

**„Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku
pod rozwój działalności turystycznej”**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE w zakresie: droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalację oświetleniową i kanalizację kablową wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu
KATEGORIA OBIEKTU:	XXV, XXVI
ADRES INWESTYCJI:	Dz. Nr 246/24, 243/33, 243/35, 243/36, 243/29, 243/28, 243/26, 243/23, 243/24, 243/31, 243/38, 243/37, 243/12, 243/17, 244, 224/2, 224/1, 245/1, 246/13, 424, 246/23, 250/7, 250/10 – obr. 2 Barlinek „Stary Tartak” ul. Jeziorna, Gorzowska; 74-320 Barlinek
INWESTOR:	Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20; 74-320 Barlinek
Zawartość wg spisu treści na następnej stronie.	

Autorzy opracowania	Uprawnienia	Data	Podpis	Teczka 4
PROJEKTANT br. elektryczna mgr inż. Dariusz Kłosiński	LBS/0098/POOE/12 upr. w spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	10.2016		
SPRAWDZAJĄCY br. elektryczna mgr inż. Sławomir Szadkowski	LBS/0097/POOE/12 upr. w spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	10.2016		EGZ. ARCH.

Dokumentacja projektowa jest utworem w rozumieniu prawa autorskiego i jako taka jest własnością autora i nie może być kopiowana, reprodukowana i przekazywana osobom trzecim – w szczególności konkurentom – w celu innym niż wynikającym bezpośrednio z przedmiotu opracowania.

OŚWIADCZENIE

Zespołu projektowego

My, niżej podpisani

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r, poz. 290) zgodnie z art. 20. tej ustawy oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy:

*„WZMOCNIENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH „STAREGO TARTAKU” W BARLINKU
POD ROZWÓJ DZIAŁALNOŚCI TURYSTYCZNEJ”*

w zakresie: droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalację oświetleniową i kanalizację kablową wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PROJEKTANT br. elektryczna mgr inż. Dariusz Kłosiński	LBS/0098/POOE/12 upr. w spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY br. elektryczna mgr inż. Sławomir Szadkowski	LBS/0097/POOE/12 upr. w spec. instalacje elektryczne bez ograniczeń	

W załączeniu projektu przedkładamy:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie;
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE
2. PODSTAWA MERYTORYCZNA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII.
5. INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU
6. INSTALACJA KANALIZACJI KABLOWEJ
7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.
8. UWAGI KOŃCOWE
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
10. OBLICZENIA TECHNICZNE.

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

- E-01 Projekt zagospodarowania terenu. Instalacje elektryczne
- E-02 Schemat instalacji oświetlenia oraz kanalizacji kablowej. Schemat modernizacji szafy SO
- E-03 Schemat zasilania elektroenergetycznego przepompowni PS i PD

ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW:

- Załącznik nr 1 – Wygląd słupa oświetleniowego
- Uprawnienia projektowe
- Warunki przyłączenia z sieci Enea, nr 29141/2016/OD2/ZR2
- Warunki przyłączenia z sieci Enea, nr 38096/2016/OD2/ZR2

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych dla zadania inwestycyjnego, pt.: „Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej. Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu”. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. o nr ewid. 246/24, 243/33, 243/35, 243/36, 243/29, 243/28, 243/26, 243/23, 243/31, 243/38, 243/37, 243/12, 243/17, 244, 224/2, 224/1, 245/1, 246/13, 424, 246/23, 250/7, 250/10, 243/24 Obr. 2 Barlinek „Stary Tartak” 74-320 Barlinek.

2. PODSTAWA MERYTORYCZNA

Podstawę formalną na wykonanie opracowania stanowi zlecenie inwestora.

Podstawę merytoryczną stanowią natomiast:

- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- uzgodnienia techniczne z inwestorem,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- projekty pozostałych branż,
- wizja lokalna,
- warunki przyłączenia z Enea, nr 29141/2016/OD2/ZR2,
- warunki przyłączenia z Enea, nr 38096/2016/OD2/ZR2.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania branży elektrycznej obejmuje wykonanie projektu instalacji zewnętrznych w zakresie oświetlenia terenu oraz zasilania elektroenergetycznego przepompowni PS i PD.

Wchodzą w to:

- projekt modernizacji istniejącej szafki SO,
- projekt zasilania elektroenergetycznego przepompowni PS i PD,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- instalacja kanalizacji kablowej,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

4. ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII.

Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia wykonać z istniejącej szafy oświetleniowej SO, zlokalizowanej przy istniejącym złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1P (własność Enea) oraz przy istniejącej stacji transformatorowej - zgodnie z rysunkiem E-01. Obecnie szafa SO zasilana jest z

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P. W związku z rozbudową istniejącej instalacji oświetleniowej, dokonano wzrostu mocy przyłączeniowej obiektu – zgodnie z warunkami przyłączenia z Enea, nr 29141/2016/OD2/ZR2. W związku ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej nie jest wymagana przebudowa istniejącego zasilania. Schemat zasilania oraz schemat szafy SO przedstawiono na rysunku E-02. Szafa SO jest miejscem rozdziału energii elektrycznej na obiekcie. Pomiar energii odbywać się będzie w złączu ZK1-1P, zgodnie z warunkami przyłączenia z Enea.

Zasilanie projektowanych przepompowni PS i PD wykonać z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK2x-2P (własność i wykonanie w zakresie Enea). Lokalizację złącza przedstawiono na rysunku E-01. Z ZK2x-2P projektuje się wyprowadzić projektowany kabel WLZ, typu: YKY 4x10mm² do szafy sterowniczej TS1 (przepompowni PD) oraz typu: YKY 4x16mm² do szafy sterowniczej TS2 (przepompowni PS). Schemat zasilania przepompowni przedstawiono na rysunku E-03. Szafy TS są miejscem rozdziału energii elektrycznej w przepompowniach. Pomiar energii odbywać się będzie w złączu ZK2x-2P (osobny licznik dla każdej z przepompowni), zgodnie z warunkami przyłączenia z Enea. Przebieg kabli zasilających, sterowniczych i sygnalizacyjnych z szaf TSx do przepompowni – wg projektu branży sanitarnej. W tablicach TS dokonać rozdziału punktu PEN instalacji zasilającej – przejście z układu TN-C na TN-C-S. Punkt rozdziału uziemić.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU

Oświetlenie terenu zaprojektowano z użyciem specjalistycznego programu. Parametry ścieżek oraz projektowanych obiektów przyjęto zgodnie z otrzymanym projektem zagospodarowania terenu. Do obliczeń przyjęto wymagania oświetleniowe jak dla grupy D4, klasy S4, wg PN-EN 13201.

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów oświetleniowych, projektuje się oprawy oświetleniowe w technologii LED 43W, 3500K, 3200lm, IP65, czas pracy diod >50000h, CRI>90, II klasa ochronności, korpus oprawy – odlew aluminium, klosz z tworzywa, daszek z blachy aluminiowej. Montaż na słupach parkowych, stylowych, z tworzywa sztucznego, h=4m, z kompatybilnym fundamentem oraz złączem słupowym w II klasie ochronności. Wygląd słupa oświetleniowego przedstawiono w załączniku nr 1.

Do równomiernego oświetlenia dróg i chodników objętych opracowaniem projektuje się 33 w/w oprawy. Całość instalacji zasilic z jednego obwodu z szafy SO z uwzględnieniem podziału na 3 fazy. W związku z podłączeniem projektowanego obwodu do szafy SO, należy dokonać modernizacji szafy. W SO zabudować projektowany rozłącznik bezpiecznikowy 3P z wkładkami gG10A oraz stycznik 4P 25A. Szczegóły modernizacji przedstawiono na rysunku E-02. W razie konieczności dokonać przesunięcia istniejących obudów wewnątrz szafy SO.

Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać z istniejącej szafy SO kablem YAKY 4x35mm². Trasę kabli przedstawiono na rysunku E-01. Kable prowadzić w sposób jak najmniej kolidujący z istniejącą podziemną infrastrukturą.

Kable prowadzić w ziemi zgodnie z N-SEP-E-004. W miejscach zaznaczonych na rysunku E-01, przy przejściach pod drogami i chodnikami oraz w przypadku kolizji z innymi sieciami, kable chronić w rurach osłonowych, Ø75mm.

Sterowanie załączaniem opraw – istniejący sterownik zainstalowany w szafie SO.

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

6. INSTALACJA KANALIZACJI KABLOWEJ

Projektuje się instalacje kanalizacji kablowej prowadzoną równolegle do kabli zasilających instalacje oświetlenia terenu. Obie instalacje prowadzić we wspólnym wykopie. Całość prac wykonać zgodnie z N-SEP-E-004.

Instalacje projektuje się w oparciu o studnie kablowe, kanalizacji 1-otworowej, przeznaczone dla potrzeb kabli teletechnicznych. Zastosować studnie z otworami Ø110mm, po jednym otworze na krótszych ścianach studni oraz po dwóch otworach na dłuższych ścianach.

Pomiędzy studniami zastosować rury osłonowe Ø110mm. Odgałęzienia od studni do słupów oświetleniowych realizować rurami osłonowymi Ø75mm.

Trasę kanalizacji kablowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Schemat instalacji przedstawiono na rysunku E-02.

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim projektuje się poprzez zastosowanie właściwej izolacji - izolacja przewodów oraz obudowy urządzeń.

Ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się przez zastosowanie w instalacji oświetleniowej urządzeń II klasy ochronności. Dla obwodów zasilania przepompowni projektuje się zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

8. UWAGI KOŃCOWE

Stosować kable o izolacji 600/1000V. Dobór urządzeń uzgodnić z Inwestorem.

Do wykonania instalacji stosować wyłącznie materiały i osprzęt atestowany posiadający odpowiednie dopuszczenia i aprobaty techniczne. Podane w projekcie rozwiązania materiałowe mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi pod względem parametrów technicznych, gabarytów i walorów estetycznych, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Na podstawie projektu zaleca się opracowanie instrukcji obsługi.

Po wykonaniu całości należy dokonać pomiarów i prób pomontażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i wiedzą techniczną.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Do projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznych dla zadania inwestycyjnego, pt.: „Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej. Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową,

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu”. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. o nr ewid. 246/24, 243/33, 243/35, 243/36, 243/29, 243/28, 243/26, 243/23, 243/31, 243/38, 243/37, 243/12, 243/17, 244, 224/2, 224/1, 245/1, 246/13, 424, 246/23, 250/7, 250/10, Obr. 2 Barlinek „Stary Tartak” 74-320 Barlinek.

Informację opracowano wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

1. Zakres robót

Prace budowlane realizować w kolejności:

- montaż słupów oraz opraw oświetleniowych,
- instalacja kanalizacji kablowej,
- montaż kabli elektroenergetycznych,
- modernizacja szafy SO,
- wykonanie badań po montażowych,
- wykonanie opisów rozdzielnic, oznaczników kabli.

2. Uwagi ogólne

- Na obiekcie należy przestrzegać zasad BHP przy przewożeniu i składowaniu materiałów budowlanych oraz przy wykonywaniu prac.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.
- Do prac na obiekcie stosować maszyny spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.
- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.
- W przypadkach wątpliwych należy kontaktować się z autorem projektu.
- Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia.
- Obsługa urządzeń powinna odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.
- Zatrudnieni na budowie pracownicy powinni posiadać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu następujących prac:

- Prace na wysokości i na rusztowaniach (możliwość upadku podczas pracy, możliwość uderzenia lub przygniecenie przypadkowo spadającymi elementami).
- Prace instalacyjne elektryczno – energetyczne (możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość doznania urazu podczas obsługi elektronarzędzi).
- Prace przy obsłudze urządzeń mechanicznych (możliwość wystąpienia urazu w wyniku kontaktu z pracującymi na budowie maszynami oraz pojazdami).
- Prace w wykopach (możliwość wpadnięcia do wykopu).

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy:
- Przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Ustalić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

W przypadku stosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacjach zasilających należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to np. prac wykonywanych na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

6. Przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik,

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.

7. Nie wolno zatrudniać pracownika w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bhp.

8. Brygadzysta ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady danej specjalności budowlanej w sposób zabezpieczający przed wypadkiem, zgonie z przepisami bhp i wytycznymi udzielonymi przez przełożonego.

9. Brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą.

10. Brygadzysta powinien wyznaczyć swojego zastępcę na czas swojej nieobecności w brygadzie.

11. Wchodzenie i schodzenia ze stanowiska pracy powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach, drabinach itp..

12. Roboty budowlano – montażowe lub rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót wykonanym przez wykonawcę.

13. W razie powierzenia wykonania robót generalnemu realizatorowi inwestycji lub generalnemu wykonawcy, jest on gospodarzem na placu budowy. ustala on wspólnie z podwykonawcami zasady nadzoru związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na poszczególnych odcinkach robót.

14. Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bhp oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

15. Przed oddaniem do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego zakład pracy powinien przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bhp.

16. Zakład pracy eksploatujący sprzęt zmechanizowany i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym powinien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe oraz dokonywać obciążeń próbnych.

17. Zakład pracy powinien opracować szczegółowe instrukcje techniczno – ruchowe określające wymagania bhp dla poszczególnych stanowisk i przestrzegać ich stosowania.

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

18. Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

19. Jeżeli roboty są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie zabezpieczenia wyżej przewidzianego, należy wówczas wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości.

20. Pomosty wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

21. Inspektorzy nadzoru inwestorskiego lub jednostki wykonujące czynności nadzoru inwestorskiego obowiązani są do kontroli nadzorowanych przez siebie robót również w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpiecznych warunków pracy.

22. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy.

23. Postanowienia końcowe.

Zobowiązuje się kierownika budowy do sporządzenia szczegółowego planu BiOZ w następujących zakresach robót:

- przy wykonywaniu wykopów pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m,
- przy, których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
- do wykonania, których wykorzystywane są dźwigi lub podnośniki,
- przy wykonywaniu, których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – roboty prowadzone w temp. poniżej 10°C,
- wykonywanie, których odbywać się będzie w pobliżu napięcia lub pod napięciem

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

10. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Charakterystyka energetyczna:

- układ sieci TN-C,
- napięcie zasilania 400V, 50Hz,
- bilans mocy:

OŚWIETLENIE – SZAFKA SO

lp	Bilans mocy dla SO	ilość	moc jedn.	P_i [kW]	k_j	P_z [kW]
1	projektowane oświetlenie terenu	33	0,043	1,42	1,0	1,42
suma				1,42	1,0	1,42

Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana P_i (kW)	Współczynnik k_j	Moc zapotrzebowana P_z (kW)	Prąd obliczeniowy I_o (A)
Szafka SO	1,42	1,0	1,42	2,2

POMPOWNIKA PD – SZAFKA TS1

lp	Bilans mocy dla TS1	ilość	moc jedn.	P_i [kW]	k_j	P_z [kW]
1	pompownia PD	1	32,0	32,0	1,0	32,0
suma				32,0	1,0	32,0

Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana P_i (kW)	Współczynnik k_j	Moc zapotrzebowana P_z (kW)	Prąd obliczeniowy I_o (A)
Szafka TS1	32,0	1,0	32,0	49,7

POMPOWNIKA PS – SZAFKA TS2

lp	Bilans mocy dla TS2	ilość	moc jedn.	P_i [kW]	k_j	P_z [kW]
1	pompownia PS	1	8,0	8,0	1,0	8,0
suma				8,0	1,0	8,0

Nazwa urządzenia	Moc zainstalowana P_i (kW)	Współczynnik k_j	Moc zapotrzebowana P_z (kW)	Prąd obliczeniowy I_o (A)
Szafka TS2	8,0	1,0	8,0	12,4

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PB-W

Prąd obliczeniowy, dobór kabli i zabezpieczeń

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

a)

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

b)

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_N}{1,45}$$

dla których:

I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_N - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

k_2 - współczynnik krotności prądu znamionowego zabezpieczenia umożliwiający jego zadziałanie

w określonym umownym czasie przyjmowany jako:

1,6 - 2,1 - dla wkładek topikowych

1,45 - dla wyłączników instalacyjnych o charakterystyce B, C, D

Obliczanie spadku napięć:

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{U^2 \times \gamma \times S} \times 1000$$

ΔU – spadek napięcia w obwodzie odbiorczym

P – moc zapotrzebowana

L – długość przewodu

Y – dla przewodów Aluminiowych Al.=33, dla przewodów miedzianych Cu=56

S – przekrój przewodu

U – napięcie

Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku pod rozwój działalności turystycznej		
Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć: wodociagową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej;		
instalacje oświetleniową i kanalizacji kablowej wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie zieleni i architektury krajobrazu		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY		FAZA: PB-W

WYNIKI OBLICZEŃ DOBORU KABLA.

Ip	obwód	P ₁ [kW]	k _i	P ₂ [kW]	I ₀ [A]	Zabezp I _n [A]	typ zabezpieczenia	Kabel I ₂ [A]	wsp. popraw.	kable równoległe	napiecie [V]	materiał kabela	ilość żył	średnica [mm]
1	SO – Ob.1	1,42	1,00	1,42	2,2	10	Rozł. Bezp. gG10A	103	1,0	1,0	400	Al	4x	35,0
2	ZK2x-2P – PS	8,00	1,00	8,00	12,4	13	Wyl. selekt. 13A	52	1,0	1,0	400	Cu	4x	10,0
3	ZK2x-2P – PD	32,00	1,00	32,00	49,6	50	Wyl. selekt. 50A	67	1,0	1,0	400	Cu	4x	16,0

WYNIKI OBLICZEŃ DOBORU ZABEZPIECZEŃ, SPADKU NAPIĘCIA.

Ip	obwód	długość kabela[m]	ΔU [%]	spełnienie warunku spadku napięcia	sposób ułożenia kabela	$I_{max}(A) \leq I_n(A) \leq I_{d1}(A)$	spełnienie warunku obciążalności	$k_2 * I_N$ 1,45	$I_2 \leq \frac{k_2 * I_n}{1,45}$	spełnienie warunku przeciążalności
1	SO – Ob.1	518	0,47	PRAWDA	D tablica 52-b1	2,2 ≤ 10 ≤ 103	PRAWDA	11	103 ≥ 11	PRAWDA
2	ZK2x-2P – PS	45	0,46	PRAWDA	D tablica 52-b1	12,4 ≤ 13 ≤ 52	PRAWDA	11	52 ≥ 11	PRAWDA
3	ZK2x-2P – PD	45	1,14	PRAWDA	D tablica 52-b1	49,6 ≤ 50 ≤ 67	PRAWDA	41	67 ≥ 41	PRAWDA

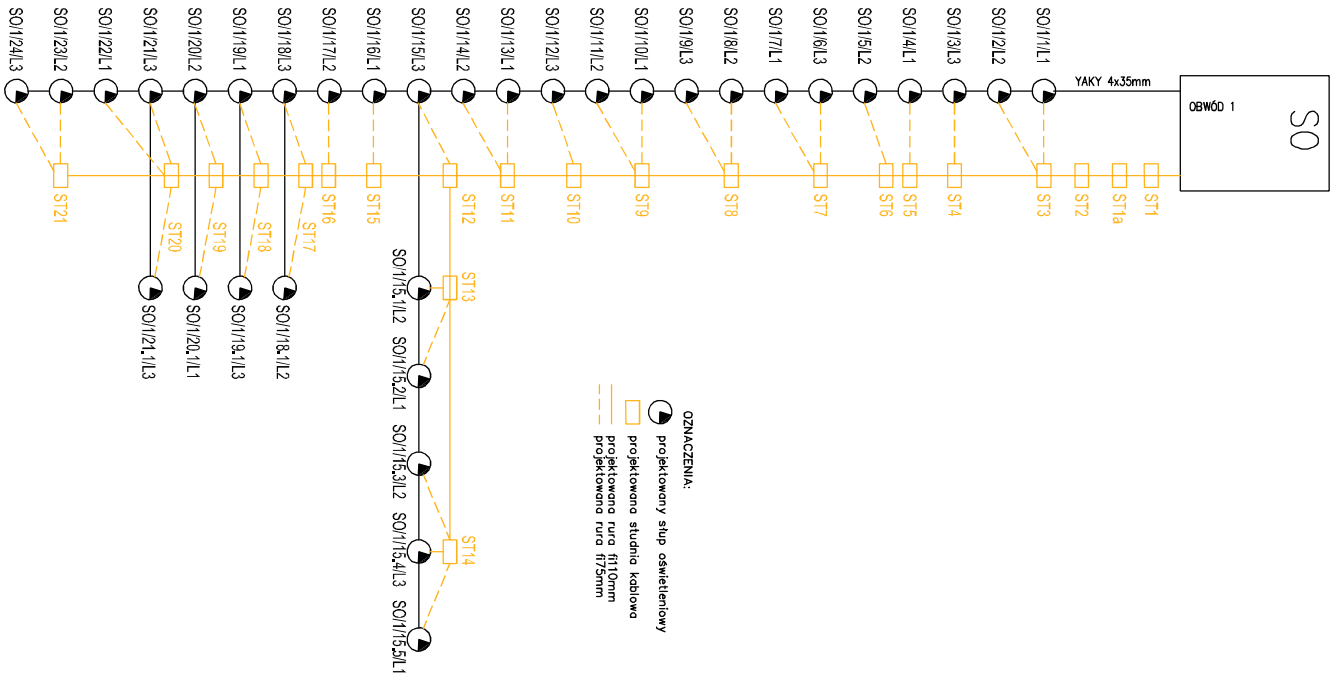
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Ip	obwód	Spodziewana wartość impedancji pętli zwarcia Zs [Ω]	Czas wyłączenia [s]	Wartość prądu wyłączania Ia [A]	Wartość napięcia Uo [V]	Zs*Ia ≤ Uo	spełnienie warunku ochrony przeciwporażeńiowej
1	SO – Ob.1	0,96	0,2	87	230	83,2 ≤ 230	PRAWDA
2	SO – Ob.1	0,35	5	81	230	28,4 ≤ 230	PRAWDA
3	SO – Ob.2	0,29	5	312	230	91,3 ≤ 230	PRAWDA

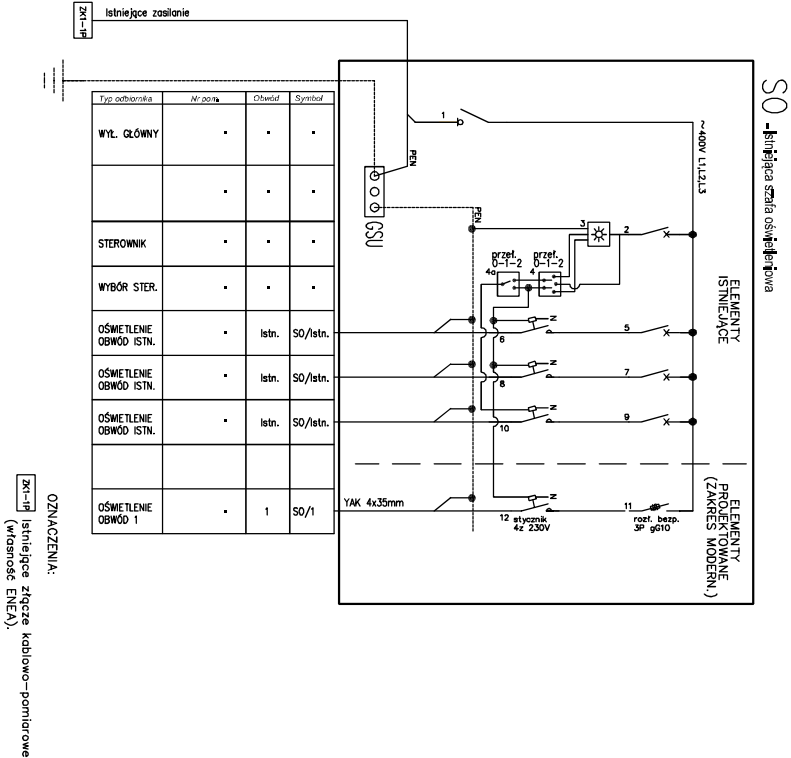
Opracował:

[illegible][illegible]

SCHEMAT INSTALACJI OŚWIELENIOWEJ
ORAZ STUDIUM KABLOWYCH



SCHEMAT SZAFY SO



BILANS MOCY: (proj. odbiorcy)
P ₁ = 1,42 kW
K ₁ = 1,0
P ₂ = 1,42 kW
I _{obj} = 2,2 A
UKŁAD SIĘCI:: TN-C

Biuro Projektów SAN-T Technika		Nr rysunku
mgr inż. Jolanta Skowron		E-02
Specjalizacja: 74-320 Bałtyk ul. Krępa 11a tel. 95 746 10 24		Skala: 1:
Nazwa: Wzniesienie terenów inwestycyjnych "Starego Tartaku" w Bałtiku pod rozwój działalności turystycznej		1:
Opis: Droga wewnętrzna z parkingiem samochodowym uzbrojona w sieć wodociągową, kanalizację sanitarną i deszczową. Instalacje oświetleniowe i kanalizację kablową wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie działki architekury krajobrazu		1:
Adres: dz. nr ewid. 246/24, 243/33, 243/35, 243/36, 243/29, 243/26, 243/23, 243/31, 243/38, 243/37, 243/12, 243/17, 244, 224/2, 224/1, 243/1, 246/13, 424, 246/23, 250/7, 250/10, obr. 2 Bałtyk, Stary Tartak 74-320 Bałtyk		1:
Treść: Schemat instalacji oświetlenia oraz kanalizacji kablowej.		1:
Autorzy opracowania:		1:
Projektował: mgr inż. Dariusz Kosiński	Nr upr.	Data
Sprawił: mgr inż. Sławomir Szadkowski		Podpis
	1:BSJ098/PROCE/2 w spec. techn. elektrycznej w zakresie: pełnym	09.2016
	1:BSJ098/PROCE/2 w spec. techn. elektrycznej w zakresie: pełnym	09.2016

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji
Gorzów Wielkopolski
Rejon Dystrybucji Dębno
ul. Gorzowska 3
74-400 Dębno

Dębno, 25.08.2016 r.

29141/2016/OD2/ZR2

GMINA BARLINEK

**ul. Niepodległości 20
74-320 Barlinek**

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

oświetlenia uliczne, Barlinek, Gorzowska, Jeziorna dz. nr 243/21, 243/23, 243/26, 243/28, 243/29 243/31 243/33 243/35 243/24

warunki dotyczą **wzrostu mocy w istniejącym obiekcie**

z mocą przyłączeniową **16 kW (wzrost mocy o 6 kW)**

na napięciu **0,4 kV**

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Podstawy bezpiecznikowe w istniejącym złączu kablowym.

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

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

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

Istniejący układ sieci przystosować do zwiększonego poboru mocy.

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

Przyłącze pozostaje bez zmian.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Urządzenia odbiorcy dostosować do nowych warunków pracy i zwiększonego poboru mocy.

Linia zalicznikową zasilić docelowo obiekt odbiorcy.

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 ZK1-1P.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Układ pomiarowy bezpośredni - licznik trójfazowy (istniejący).

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenie przedlicznikowe, jednobiegunowe w skrzynce licznikowej: selektywny wyłącznik instalacyjny nadprądowy lub rozłącznik instalacyjny z członem przeciążeniowym (ogranicznik mocy) 3x25A

Zabezpieczenie główne w złączu WTN00gG 3x63A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

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

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

S - 2677 "Barlinek Jeziorna"; Tr 400kVA; Impedancja pętli zwarciowej w miejscu dostarczania energii elektrycznej $Z_s = (0,0398 + j0,0226)$ Ohm.

IX. 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

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. 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.
4. 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 odchyień 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.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. **Na terenie objętym planowaną inwestycją istnieje sieć elektroenergetyczna. Podczas prac budowlanych należy od tej sieci zachować odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku kolizji planowanej zabudowy / zagospodarowania terenu, należy wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o. o określenie warunków usunięcia tej kolizji. Realizacja usunięcia kolizji będzie odbywać się kosztem strony powodującej powstanie kolizji.**
7. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

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

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

Piotr Zołotar

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji
Gorzów Wielkopolski
Rejon Dystrybucji Dębno
ul. Gorzowska 3
74-400 Dębno

Dębno, 19.10.2016 r.

38096/2016/OD2/ZR2

GMINA BARLINEK

**ul. Niepodległości 20
74-320 Barlinek**

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

przepompownia ścieków - sanitarnych i deszczowych, Barlinek, ul. Jeziorna dz. nr 243/35

warunki dotyczą **przyłączenia obiektu projektowanego**

z mocą przyłączeniową **40 kW w tym:**

działka nr 243/35, 1 x 8 kW,

działka nr 243/35, 1 x 32 kW

na napięciu **0,4 kV**

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Podstawy bezpiecznikowe w istniejącej szafie kablowej.

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

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

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

Istniejący układ sieci przystosować do zwiększonego poboru mocy.

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

Z istniejącej szafy kablowej wyprowadzić kabel NAY2Y-J 4x150mm² do projektowanego złącza ZK2x-2P. Ustawić złącze kablowe z układem pomiarowo - rozliczeniowym energii elektrycznej (ZK2x-2P), na działce nr 243/35 przy granicy z dz. 243/34 od strony drogi (dz. nr 243/33), w linii ogrodzenia.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Udostępnić i przygotować miejsce na zainstalowanie złącza ZK2x-2P. Z projektowanego złącza ZK2x-2P zasilić linią zalicznikową: - w I etapie plac budowy - docelowo obiekty odbiorcy.

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 ZK2x-2P.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Układ pomiarowy bezpośredni - 2szt. licznik trójfazowy.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenie przedlicznikowe, jednobiegunowe w skrzynce licznikowej: selektywny wyłącznik instalacyjny nadprądowy lub rozłącznik instalacyjny z członem przeciążeniowym (ogranicznik mocy) 3x50A, 3x13A

Zabezpieczenie główne w złączu WTN00gG 3x63A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

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

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

S - 2677 "Barlinek Jeziorna"; Tr 400kVA; Impedancja pętli zwarciowej w miejscu dostarczania energii elektrycznej $Z_s = (0,1781 + j0,083) \text{ Ohm}$.

IX. 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

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. 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.
4. 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 odchyień 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.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

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

19.01

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Dębno
Dział Rozwoju / Inwestycji
Kierownik
Piotr Zołotar