania terenu	
Projekt zmian - Rozbudowa, przebudowa nadbudowa budynku barowo-nagazynowo-warsztatowego, budowa budynku garażowo-nagazynowego z agregatem prądowym i bokami na krużywka wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dz. Nr 429, 428/3 w m. Charzykowy gm. Chojnice.		Skala 1:250	Rys E2
Investor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Drzymały 14, 89-620 Chojnice		20 września 2018r.	Branża Elektryczna
Sprawdzający: mgr inż. Zenon Trąbala upr. bud. nr ewid. NB-7210/2537/17 w spec. instalacji elektrycznych	Podpis: mgr inż. Łukasz Bobkowski	Projektant: mgr inż. Łukasz Bobkowski upr. bud. nr ewid. POM0006/POCE/13 w specjalności instalacyjnej	Projektant:

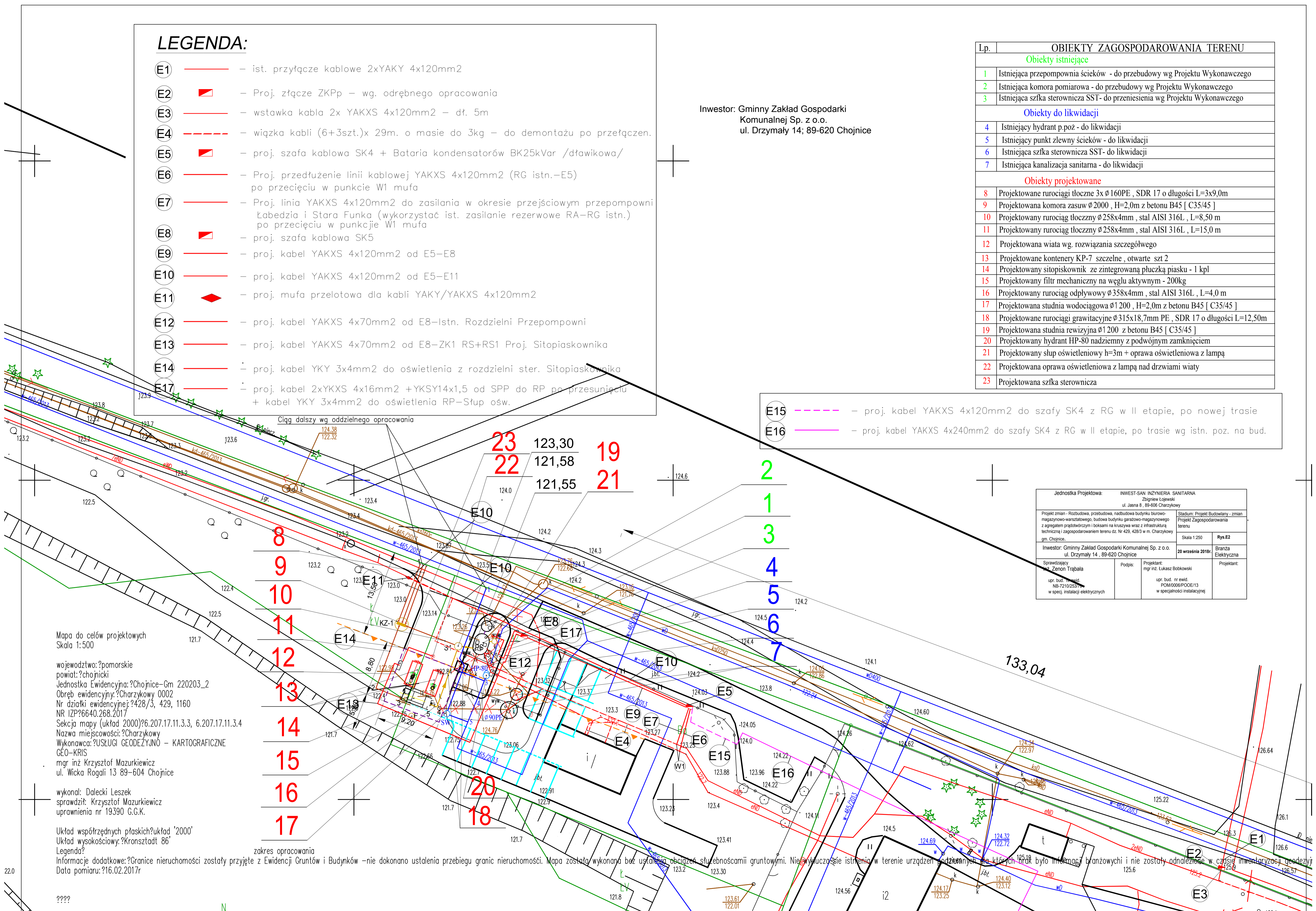
Mapa do celów projektowych
Skala 1:500

województwo: ?pomorskie
powiat: ?chojnicki
Jednostka Ewidencyjna: ?Chojnice-Gm 220203_2
Obręb ewidencyjny: ?Charzykowy 0002
Nr działki ewidencyjnej: ?428/3, 429, 1160
NR IZP: ?6640.268.2017
Seksja mapy (układ 2000): ?6.207.17.11.3.3, 6.207.17.11.3.4
Nazwa miejscowości: ?Charzykowy
Wykonawca: ?USŁUGI GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNE GEO-KRIS
mgr inż Krzysztof Mazurkiewicz
ul. Wicka Rogali 13 89–604 Chojnice

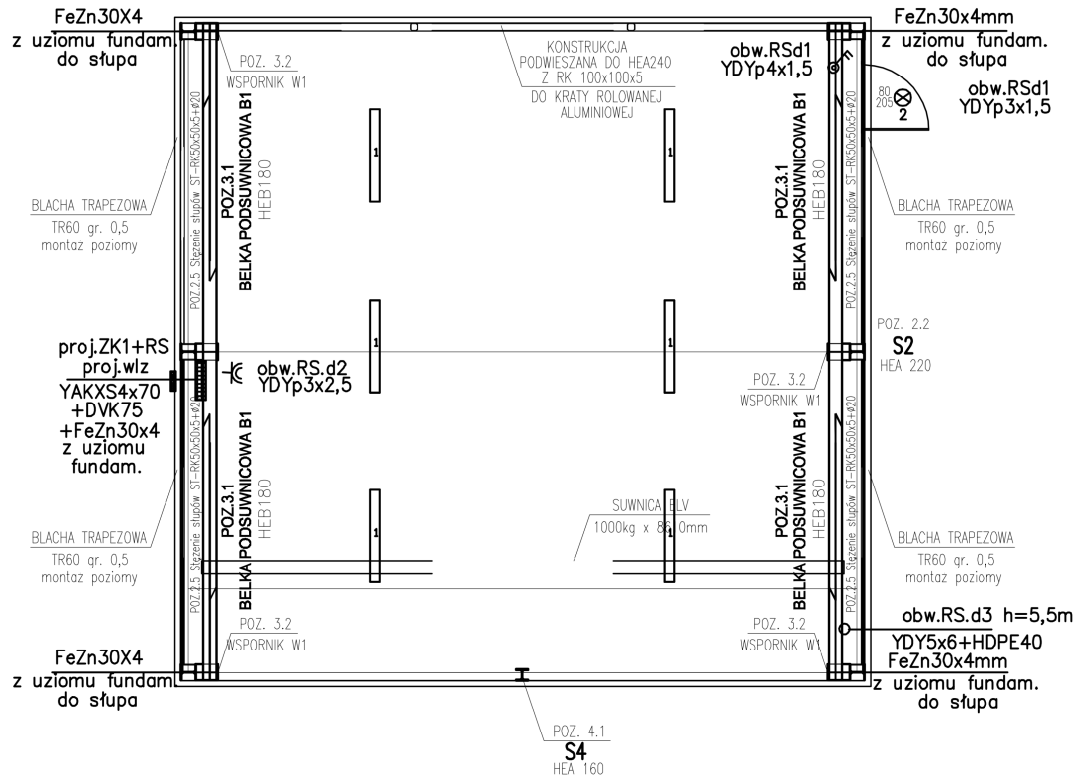
wykonał: Dalecki Leszek
sprawdził: Krzysztof Mazurkiewicz
uprawnienia nr 19390 G.G.K.

Układ współrzędnych płaskich: ?układ '2000'
Układ wysokościowy: ?Kronsztadt 86'
Legenda?
Informacje dodatkowe: ?Granice nieruchomości zostały przyjęte z Ewidencji Gruntów i Budynków –nie dokonano ustalenia przebiegu granic nieruchomości. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń słabościami gruntowymi. Nie są wyłączone istnienia w terenie urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej
Data pomiaru: ?16.02.2017r

????



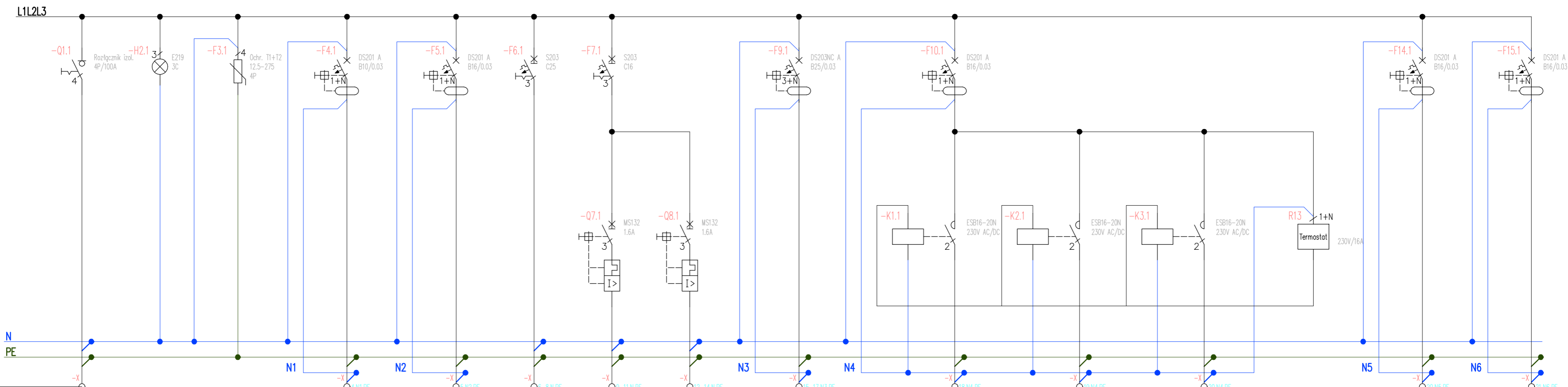
RZUT MONTAŻOWY PARTERU . WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
SKALA 1:100



LEGENDA

- Układ sieci TN-C-S. System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie
- Stosować przewody typu YDYpżo 750V i kable YKY 1000V
- Przewody i kable i prowadzić w rurkach ochronnych.
- Ułożyć rurki HDPE i doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 do urządzeń
- Podejścia do urządzeń wykonać rurami ochronnymi HDPE32 od dołu
- Zastosować oszjęt IP44 i oprawy IP65
- Oprawy montować nad suwnicą na wys. około 6,5m
- RS – projektowana rozdzielnia sitopiaskownika dostarcz. z urzędz.
- ZK1 – obudowa złącza ZK1+ SLP-00/WT00-32A/+zabezp. obw. RSd1,RSd2,RSd3/
- Łączniki i przyciski montować na wys. 1,4 m
- Gniazda wtykowe hermetyczne montować na wys. 1,2 m.
- 1 – oprawa LED 75W, 10200 LM ip65
- 2 – oprawa zewnętrzna LED 15W, 1200 lm z czujką ruchu i przekaźnikiem zmierzchowym

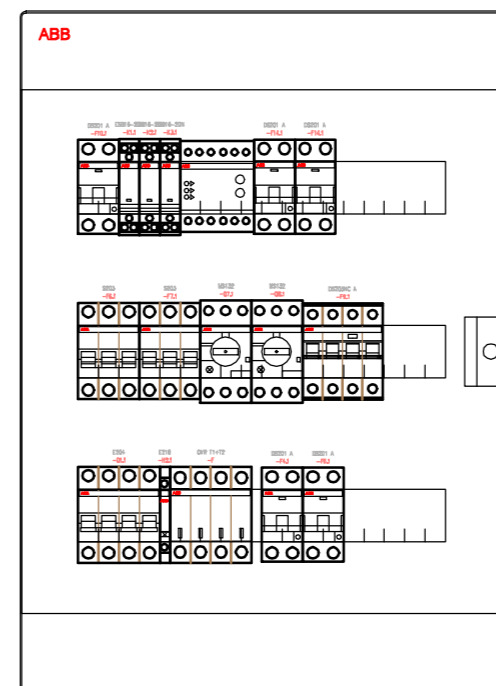
Jednostka Projektowa: INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA Zbigniew Łojewski ul. Jasna 8 , 89-606 Charzykowy			
Projekt zmian - Rozbudowa, przebudowa, nadbudowa budynku biurowo-magazynowo-warsztatowego, budowa budynku garażowo-magazynowego z agregatem prądowtórniczym i bojami na krużywce wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dz. Nr 429, 428/3 w m. Charzykowy gm. Chojnice.		Stadium: Projekt wykonawczy - zmian	
Inwestor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Drzymala 14 , 89-620 Chojnice		Skala 1:100	Rys. nr E3
Projektant: mgr.inż Łukasz Bobkowski Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjnej Nr ewid. POM06/POOE/13		Podpis:	Podpis:
Sprawdzający: inż. ZENON TRĄBAŁA Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej br. elektr. Nr ewid. NBI7210/253/78		Branża: Elektryczna	
20 września 2018r.			



Numer obwodu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Opis	Zasilanie z ZK1	Kontrola napięcia	Ochronnik T1+T2	Oświetlenie	Gniazdo 230V	Elektrowciąg	Wentylator	Wentylator rezerw.	Gniazdo 400V	Przewody grzejne	Przewody grzejne	Przewody grzejne	Regulator temperatury	Zasilanie bramy	Rezerwa
Moc [kW]/Prąd [A]	--	--	--	--	1,5 kW	2,2 kW	0,55 kW	0,55 kW	--	--	--	--	--	--	--
Przewód	YKY 5x10	4x LGY 1,5	4x LgY 16	YKY 3x2,5	YKY 3x2,5	YKY 5x6	YKY 5x2,5	YKY 5x2,5	YKY 5x6	YKY 3x2,5	YKY 3x2,5	YKY 3x2,5	--	YKY 3x2,5	--
Nazwa obwodu	--	--	--	obw. 1	obw. 2	obw. 3	obw. 4	obw. 5	obw. 6	obw. 7	obw. 8	obw. 9	--	obw. 10	obw. 11

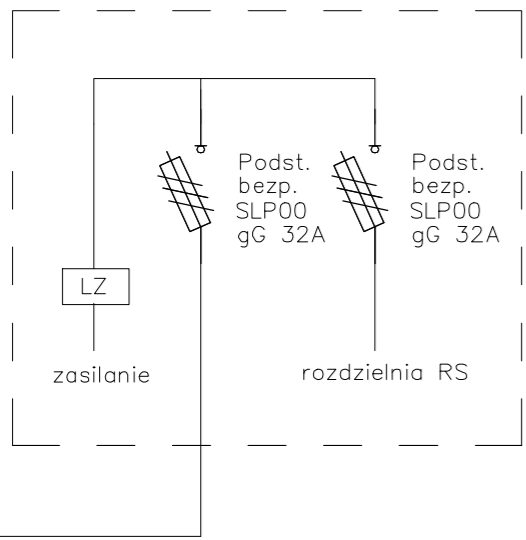
Szafa RS1 – schemat

Szafa RS1 – widok



Klasa izolacji: II
 Stopień ochrony: IP65
 Stopień ochrony: IK09
 Prąd znamionowy: 125 A
 Rodzaj: Natynkowa
 Ilość modułów: 54
 Szerokość: 430 mm
 Wysokość: 600 mm
 Głębokość: 155 mm

Szafa ZK1 – schemat



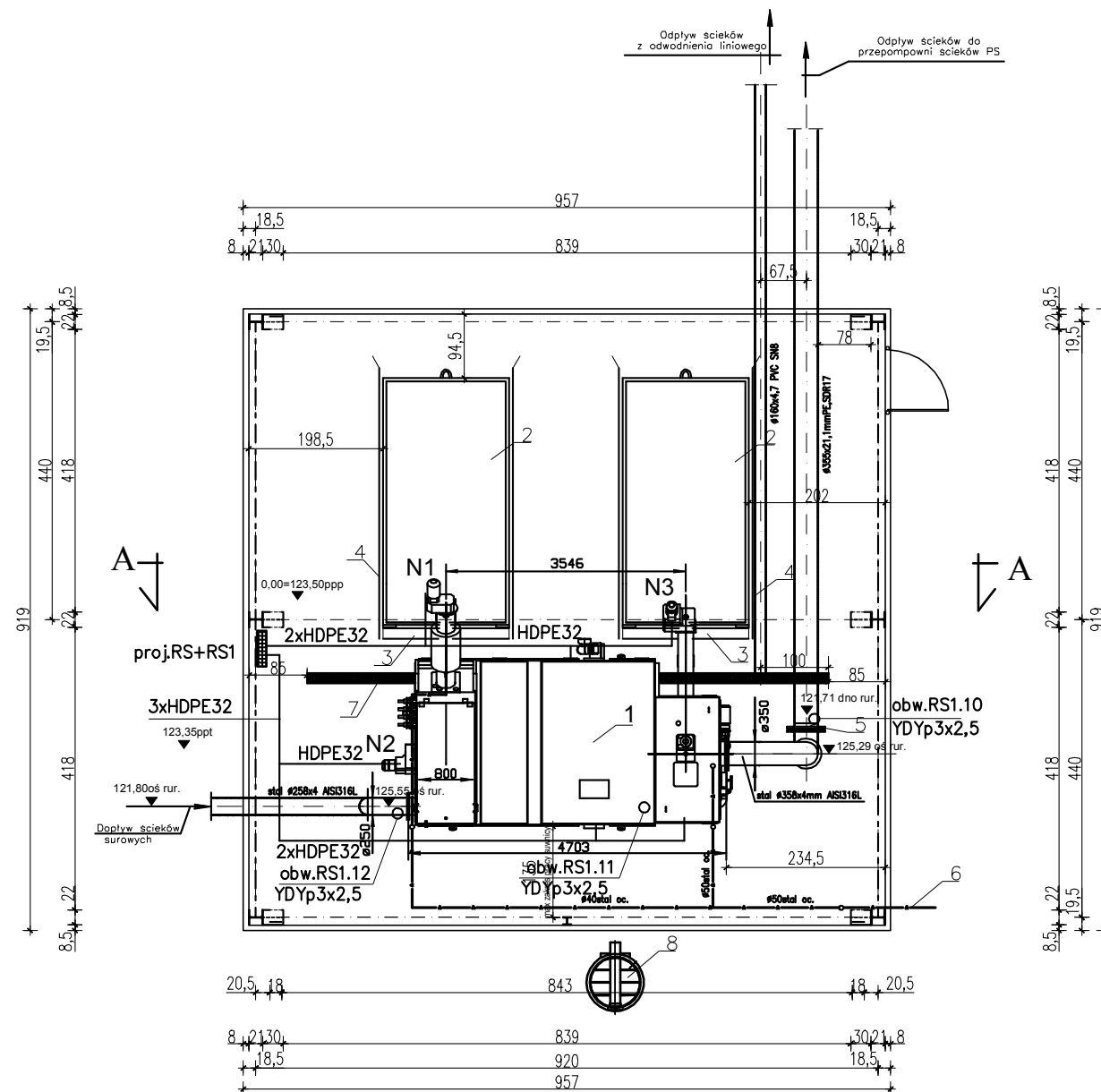
YKY 5x10
 długość = 5m

Jednostka Projektowa: INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNĄ Zbigniew Łojewski ul. Jasna 8 , 89-606 Charzykowy		Stadium: Projekt Budowlany - zmian
Projekt zmian - Rozbudowa, przebudowa, nadbudowa budynku biurowo-magazynowo-warsztatowego, budowa budynku garazowo-magazynowego z agregatem prądowłocznym i boksami na kuszyszy wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dz. Nr 429, 428/3 w m. Charzykowy gm. Chojnice.		Schemat szafy RS1
Inwestor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Drzymały 14 , 89-620 Chojnice		Skala --
Sprawdzający: inż. Zenon Trąbala upr. bud. nr ewid. NB-7210/253/79 w specj. instalacji elektrycznych		Rys. nr 4 20 września 2018r. Branża Elektryczna
Podpis:	Projektant: mgr inż. Łukasz Bobkowski upr. bud. nr ewid. POM/0006/POE/13 w specjalności instalacyjnej	Projektant:

RZUT SKALA 1 : 100

Oznaczenie silników elektrycznych przy sitopaskowniku:
 N1 - silnik elektryczny sita wraz z prasą 1,1kW
 N2 - silnik elektryczny transportera poziomego 0,55kW
 N3 - silnik elektryczny transportera ślimakowego 0,75kW

- 1 Zbiłkowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków ze zintegrowaną płuczką piasku przepływ $Q=40$ l/s 1 kpl.
 przesiewit $s=2$ mm, $P=ok. 6,62$ kW, zapotrz. na wodę ok. $7,2$ m³/h, ciśn. 5 bar, piaskownik napowietrz. (z kompresorem) i wyposaż. w tłuszczownik wyk. stal 1.4307
 Zabezpieczenie przed przemarzaniem:
 - kabel grzewczy wraz z oprzyrządowaniem,
 - wełna mineralna o grub. 5cm,
 - blacha o grubości 0,7mm stal 1.4301.
 Sterowanie ogrzewaniem za pomocą czujnika temperatury.



LEGENDA

Układ sieci TN-C-S. System ochrony od porażień – samoczynne wyłączanie
 Przewody i kable i przewodzić w rurkach ochronnych.
 Ułożyć rurki HDPE i doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 od uziomu fund. do urządzeń
 Podejścia do urządzeń wykonać rurami ochronnymi HDPE32 od dołu
 Na przejściu od rozd. RS do urządzeń rury ochronne układać pod posadzką
 RS – rozdzielnia sitopiaskownika dostarczana z urządzeniem
 RS1 – projektowana rozdzielnia dla pozostałych odbiorów i urządzeń wg rys. E4
 RS1.10, 11, 12 – zasilania obw. grzewczych chroniących rurociągi przed zamarzaniem
 wykonać po wykonaniu ich ocieplenia przez wykonawcę technologii. Spirale grzejne
 dostarcza wykonawca rurociągów. Obwody grzejne zakończyć puszkami hermet. IP54
 w miejscach zakończeń od przewodów grzewczych

8	Filtr na węglu aktywnym DN 800 , węgiel aktywny suchy 200kg wentylator 90m ³ /h, delta p=620Pa , silnik 0,55kW	
7	Odwodnienie liniowe szerokości 100 mm, długości 8,00 m koryta z betonu włókniściego, ze spodu dna, przykryte rusztem żelaznym szczelinowym klasa obciążenia Cz50	1 kpl.
6	Rura stalowa oc. # 50 izolowana termicznie jak w pkt. 1 (dopływ wody z wodociągu do płukania skratek i piasku)	22,5m
5	Tuleja kołnierзова PE/stal 350/355 z kołnierzem stalowym k/o	1 szt.
4	Kształownik (kątownik) ze stali k/o (przewodnice) mocowane do podłoża po zamontowaniu urządzeń i ustawieniu kontenerów	2 kpl.
3	Kształownik ze stali k/o (odbojnica) mocowany do podłoża po zamontowaniu urządzeń i ustawieniu kontenerów	2 kpl.
2	Kontener rolkowy KP-7, na hakowca o poj. ok. 7m ³ , poszycie ścian 2,5mm, poszycie podłogi 3mm	2 szt.
1	Zbiłkowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków ze zintegrowaną płuczką piasku przepływ $Q=40$ l/s przesiewit $s=2$ mm, $P=ok. 6,62$ kW, zapotrz. na wodę ok. $7,2$ m ³ /h, ciśn. 5 bar, piaskownik napowietrz. (z kompresorem) i wyposaż. w tłuszczownik wyk. stal 1.4307 Zabezpieczenie przed przemarzaniem: - kabel grzewczy wraz z oprzyrządowaniem, - wełna mineralna o grub. 5cm, - blacha o grubości 0,7mm stal 1.4301. Sterowanie ogrzewaniem za pomocą czujnika temperatury.	1 kpl.
POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ

SITOPIASKOWNIK

Jednostka Projektowa:		INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA Zbigniew Łojewski ul. Jasna 8 , 89-606 Charzykowy	
Projekt zmian - Rozbudowa, przebudowa, nadbudowa budynku biurowo-magazynowo-warsztatowego, budowa budynku garażowo-magazynowego z agregatem prądowym i boksami na kruszywa wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dz. Nr 429, 428/3 w m. Charzykowy gm. Chojnice.		Stadium: Projekt Budowlany - zmian	
		Skala: 1:100	Rys. nr E5
Inwestor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Drzymały 14 , 89-620 Chojnice		20 września 2018r.	Branża Elektryczna
Sprawdzający: inż. Zenon Trąbala upr. bud. nr ewid. NB-7210/253/79 w specj. instalacji elektrycznych	Podpis:	Projektant: mgr inż. Łukasz Bobkowski upr. bud. nr ewid. POM/0006/POOE/13 w specjalności instalacyjnej	Projektant: