



Lp. zadania nr. 3
504/2016

STAROSTA GRYFICKI
74-100 Gryfino
ul. Sprzymierzonych 4

z urzędu STAROSTY
Maria Sambrska
NACZELNIK
Wydziału Architektury i Budownictwa

PROJEKTU BYDOWLANY

TYTUŁ OPRACOWANIA:	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Zewnętrzne instalacje elektryczne dla tłocznik ścieków PS-3.
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	dz. geod. nr 9/26, obręb Kamionka, Gmina Mieszkowice
INWESTOR:	Gmina Mieszkowice, Ul. Chopina 1 74-505 Mieszkowice
OPRACOWAŁ:	TECHN. ELEKTR. SEBASTIAN NOWAK 
PROJEKTOWAŁ:	INŻ. RYSZARD MADEJSKI, UPR. BUD. NR ZAP/0160/PW0E/05 
SPRAWDZIAŁ:	n/d
OŚWIADCZENIE:	Zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r „o zmianie ustawy - Prawo budowlane” Dz. U. Nr 156, poz. 1118, artykuł 20 podpunkt 4 z dnia 2006-10-27, projektant oświadcza, że: niniejszy projekt budowlany jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
DATA WYKONANIA:	Październik 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
 - 1.1. Dobór zabezpieczeń i przekrojów;
 - 1.2. Obliczenia zwarciove;
3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Rysunki
 - E1 Projekt zagospodarowania terenu - plansza koordynacyjna - zewnętrzne instalacje elektryczne;
 - E2 Schemat strukturalny zasilania;
 - E2 Schemat strukturalny automatyki;

IV. OPIS TECHNICZNY

STAROSTA GRYFICKI
74-100 Gryfino
ul. Sprzymierzonych 4

1.1. Dane ogólne

Inwestor:

Gmina Mieszkowice,
Ul. Chopina 1 74-505 Mieszkowice

Inwestycja:

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zlokalizowane w rejonie dz. geod. nr 9/26 obręb Kamionka, gmina Mieszkowice.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa,
- umowa przyłączeniowa do sieci elektroenergetycznej,
- wizja lokalna, uzgodnienia inwestorskie, uzgodnienie międzybranżowe,
- obowiązujące na dzień opracowywania projektu normy i przepisy oraz warunki techniczne projektowania i wykonania instalacji elektroenergetycznych.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany zasilania projektowanej przepompowni ścieków - zewnętrznych instalacji elektrycznych i sterowniczych wraz z zewnętrznym oświetleniem terenu przepompowni.

Projekt obejmuje:

- lokalizację szafki zasilająco-sterowniczej SSP;
- zewnętrzną instalację elektryczną zasilania pomp;
- zewnętrzną instalację elektryczną oświetlenie zewnętrznego terenu;
- schemat strukturalny zasilania projektowanego obiektu;

1.3. Wskaźniki elektroenergetyczne

Przepompownie ścieków:

Moc umowna $P_u = 10\text{kW}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe: gG-16A

$\text{tg } \phi_i \Rightarrow 0,4$, $U_n = 230/400\text{ V } +5/-10\%$, 50 Hz

1.5. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Projektowana przepompownia ścieków sanitarnych zasilana będzie w układzie TN-C z projektowanej szafki pomiarowej ZKP (typu ZK1x-1P objętej odrębnym opracowaniem ENEA Stargard), zlokalizowanej bezpośrednio przy ogrodzeniu terenu przepompowni. W celu zasilenia projektowanej szafki sterowniczej „SSP” przepompowni ścieków należy z projektowanego złącza „ZKP” wyprowadzić projektowaną zewnętrzną instalację elektryczną kablem typu YKY 4x10mm² do projektowanej szafki „SSP”, zlokalizowanej obok złącza „ZKP” (odwróconego plecami do w/w złącza). Szczegółową lokalizację wszystkich projektowanych złączy i szafek sterowniczych wraz z lokalizacją przepompowni zawarto na planie zewnętrznych instalacji elektrycznych - rys. nr E1.

UWAGA! W szafce sterowniczej „SSP” należy wykonać rozdział przewodu „PEN” na przewód „PE” i „N”. Punkt rozdziału przewodu uziemić poprzez przyłączenie go projektowanym przewodem LY-10mm² (koloru żółto-zielonego) do projektowanego pionowego typu GALMAR, zlokalizowanego w pobliżu w/w szafki SSP. Wypadkowa rezystancja projektowanego uziomu: $R_u \leq 10\Omega$.

Z projektowanej szafy sterowniczej SSP wyprowadzić projektowane zewnętrzne instalacje elektryczne siłowe i sterownicze:

- a) Projektowane kable i przewody sterownicze o przekroju minimum 5x2,5mm² dla zasilania poszczególnych silników pomp ścieków (dostarczony wraz z urządzeniem przez producenta oczyszczalni);
- b) jeden kabel typu YKY 3x2,5mm² dla oprawy oświetlenia zewnętrznego terenu;
- c) pozostałe obwody sterownicze, wyspecyfikowane w dokumentacji technologicznej oraz dokumentacji DRT oczyszczalni ścieków;

W celu umożliwienia prowadzenia dodatkowych przewodów sygnałowych i sterowniczych (sygnału zabezpieczenia termicznego i sucho-biegu pompy, odczytu poziomu ścieków) należy ułożyć od projektowanej szafy sterowniczej „SSP” do studni dodatkowy przepust kablowy – rurę osłonową z pilotem typu DVK-110mm.

Wszelkie instalacje i połączenia wykonać zgodnie ze schematem strukturalnym zasilania – rys. nr E2, a w szczególności z wytycznymi producenta zawartymi w dokumentacji technologicznej przepompowni oraz dokumentacji techniczno-rozruchowej DTR, dostarczonej przez danego producenta przepompowni ścieków.

1.6. Oświetlenie zewnętrzne terenu

W celu doświetlenia terenu przepompowni ścieków obok projektowanej szafy sterowniczej „SSP” przewiduje się lokalizację projektowanego słupa oświetleniowego typu MABO-06 (słup stalowy ocynkowany o przekroju stożkowym, o wysokości h=6m) z projektowaną oprawą oświetleniową typu CIVIC 1 57W TC-TEL CL2 EFL lub równoważną. Obwód oświetlenia zewnętrznego należy zasilć projektowanym kablem typu YKY 3x2,5mm² z projektowanej szafy sterowniczej „SSP” przepompowni (specjalnie wydzielonego obwodu zasilającego wyposażonego w zabezpieczenie i układ sterowania oświetleniem - przełącznik). Szczegóły zawarte na schemacie strukturalnym zasilania – rys nr E2 oraz w dokumentacji DTR producenta szafki sterowniczej. Lokalizację projektowanego słupa wraz przebiegiem trasy kabla zasilającego zawarto na planie zewnętrznych instalacji elektrycznych - rys. nr E1.

1.7 Roboty kablowe

Wszystkie projektowane kable i przewody układać w rowie na głębokości 0,7 m linią falistą z zapasem 3% długości rowu kablowego. Kabel umieścić w podsypce piaskowej o grubości 10 cm pod i nad kablem. Po przykryciu warstwą gruntu rodzimego trasę kabla oznaczyć na całej trasie folią koloru niebieskiego. Trasę ułożenia kabla należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu - rys. nr E1.

Zwraca się uwagę na zachowanie odległości koordynacyjnych z istniejącymi i projektowanymi sieciami podziemnymi. Na kablu przed zasypaniem w odstępach co 10 m należy nałożyć opaski kablowe zawierające następujące informacje: typ kabla * długość * rok ułożenia * trasa * symbol wykonawcy. Wszystkie roboty kablowe wykonać wg normy Norma SEP N SEP-E-004.

SKRZYŻOWANIA Z INSTALACJĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ – OGÓLNE WYTYCZNE:

Skrzyżowania kabla z drogami wykonać w rurze ochronnej typu DVK-110mm (prze przejściu pod drogami ułożyć dodatkowo rurę rezerwową). Rury układać tak aby odległość pionowa między górną częścią osłony kabla, a powierzchnią ulicy wynosiła co najmniej 90 cm.

Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodnymi i kanalizacyjnymi wykonać nad rurociągami, zachować odległości między rurociągiem a kablem min. 50cm. Przy minimalnej odległości pionowej kable w miejscu krzyżowania chronić rurą ochronną AROT typu DVK-110mm (lub równoważną) na długości po min 0,5 m z każdej strony skrzyżowania.

Skrzyżowanie gazociągu z kablem należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem 50 cm pod warunkiem zastosowania na kablu rury ochronnej AROT typu DVK-110mm (lub równoważną) na długości co najmniej po 1,5 m od osi skrzyżowania mierząc prostopadłe do osi gazociągu.

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z siecią teletechniczną należy je chronić rurą AROT typu DVK-110mm (lub równoważną) na długości 0,5m w obie strony od miejsca skrzyżowania. Odległość pionowa między osłoniętym kablem a kanalizacją techniczną min 0,2m.

1.8. Awaryjne źródło zasilania - agregat prądotwórczy.

W celu zapewnienia awaryjnego zasilania projektowanej szafy zasilająco-sterowniczej „SSP” przepompowni ścieków przewidziano gniazdo trójfazowe 3F-32A (zamontowane wewnątrz szafy „SSP”) który umożliwia podłączenie alternatywnego zewnętrznego źródła zasilania (np. mobilnego agregatu prądotwórczego). Wewnątrz szafy „SSP” przewidziano przełącznik [ON.SIEĆ – OFF – ON.AGRAGAT] umożliwiający obsłudze manualny wybór właściwego źródła zasilania przepompowni ścieków.

1.9. Instalacja połączeń wyrównawczych miejscowych

Wewnątrz projektowanej szafy sterowniczej „SSP” wykonać główną szynę uziemiającą GSU (np. jako szynę ekwipotencjalną typu K12, prod. DEHN lub równoważną), połączoną przewodem typu DYżo-10mm² z zewnętrznym uziomem poprzez zacisk kontrolny „LZ”. Do w/w zacisku GSU należy przyłączyć przewodem LYżo-10mm² szynę PEN szafki „SSP” (punkt rozdziału instalacji elektrycznej), oraz dodatkową szynę „MZPW” miejscowych połączeń wyrównawczych (wykonaną jako płaskownik stalowy ocynkowany typu FeZn-25x4mm) zlokalizowaną wewnątrz projektowanej studni przepompowni ścieków. Do szyny „MZPW” miejscowych połączeń wyrównawczych należy przyłączyć przewodami typu DYżo-4mm² lub LYżo-4mm² stosując połączenia obejmkowe wszystkie dostępne metalowe rury, konstrukcje nośne i wsporcze, obudowy urządzeń elektrycznych, wykonane z materiałów przewodzących.

Wszystkie połączenia wyrównawcze powinny być pomalowane na kolor żółto-zielony lub posiadać tak zabarwioną izolację oraz powinny być zabezpieczone przed korozją.

1.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym uzyskać należy przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz stosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zrealizowano za pomocą samoczynnego wyłączenia przy zastosowaniu wyłączników instalacyjnych o charakterystyce „B” i „C”, ponadto zastosowano rozdzielnice w II klasie ochronności. Wszystkie obwody powinny być powykonawczo sprawdzone pod względem skuteczności samoczynnego wyłączenia zgodnie z postanowieniami normy PN-IEC 60364-4-41 pt.: „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”.

Przewody PE i PEN nie powinny mieć żadnych elementów przerywających prąd (bezpieczników, łączników itp.) tak w obwodach jak i w linii zasilającej. Wszystkie urządzenia odbiorcze i rozdzielcze podlegające ochronie przeciwporażeniowej dodatkowej wymagają doprowadzenia przewodu ochronnego PE i przyłączenia go do dostępnych części przewodzących (zacisków uziemiających - ziemia).

Powyższe nie dotyczy urządzeń II i III klasy ochronności, do których nie przyłącza się żyły PE. Przewód neutralny N nie należy łączyć bezpośrednio lub pośrednio z przewodem PE. Przewód N powinien być traktowany w instalacji odbiorczej tak jak przewody fazowe tzn. izolowany od dostępnych części przewodzących. To samo dotyczy zacisków N. Przewód PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

Po zakończeniu instalacji należy wykonać badania i próby wg normy PN-IEC 60364-6-61 z późniejszymi uzupełnieniami, a protokoły przekazać użytkownikowi obiektu.

1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony instalacji przed przepięciami łączeniowymi zastosować w szafie zasilająco-sterowniczej „SSP” dodatkowo ograniczniki przepięć klasy B+C. Zastosowane ochronniki przepięciowe gwarantują zachowanie warunków ochrony określonych w normie PN-IEC 60364-4-443.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami), w szafie zasilająco-sterowniczej „SSP” zastosować jako główny wyłącznik

przeciwpowozarowy – rozłącznik izolacyjny FR303-100A. Rozmieszczenie wyłączników powozarowych przedstawiono na rys. nr E2.

V. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.1. Dobór zabezpieczeń i przekrojów

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów i kabli. Szczegółowy opis obwodów i specyfikacje zastosowanych przewodów z uwzględnieniem, selektywności i wybiórczości zabezpieczeń, ochrony przed przeciążeniem i zwarciem oraz dobozem obciążalności prądowej długotrwałej wg obowiązujących norm.

Koordinacja między przewodami i urządzenia zabezpieczającymi:

1) Szafka sterownicza SSP - przepompownia PS3

układ sieci i napięcie zasilania: TN-C / 400V, współczynnik mocy $\cos\phi_i = 0,93$
moc zainstalowana $P_i = 10,0$ kW, współczynnik jedn. $k = 1$, $P_o = 10,00$ kW, $I_b = 15,52$ A
prąd zabezpieczenia $I_{n1} = 0,3$ A, współczynnik kor. nastawy $I_r = 1,00$, prąd $I_n = 0,30$ A
dobrano: S301 C - 0,3A, zdolność zwarciova $I_{cu} = 6$ kA
dobrano przewód: 1x YDYp-4x10mm², obciążalność długotrwała $I_{dd} = 39,00$ A, ułożenie: A2
Warunek1: $I_b < I_n < I_{dd}$: $[15,52 < 0,30 < 39,00]$ / Warunek2: $I_2 < I_{dd} \cdot 1,45$: $[0,44 < 56,55]$
spadek napięcia dla: 1x YDYp-4x10mm², długość: $l = 2$ m, $dU\% = 0,02$
dopuszczalny: 3,0% [SEP-E-002] Instalacja od tablicy bezpiecznikowej do odbiornika.

2) Pompa nr 1

układ sieci i napięcie zasilania: TN-S / 400V, współczynnik mocy $\cos\phi_i = 0,64$
moc zainstalowana $P_i = 2,4$ kW, współczynnik jedn. $k = 1$, $P_o = 2,40$ kW, $I_b = 5,41$ A
prąd zabezpieczenia $I_{n1} = 6,3$ A, współczynnik kor. nastawy $I_r = 0,90$, prąd $I_n = 5,67$ A
dobrano: PKZ M01 - 6,3A, zdolność zwarciova $I_{cu} = 50$ kA
dobrano przewód: 1x YKY-5x2,5mm², obciążalność długotrwała $I_{dd} = 28,32$ A, ułożenie: D
Warunek1: $I_b < I_n < I_{dd}$: $[5,41 < 5,67 < 28,32]$ / Warunek2: $I_2 < I_{dd} \cdot 1,45$: $[8,22 < 41,06]$
spadek napięcia dla: 1x YKY-5x2,5mm², długość: $l = 10$ m, $dU\% = 0,11$
dopuszczalny: 3,0% [SEP-E-002] Instalacja od tablicy bezpiecznikowej do odbiornika.

3) Pompa nr 2

układ sieci i napięcie zasilania: TN-S / 400V, współczynnik mocy $\cos\phi_i = 0,64$
moc zainstalowana $P_i = 2,4$ kW, współczynnik jedn. $k = 1$, $P_o = 2,40$ kW, $I_b = 5,41$ A
prąd zabezpieczenia $I_{n1} = 6,3$ A, współczynnik kor. nastawy $I_r = 0,90$, prąd $I_n = 5,67$ A
dobrano: PKZ M01 - 6,3A, zdolność zwarciova $I_{cu} = 50$ kA
dobrano przewód: 1x YKY-5x2,5mm², obciążalność długotrwała $I_{dd} = 28,32$ A, ułożenie: D
Warunek1: $I_b < I_n < I_{dd}$: $[5,41 < 5,67 < 28,32]$ / Warunek2: $I_2 < I_{dd} \cdot 1,45$: $[8,22 < 41,06]$
spadek napięcia dla: 1x YKY-5x2,5mm², długość: $l = 10$ m, $dU\% = 0,11$
dopuszczalny: 3,0% [SEP-E-002] Instalacja od tablicy bezpiecznikowej do odbiornika.

4) Obwód oświetlenia zewnętrznego terenu

układ sieci i napięcie zasilania: TN-S / 230V, współczynnik mocy $\cos\phi_i = 0,93$
moc zainstalowana $P_i = 0,1$ kW, współczynnik jedn. $k = 1$, $P_o = 0,10$ kW, $I_b = 0,47$ A
prąd zabezpieczenia $I_{n1} = 4$ A, współczynnik kor. nastawy $I_r = 1,00$, prąd $I_n = 4,00$ A
dobrano: CLS6-1p C - 4A, zdolność zwarciova $I_{cu} = 6$ kA
dobrano przewód: 1x YKY-3x2,5mm², obciążalność długotrwała $I_{dd} = 34,22$ A, ułożenie: D
Warunek1: $I_b < I_n < I_{dd}$: $[0,47 < 4,00 < 34,22]$ / Warunek2: $I_2 < I_{dd} \cdot 1,45$: $[5,80 < 49,62]$
spadek napięcia dla: 1x YKY-3x2,5mm², długość: $l = 6$ m, $dU\% = 0,02$
dopuszczalny: 3,0% [SEP-E-002] Instalacja od tablicy bezpiecznikowej do odbiornika.

1.2. Obliczenia zwarciove

Dane zawarto w tabeli nr 2.

Wytrzymałość zwarciova aparatury elektrycznej 6ka. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami. Pomiary należy wykonać również dla innych charakterystycznych punktów instalacji.

STAROSTA GRYFŃSKI
74-100 Gryfino
ul. Sprzymierzonych 4

*INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA*

TYTUŁ:	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Zewnętrzne instalacje elektryczne dla tłocznik ścieków PS-1.
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
LOKALIZACJA:	dz. geod. nr 181dr Goszków i Wierzchlas, Gmina Mieszkowice
INWESTOR:	Gmina Mieszkowice, Ul. Chopina 1 74-505 Mieszkowice

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, póź. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

1. Zakres opracowania

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi. Zakres opracowania obejmuje wszystkie roboty elektryczne na terenie objętym opracowaniem

2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W rejonie przewidywanych robót elektrycznych występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – uzbrojenie trenu, instalacje elektryczne oraz gazowe, wodociągowe. Zagrożenia mogą wystąpić podczas prac ziemnych przy wykonaniu wykopów.

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Zakres robót elektrycznych stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia mogą wystąpić przy :

- prace pod napięciem oraz z używanie elektronarzędzi i instalacji elektrycznej;
miejsca budowy (porażenie prądem elektrycznym);
- prace wykonywane na wysokości (narażenie uszkodzenia ciała);
- cięcie ręczne i mechaniczne elementów i konstrukcji metalowych;
- wiercenie i kucie bruzd oraz otworów w tynku, murze, betonie (narażenie uszkodzenia ciała);

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy, został przeszkolony z zakresu BHP na danym stanowisku

Pracownicy wykonujący roboty elektryczne powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. oraz powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne.

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa;
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.);

- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości;

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy;
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi;
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu;
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn;

5. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia. W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót, nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy, przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim oraz pośrednim (odpowiednia ochrona przeciwporażeniowa).

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy;
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów;
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy;
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie;
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców;

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłanrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287).;

UWAGI KOŃCOWE:

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz powszechnie przyjętymi zasadami, zgodnie z aktualnymi normami, warunkami technicznymi i przepisami instalacji elektroenergetycznej.

- przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary oraz próby odbiorcze:
- rezystancji uziemienia,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów zasilających,
- skuteczności samoczynnego wyłączenia,
- ciągłości przewodów ochronnych,
- inne niezbędne próby i pomiary określone w PN-IEC 60364-6-65
- wszelkie prace instalacyjne rozpocząć po uzyskaniu uprawomocnieniu pozwolenia na budowę
- po wykonaniu wszelkich prac instalacyjnych oraz przeprowadzeniu wszystkich prób i pomiarów eksploatacyjnych z pozytywnym wynikiem zgłosić wykonane roboty do inwestora,
- kable włączyć do czynnej sieci rozdzielczej pod nadzorem i w porozumieniu z Inwestorem,
- poszczególne obwody w rozdzielnicach opisać, a opis umieścić na drzwiach rozdzielnic,
- przestrzegać symetrycznego obciążenia faz,
- całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004,
- przestrzegać przepisów BHP.

OPRACOWAŁ: techn. elekt. Sebastian Nowak

PROJEKTOWAŁ: Ryszard Madejski, upr. bud. nr ZAP/0160/PWOWE/05

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.1196.2015
Oznaczenia nieruchomości	Goszków, dz.: 44/1, 92, 119, 181, 182, 296, 305/1, Kamionka, 9/18, 46/2, Kępa, dz.: 214, 264, 265, 266, 278, 279, 280, 310, 3 Mieszkowice 2, dz.: 16, Mieszkowice 3, dz.: 21, Wierzchla 18, 39, 54, 82, 114, 176, 196
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator 320605_5
	Nazwa Mieszkowice
	Identyfikator 320605_5.0007; 0010; 0012; 0002; 0003; 0009
Obwód ewidencyjny	Nazwa Goszków; Kamionka; Kępa; Mieszkowice; Mieszko Wierzchlas
Skala mapy	1: 500
Nazwa układów współrzędnych	Prostokątnych płaskich 2000_15
	Układu wysokościowego Kronsztad 86

Arkusz mapy 351.333.234; 243.
361.111.032; 034; 082; 083; 084; 131; 132; 133; 134; 182; 184; 193; 194;
231; 232; 233; 234; 241; 242; 243; 032;
361.113.032; 041; 043; 0312; 0314; 0331; 0332; 0333; 0342; 0344

Uzbrojenie opracowano na podstawie:
Uzbrojenie opracowano na podstawie:
- anych branżowych - literą B
- ośrodkowego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A
3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez liter
W związku z tym w częściach 1i2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie na podstawie art. 15, art. 48 ust.1 pkt3 ustawy Prawo Geodezyjne
- 1405, 1315, 1011, 1009, 1007, 1004, 1002, 1001, 1-100, 1000, 1012, 1015, 1019, 1309, 1310

Informacje dodatkowe:
- zakres aktualizacji: -----
- Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru
- Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

Granice i numery działek ewidencyjnych według danych WGKiGN w Gryfinie z dnia 31.08.2015

Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji - Nie badano

Mapa aktualna na dzień 23.10.2015

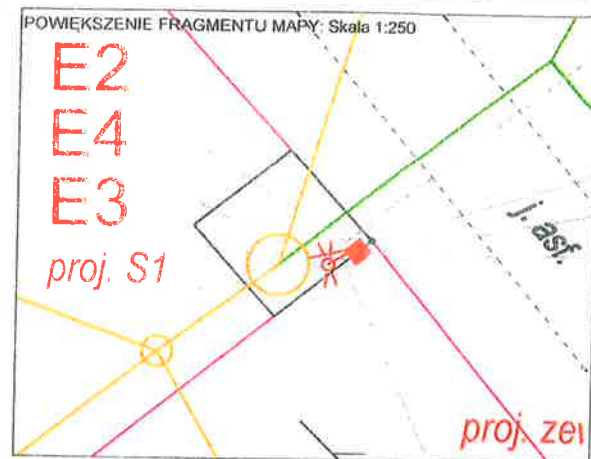
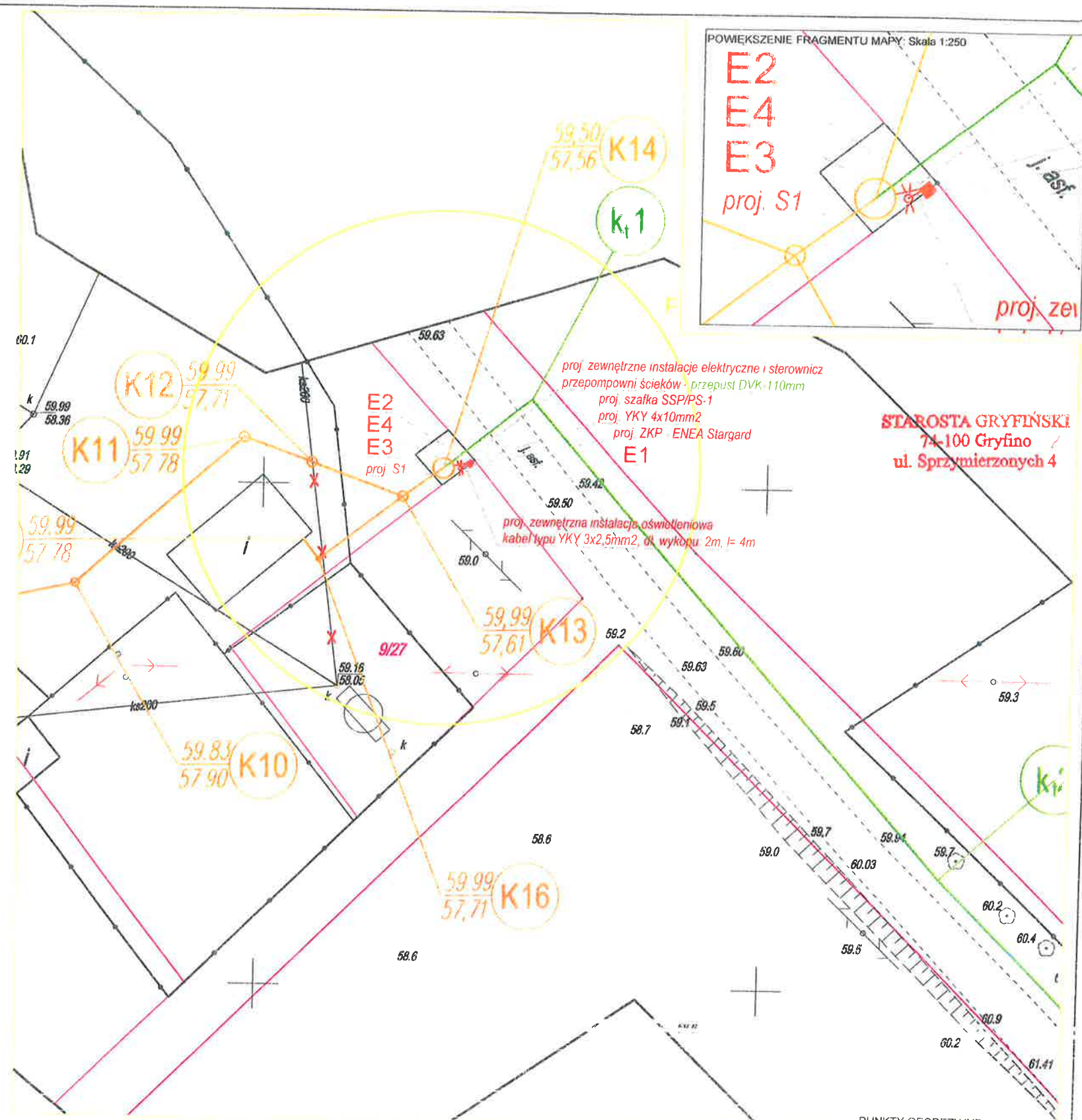
PHU GEO - SERVICE Krzysztof Iwanow
Ul. Niedziałkowskiego 7B 74-300 Myślibórz
Tel. 501-773-522
NIP 597-123-31-46

Krzysztof Iwanow
upr. zawodowe nr 19033
07.12.2015
Inię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę

tu uprawnień i podpis geodety

* Należy podać skróty opis służebności gruntowej wraz ze sposobem jej oznaczenia na mapie, a w przypadku kiedy nie wykonano ustaleń o służebnościach - zamieścić stosowną informację. Na mapie przedstawiono przebieg urządzeń podziemnych wykrytych w czasie wykonywania pomiaru. Nie wyklucza się istnienia innych niezidentyfikowanych urządzeń podziemnych, na które brak danych w instytucjach branżowych

Mapa niezgodna z przepisami §79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011r (Dz. U. Nr 263, poz. 1572) nadaje się do projektowania budynków w odległości mniejszej niż 4,0m od granicy nieruchomości.



STAROSTA GRYFIŃSKI
74-100 Gryfino
ul. Sprzymierzonych 4

- LEGENDA:**
- projektowana zewnętrzna instalacja elektryczna NN 0,4 kV kabel typu YKY 4x10 mm2;
 - projektowana zewnętrzna instalacja elektryczna NN 0,4 kV kabel typu YKY 3x2,5 mm2 (odświetlenie zewnętrzne terenu);
 - projektowane złącze kablowo-pomiarowe typu ZKP (ZK1x-1p), (objęto odrębnym opracowaniem ENEA Stargard);
 - projektowana szafa sterownicza SSP przepompowni ścieków (specyfikacja szaf SPP zgodnie z dokumentacją DTR producenta);
 - projektowany słup oświetleniowy typu MABO-06 o wysokości H=6m z oprawą typu CIVIC 1 57W TC-TEL CL2 EFL, lub równoważną;
 - projektowany przepust kablowy typu DVK R-110 / AROT, szd. 1, dł.=5m, koloru niebieskiego, pograżony na gł.=1.1m, wykonany metodą odkrywkową;
 - PROJEKTOWANY RUROCIĄG TŁOCZNY KAN. SANITARNEJ
 - PROJEKTOWANA SIEĆ KAN. SANITARNEJ
 - PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA
 - PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

PUNKTY GEODEZYJNE
ZENW. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
Ps3-E1. x= 5853402.06 y= 5468020.35
Ps3-E2. x= 5853402.31 y= 5468020.16
Ps3-E3. x= 5853401.75 y= 5468019.29
Ps3-E4. x= 5853401.96 y= 5468018.65

INWESTOR:	Gmina Mieszkowice, Ul. Chopina 1 74-505 Mieszkowice	RYS. NR	E1-3
RYSUNEK:	Projekt zagospodarowania terenu - Plansza koordynacyjna. Zewnętrzne instalacje elektryczne - przepompownia PS-3.	SKALA	1:500
NAZWA:	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Zewnętrzne instalacje elektryczne dla tłoczni ścieków PS-3.	DATA	2016-10
ADRES:	dz. geod. nr 9/26, Kamionka, Gm. Mieszkowice		
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Madejski, upr. bud. nr ZAP/0160/PWOE/05		
SPRAWDZIŁ:			
OPRACOWAŁ:	tech. Sebastian Nowak		

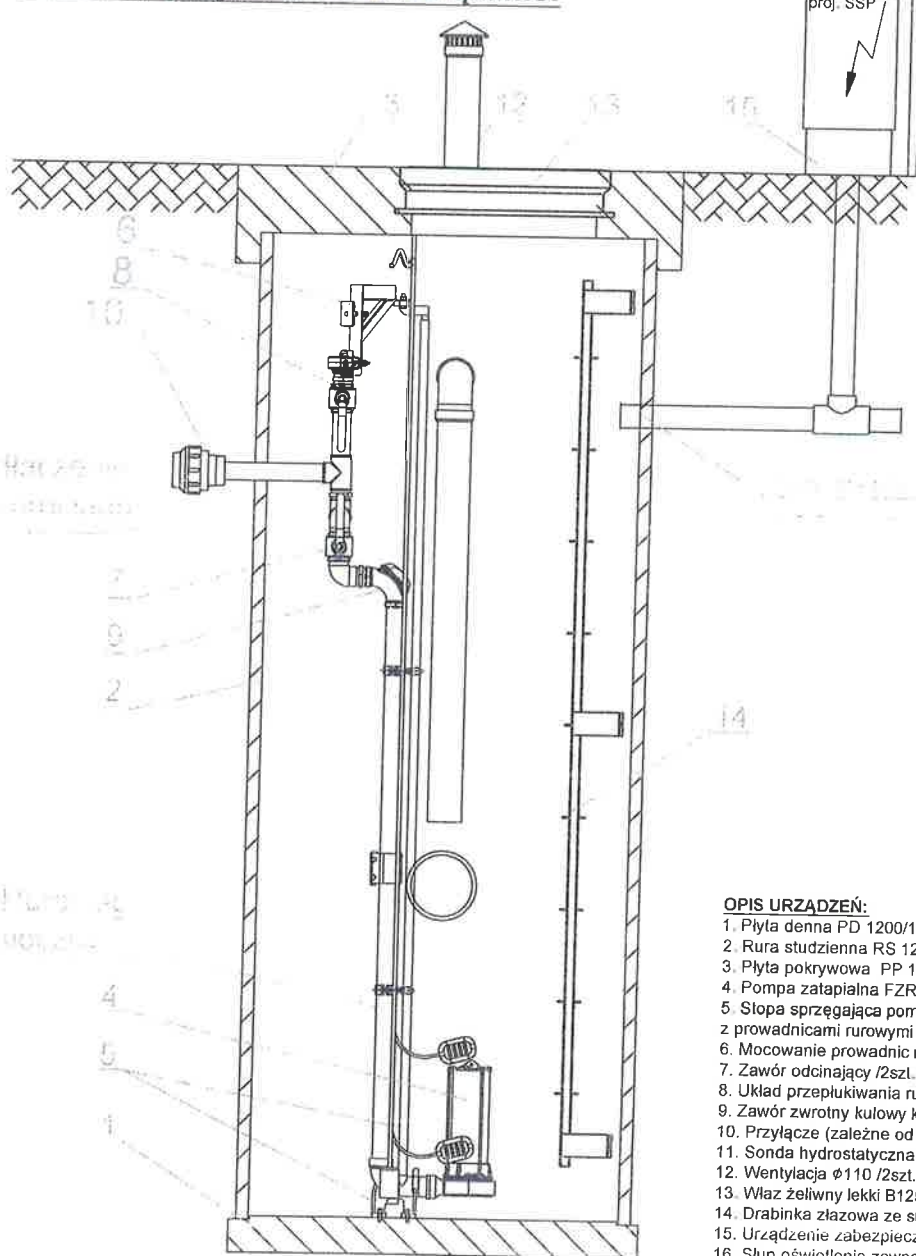
Niniejszy rysunek stanowi element dokumentacji projektowej chronionej prawem autorskim.

Projektowane złącze kablowo - pomiarowe ZK1x-1P
wg. odrębnego opracowania ENEA
(lokalizacja wg. planu - rys. nr E1)



proj. YKY 4x10mm2
dl. wykopu = 1m, l = 5m;

Przekrój- przykładowe rozwiązanie:

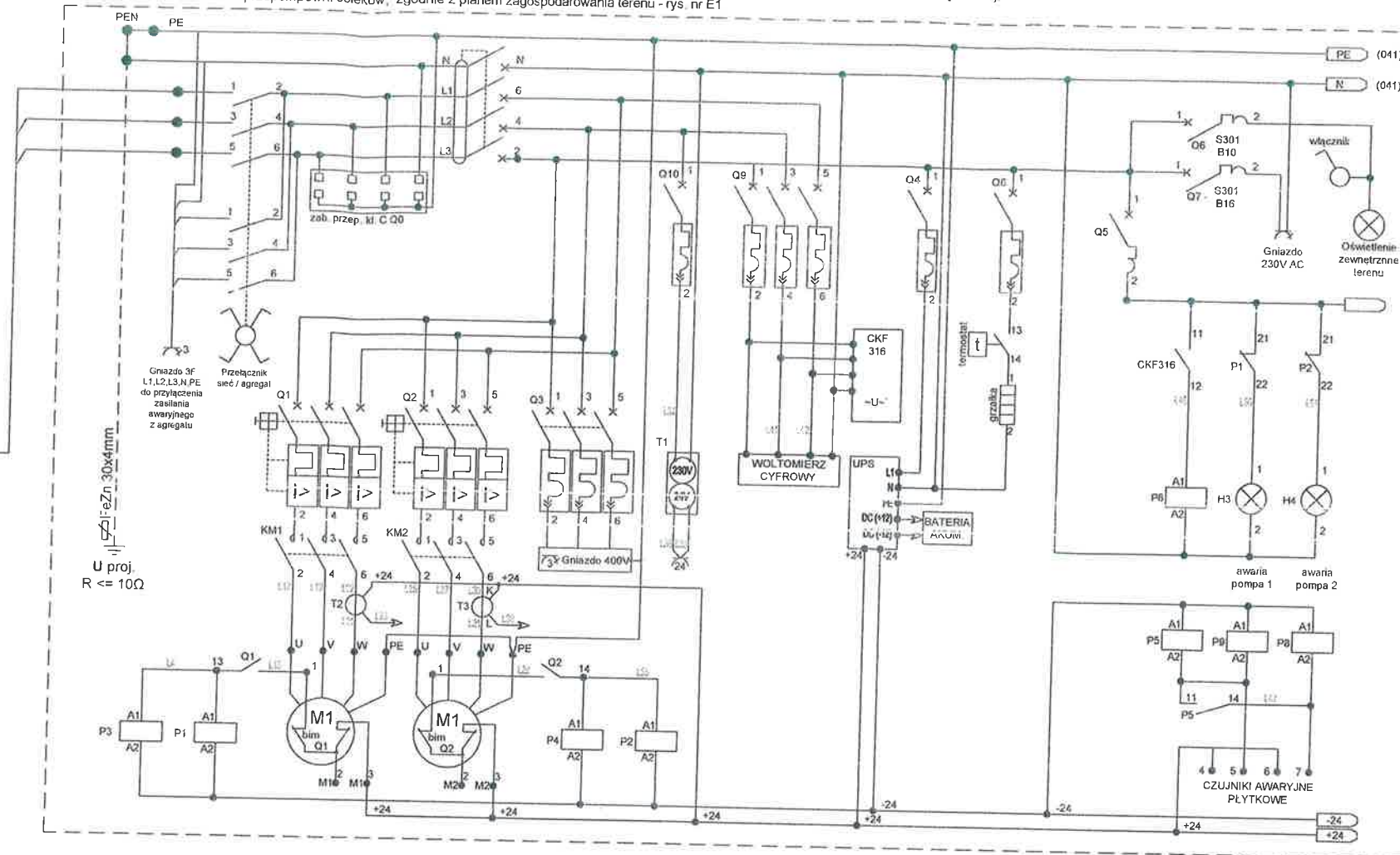


OPIS URZĄDZEŃ:

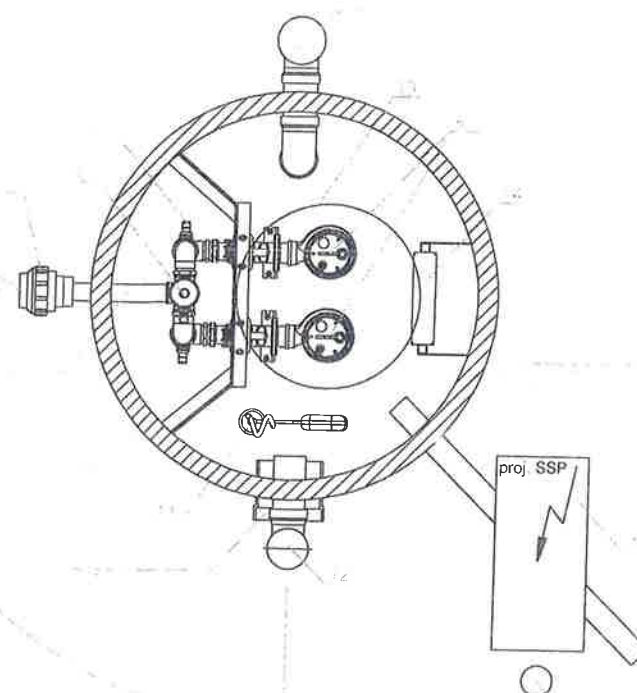
1. Płyta denna PD 1200/110 /1szt.
2. Rura studzienna RS 1200/3220 /1szt.
3. Płyta pokrywowa PP 1200/200 /1szt.
4. Pompa zatapialna FZR.1.01 - 1,5kW /2szt.
5. Stopa sprzęgająca pompę ZSP 1 z przewodnikami rurowymi /2szt.
6. Mocowanie przewodnic rurowych /2szt.
7. Zawór odcinający /2szt.
8. Układ przepływania rurowości tłocznej /1szt.
9. Zawór zwrotny kulowy kołanowy /2szt.
10. Przyłącze (zależne od rurowości tłocznej) /1szt.
11. Sonda hydrostatyczna z pływakami /1kpl.
12. Wentylacja Ø110 /2szt.
13. Właz żeliwny lekki B125 Ø600 /1szt.
14. Drabinka żelazowa ze stali k.o. /1szt.
15. Urządzenie zabezpieczająco-sierujące UZS.8 /1szt.
16. Słup oświetlenia zewnętrznego terenu

proj SSP

Projektowana szafa sterownicza przepompowni ścieków (szafa sterownicza SSP dostarczona przez producenta w komplecie wraz z przepompownią ścieków).
Lokalizacja szafki: na terenie przepompowni ścieków, zgodnie z planem zagospodarowania terenu - rys. nr E1



Rzut z góry - przykładowe rozwiązanie:



UWAGI:

1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym poprzez SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w ukt. sieci TN-C w określonym czasie. T=5s;
2. proj. ZKP - projektowane złącze kablowo-pomiarowe typu ZKP, objęte odrębnym opracowaniem ENEA.
3. U - uziom pionowy miedziowy GALMAR 3/4" dl. 9 m (3 x art. nr 10025 + złączka 3/4" 2 x art. nr 10403 + głowica pograżająca 3/4" art. nr 10803 + uchwył krzyżowy płaski do połączeń z bednarką Fe/Zn art. nr 10333). Uziom pograćzyć pionowo na gl. 0,6 m od powierzchni gruntu.
4. Szczegółowe rozwiązania szafki sterowniczej wg. dokumentacji DRT wybranego producenta pompowni ścieków.

Nowak Sebastian Rafał "ZACHÓD - COM" ul. Włocławskiego 20D / 10 73-110 Skrzypiec Szczeciński Tel: 515-110-738, e-mail: buraczachod.com NIP: 854-189-63-63 / REGON: 61262800	INWESTOR:	Gmina Mieszkowice, Ul. Chopina 1 74-505 Mieszkowice	RYS. NR E2.3
	RYSUNEK:	Schemat strukturalny zasilania PS-3	SKALA -/-
	NAZWA:	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Zewnętrzne instalacje elektryczne dla tłoczni ścieków.	DATA 2016-10
	ADRES:	dz. geod. nr 9/26, Kamionka, Gm. Mieszkowice	
	PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Madejski, upr. bud. nr ZAP/0160/PW/OE/05	
	SPRAWDZIAŁ:		
	OPRACOWAŁ:	tech. Sebastian Nowak	

Niniejszy rysunek stanowi element dokumentacji projektowej chronionej prawem autorskim.