



Usługi Projektowe Branży Elektrycznej – Adam Linda

89-600 Chojnice, ul. Żeromskiego 36
NIP 767-121-45-36
tel 604623383
email: adam.linda@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	Budowa przyłącza kablowego zalicznikowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych na ulicy Szkolnej w Czersku” (obręb ewidencyjny: Czersk [Nr 0001], jednostka ewidencyjna: 220204_4, Czersk-M) (obszar inwestycji obejmuje dz. nr 433/2)
Inwestor:	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk
Branża:	Elektryczna
Stadium:	Projekt budowlany
Autorzy opracowania:	

Projektant br elektryczna:
mgr inż. Adam Linda
upr. bud. nr 70/Gd/2002

Projektant br drogowa:
mgr inż. Daniel Folehr
upr. bud. nr POM/0101/POOD/11

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa projektu	1
2. Spis zawartości projektu	2
3. Dokumenty formalno - prawne i uzgodnienia	3
3.1 Uzgodnienia branżowe	4 - 7
3.2 Wykaz właścicieli działek	8
3.3 Wypis z wykazu podmiotów	9
3.4 Zgody właścicieli działek	10 - 13
4. Opis zagospodarowania terenu	14 - 16
5. Opis techniczny	17 - 21
6. Obliczenia techniczne	22 - 28
7. Wykaz rysunków	29
7.1 Projekt zagospodarowania – rys. nr E1	30
7.2 Schemat blokowy – rys. nr E2	31
7.3 Widok z góry – rys. nr E3.....	32
7.4 Widok od strony najazdu – rys. nr E4	33
7.5 Przekrój normalny – wyniesione przejście dla pieszych – rys. nr D1.....	34
8. Oświadczenie projektanta.....	35
9. Informacja do opracowania Planu BIOZ	36 - 40
10. Uprawnienia zawodowe	41
11. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	42
12. Mapa sytuacyjno – wysokościowa	43

3. Dokumenty formalno prawne i uzgodnienia

3.1 Uzgodnienie branżowe

3.2 Wykaz właścicieli działek

3.3 Wypis z wykazu podmiotów

3.4 Zgody właścicieli działek

Wykaz właścicieli działek

L.p.	Nazwa instytucji lub imię i nazwisko NUMERY DZIAŁEK	Wykaz podmiotów i działek	Zgoda
1	GMINA CZERSK ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk Działki nr 433/2	9	10-13

OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Projekt obejmuje budowę przyłącza kablowego zalicznikowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych na ulicy Szkolnej w Czersku” (obręb ewidencyjny: Czersk [Nr 0001], jednostka ewidencyjna: 220204_4, Czersk-M)

(obszar inwestycji obejmuje dz. nr 433/2)

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i omówienie przewidywanych zmian

Teren, przez który przebiegać będzie budowa ww. urządzeń stanowi pas drogowy drogi gminnej oraz chodnik z kostki brukowej. Do istniejącego uzbrojenia dojdzie kabel oświetlenia przejścia dla pieszych, szafka zasilająco sterownicza i latarnie doświetlające przejście dla pieszych wraz z osprzętem.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie działki zostało przedstawione na rysunku nr E1.

4. Zestawienie powierzchni

Projektowane elementy to obiekty liniowe – nie dotyczy.

5. Ograniczenia formalne

Brak ograniczeń formalnych. Teren leży poza strefami ochrony archeologiczno-konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowy obszar nie leży w terenach górniczych.

1. Zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników

Projektowane urządzenia nie wprowadzają zagrożeń dla środowiska. Nie mają też wpływu na higienę i zdrowie użytkowników. Elementy pod napięciem mogą stanowić jednak zagrożenie dla człowieka na skutek porażenia prądem elektrycznym. Urządzenia zaprojektowano tak, żeby to zagrożenie wyeliminować, a w przypadkach awaryjnych zminimalizować stosownie do odnośnych przepisów prawa i obowiązujących norm.

Planowana inwestycja zalicza się do 1 kategorii geotechnicznej. Przy realizacji inwestycji i użytkowaniu zostaną zastosowane takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko. Na etapie projektowania i realizacji zostały i zostaną również uwzględnione właściwości geotechniczne i hydrologiczne gruntu. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć

mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 ze zm.) i nie podlega konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko. Nie będzie również powodować uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Planowana inwestycja oraz zagospodarowanie terenu nie będzie powodować uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Inwestycja ta nie pogarsza również warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Nie ogranicza dostępu do drogi publicznej dla innych działek i nie zmienia stosunków wodnych na sąsiednich działkach osób trzecich. Nie ogranicza również korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności dla obiektów zlokalizowanych na sąsiednich działkach. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy respektować przepisy wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska i w szczególności zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Planowana inwestycja realizowana będzie również na terenie wyznaczonego obszaru NATURA 2000 pn. Bory Tucholskie PLB220009. Nie pogorszy ona stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których został wyznaczony ten obszar. Nie wpłynie też negatywnie na gatunki, dla ochrony których wyznaczony został obszar NATURA 2000 oraz nie pogorszy integralności obszaru NATURA 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Przewiduje się szerokość rozkopu 0,5m, prace ziemne prowadzone będą poza obrębem brył korzeniowych drzew i krzewów. Realizacja inwestycji będzie wykonana zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez zarządcę drogi. W okresie budowy przyłącza kablowego nie będzie zamknięta cała droga (*tylko jej fragment*), umożliwiając tym samym przejazd pojazdów o normatywnych gabarytach.

Nie ma potrzeby tymczasowego zasilania odbiorców w energię elektryczną na czas projektowanej inwestycji.

Instalacja wewnętrzna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm i 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. Istniejące rowy melioracyjne i rurociągi powinny zostać zachowane, a realizacja przedmiotowej inwestycji nie może pogorszyć ich stanu technicznego. Projektowana inwestycja uwzględnia ustalenia zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. W trakcie prac budowlanych inwestor zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji. Jeżeli ochrona

elementów przyrodniczych nie będzie możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawianie wyrządzonych szkód, a w szczególności przez kompensację przyrodniczą. W przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji przedmiotu, który będzie posiadał cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Na podstawie art. 20 punkt 1 podpunkt 1c Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami - projektant określa obszar oddziaływania projektowanego obiektu mając na uwadze ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Zgodnie z obowiązującymi normami energetycznymi dla lokalizowania sieci nn-0,4 kV o napięciu poniżej 1kV wymagana odległość pozioma przy zbliżeniu wynosi 0,5 m. Odległość ta można zmniejszyć do 10 cm, jeżeli na kabel nn-0,4 kV zostaną założone rury osłonowe. Projektowana szafa zasilająca sterownicza może być zlokalizowana bezpośrednio przy granicy i nie wymaga strefy ochronnej.

Stwierdza się, że oddziaływanie projektowanej inwestycji nie przekracza 0,5 m od osi projektowanego kabla w bok i nie wkracza poza obszar działek objętych przedmiotową inwestycją.

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Adam Linda
upr. bud. Nr 70/Gd/2002

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Daniel Folehr
upr. bud. Nr POM/0101/POOD/11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

- przyłączy kablowe oświetlenia drogowego
- szafka zasilająco sterownicza
- latarnia doświetlająca przejście dla pieszych (2szt.)
- budowa systemu aktywnego przejścia

3. Opis budowy

Istniejące przejście dla pieszych zlokalizowane na ulicy Szkolnej nie posiada dodatkowego doświetlenia. Zgodnie z zleceniem należy na istniejącym przejściu dla pieszych zamontować aktywny system przejścia.

Zasilanie oświetlenia przejścia dla pieszych odbywać się będzie z projektowanego przyłącza kablowego połączonego z istniejącą siecią oświetlenia ulicznego od istniejącego słupa linii napowietrznej z oprawą oświetlenia drogowego nr 509 z szafką oświetleniową zabudowaną na słupie.

Projektowane oświetlenie powinno:

- uwidocznić sylwetkę pieszego na przejściu poprzez stworzenie dodatniego kontrastu (jasna postać na ciemnym tle),
- powiadamiać o zamiarze przejścia pieszego przez pasy poprzez sygnały świetlne
- doświetlić pieszego, tak aby był on widoczny także w strefie oczekiwania na przejście

3.1 System aktywnego przejścia

Projektowany system aktywny przejścia dla pieszych składa się z dwóch słupów kompozytowych o wysokości 6 metrów i wysięgnikami kompozytowymi o długości 0,5 metra. Na projektowanych wysięgnikach należy zamontować oprawy asymetryczne LED. Na projektowanych słupach należy zamontować elementy systemu: detektory, aktywny znak D-6 „chodzący ludzik”. W skład systemu wchodzi aktywne punktowe elementy odblaskowe montowane w nawierzchni jezdni emitujące światło błyskowe w kierunku nadjeżdżających pojazdów w kolorze żółtym oraz światło białe w kierunku przejścia. Wszystkie kable zasilające poszczególne elementy systemu należy wprowadzić do projektowanej szafki zasilająco sterowniczej. Szafkę wyposażać w zasilacz 230V AC / 12V DC, sterownik systemu, akumulator żelowy 36 Ah oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przeciwporażeniowe oraz nadprądowe obwodów wejściowych oraz wyjściowych. Szafa sterującą projektuje się z tworzywa sztucznego o stopniu szczelności minimum IP44, napięciu znamionowym izolacji AC 690V, odporności IK10. Szafę wyposażać w specjalny zamek z kluczem. Część fundamentową wypełnić specjalnym groszkiem pochłaniającym wilgoć i kondensat mogący powstać wewnątrz szafy. Szafkę sterowniczą zasilic z wymienionej szafki oświetleniowej kablem YKY 3x6mm². Kable pod nawierzchnią drogi prowadzić w rurze osłonowej. Przejście pod drogą wykonać metodą przycisku rurą SRS bez naruszenia konstrukcji nawierzchni na głębokości 1 metra. Końce rur zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

3.2 Przyłącze kablowe nn-0,4 kV do szafki zasilająco sterowniczej (buforowa)

Projektuje się przyłącze kablowe do proj. szafki zasilająco sterowniczej kablem YKY 3x6 mm² o dł. 72m (trasa 62m), relacji: istn. słup linii napowietrznej z oprawą oświetlenia drogowego nr 506 wraz z szafką oświetleniową zabudową na słupie <-> proj. szafa zasilająco sterownicza (buforowa). Kabel układać w rurze ochronnej DVK/SRS/HDPE50. Kabel w szafce oświetleniowej dobezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B16A 1P. Trasę przyłącza pokazano na rysunku nr E1.

3.3 Szafka zasilająco sterownicza

Projektuje się zastosowanie szafki zasilająco sterowniczej przeznaczonej do zabudowy wolnostojącej na fundamencie prefabrykowanym typu SBRO230-12 z tworzywa termoutwardzalnego wykonanego w technologii odpornej na promienie UV (*malowanie lakierem*), szczelność minimum IP44, napięciu znamionowym izolacji AC 690V, odporności mechanicznej IK10, w której zabudowany będzie układ zasilania, sterowania oświetleniem oraz buforem zgodnie z załączonym schematem ideowym zasilania (*rys. nr E2*). Szafkę wyposażać w specjalny zamek z kluczem. Część fundamentową wypełnić specjalnym groszkiem pochłaniającym wilgoć i kondensat mogący powstać wewnątrz szafy. Szafkę wyposażać w zasilacz 230V AC / 12V DC, sterownik systemu, akumulator żelowy 36 Ah oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przeciwporażeniowe oraz nadprądowe obwodów wejściowych oraz wyjściowych. Szafkę wyposażać zgodnie z rysunkiem nr E2. Szafkę uziemić stosując pręty ocynkowane 16/1500 oraz bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4. Załączanie oświetlenia i znaków ostrzegawczych odbywać się będzie automatycznie poprzez zaprogramowany sterownik (układ można zaprogramować różnymi algorytmami sterowania). Szafkę należy zabudować i zasilic za pomocą wyżej wymienionego kabla YKY 3x6mm². Lokalizację szafki pokazano na rysunku nr E1.

3.3 Kable zasilająco sterownicze

Od proj. szafki zasilająco sterowniczej do poszczególnych proj. latarni oświetlenia przejścia dla pieszych z oprawami LED ułożyć kable zasilająco sterownicze zgodnie z schematem – rysunek E2. Trasę kabli pokazano na rysunku E1.

3.4 Układanie kabla

Projektowany kabel wraz z rurami osłonowymi należy umieszczać na głębokości min. 0,7 m licząc od najniższego poziomu nawierzchni (*na rzędnych wykluczających kolizję z istniejącym uzbrojeniem terenu*) na 10 cm warstwie piasku usypanego na dnie rowu kablowego linią falistą z zapasem (2%) w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Następnie kabel przykryć taką samą warstwą piasku, po czym przysypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej, by w końcu przykryć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (*perforowaną*) o szerokości 300 mm i grubości minimum 0,5 mm (*na wysokości 25-35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla*) i wypełnić rów ziemią rodzimą ubijając ją warstwami. Oznakowanie kabla w ziemi wykonać w odstępach nie mniejszych niż co 5 m poprzez zaopatrzenie go w trwałe oznaczniki z tworzywa sztucznego z napisem dotyczącym napięcia nominalnego sieci, oznaczeniem ciągu kablowego, typu i przekroju kabla, roku budowy przyłącza oraz nazwą operatora sieci. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić geodezji. W złączu kabel również opisać tabliczką wykonaną z tworzywa sztucznego (*nieprzewodzącego*) z informacją nr obwodu i odgałęzienia oraz kierunku i typie kabla. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi lub wjazdami na posesję należy wykonać zgodnie z normą wykorzystując osłony kablowe firmy AROT typu

DVK lub SRS. Przejście kabla pod drogą gruntową należy wykonać w technologii wykopu otwartego z użyciem rury osłonowej typu SRS50 natomiast przejście pod podjazdem utwardzonym kostką betonową należy wykonać w technologii bezwykopowej metodą przecisku z użyciem rury osłonowej typu SRS50 lub metodą przewiertu z użyciem rury osłonowej HDPE50. Przy szafce i słupach pozostawić zapas kabla po około 1m.

Szczegółowy układ i miejsca ułożenia osłon rurowych pokazano na rys. nr E1.

3.5 Roboty ziemne

Posadowienie słupów wykonać za pomocą fundamentu typu F, zabezpieczonego przed korozją do wysokości co najmniej 0,2m nad poziomem gruntu. Beton należy zabezpieczyć lakierem bitumicznym spełniającym wymagania normy BN-78/6114-32. Fundament posadowiony w gruncie działającym korozyjnie powinien być odporny na agresywne działanie środowiska. Pod fundamenty zaleca się wykonanie wykopów wysokoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8836-02. Wykopy pod słupy i fundamenty powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z normą PN-68/B-06050. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów określone są w normie PN-80/B-03322. Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów zgodnie z "Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych".

Po zasypaniu słupów należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01. Uziomy słupów należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem MP z dnia 8.10.90 r. Głębokość zakopania bednarki 0,8m. Przed zasypaniem uziomów należy sprawdzić plany ich rozmieszczenia z wymiarami. Po zasypaniu wykopu należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien być co najmniej taki jak dla słupów.

3.6 Montaż latarni oświetleniowych.

Zastosować słupy oświetleniowe kompozytowe (ze względu na zbliżenie latarni do linii napowietrznej nn-0,4kV) o wysokości 6 m, zbieżne, z jednego członu o przekroju okrągłym (zgodnie z obowiązującą normą)

Przed ustawieniem słupa oświetleniowego sprawdzić ciągłość połączenia przewodów zasilających sterowniczych. W słupach wewnątrz wyposażać w pokrywę z zamkiem. Wnęka słupa powinna być ustawiona od strony chodnika. Zaleca się by dolna krawędź była usytuowana nie niżej niż 0,5m od powierzchni chodnika lub gruntu. Latarnie wraz z osprzętem montować zgodnie z rysunkiem E1, E3, E4.

3.7 Montaż opraw oświetleniowych

Zastosować oprawy LED URBINO ED 7250lm/730 O37P szara II klasa – 2 szt. Montowane oprawy z możliwością regulacji kąta nachylenia zabudować na wysięgniku o wysunięciu do 0,5 metra montowanym na słupie.

Parametry techniczne zastosowanej oprawy oświetlenia ulicznego – podano w obliczeniach technicznych.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Oprawy na latarniach należy montować po ustawieniu słupów. Źródła światła do opraw należy założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw oświetleniowych na latarni.

3.8 Montaż osprzętu zwiększającego bezpieczeństwo pieszego na przejściu dla pieszych

Zastosować osprzęt zwiększający bezpieczeństwo pieszego zgodnie z rysunkiem E2, E3, E4.

OSPRZĘT:

- detektory ruchu o metodzie detekcji PIR i klasie szczelności min IP54 oraz maksymalny zasięg 12m

- APEO „kocie oczka” – sztuk 5 zatopione w nawierzchni asfaltowej emitujące światło błyskowe w kierunku nadjeżdżających pojazdów w kolorze żółtym oraz światło białe w kierunku pasów. Należy je aktywować z aktywnymi znakami D-6 podczas przebywania pieszego na przejściu. Zasilanie do projektowanych aktywnych punktów prowadzić w rurze osłonowej stalowej o średnicy 40mm zatopionej w nawierzchni jezdni.

- Znak D-6 z animacją pieszego „chodzący ludzik” wykonany w technologii LED. Lico znaku należy wykonać z folii translucencyjnej z obwódką odbłaskowej z folii pryzmatycznej barwy żółto – zielonej. Symbolika oraz grafika muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku. Aktywnymi znakami D-6 należy aktywować wraz z aktywnymi punktowymi elementami odbłaskowymi podczas przebywania pieszego na przejściu. Zabudowany znak musi posiadać o klasie szczelności minimum IP65 i odporność mechaniczną minimum IK08.

3.9 Wyniesione przejście dla pieszych

W celu poprawy bezpieczeństwa projektuje się wyniesione przejście dla pieszych o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze czerwonym oraz kontrastowym kolorze tzw. „zebrzy”. **W okolicy przejść dla pieszych (na całej szerokości) projektuje się płyty ostrzegawcze oraz płyty prowadzące typu „BRAJL” ze stożkami ściętymi oraz podłużnymi rowkami o wymiarach 60x30cm dla osób niewidomych.**

4. Opinia geotechniczna

Zgodnie z §4 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r poz.463) inwestycja ze względu na:

- zakres,
- rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

po wykonaniu miejscowych wykopów próbnych i określeniu warunków gruntowych jako proste zastała zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane

Obszar oddziaływania został określony na podstawie przepisów:

- Zgodnie z Ustawą z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, projektowane elementy kablowej linii oświetleniowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generuje ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – nie jest realizowana na terenie objętym ochroną.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – brak ograniczeń wynikających z potrzeby ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Obszar oddziaływania projektowanego systemu aktywnego przejścia dla pieszych mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana.

6. Ochrona interesów osób trzecich

Ochrona interesów osób trzecich na podstawie przepisów:

- art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2019, poz. 1186 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2020r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)

Inwestycja:

- nie utrudnia dojścia i dojazdu do sąsiednich nieruchomości,
- nie pogarsza warunków technicznych posesji,
- nie ogranicza nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego sąsiedniej zabudowy,
- nie wprowadza zmian w stosunkach wodnych na gruntach sąsiednich.

7. Ochrona od porażeń

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci nn-0,4 kV na podstawie warunków przyłączenia realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-C.

W związku z tym należy wykonać w szafce uziemienie o rezystancji mniejszej niż wartości pokazane na schemacie nr E2.

8. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do wykonania pracy należy zapoznać się z treścią uzgodnień oraz uzyskać niezbędne pozwolenia na prowadzenie robót
- przed przystąpieniem do robót należy zgłosić się do zarządcy drogi w sprawie zajęcia pasa drogowego na czas budowy
- wytyczenie projektowanej trasy powinna wykonać uprawniona firma geodezyjna, podobnie jak inwentaryzację powykonawczą
- całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- po wykonaniu robót należy je zgłosić do odbioru technicznego.

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Adam Linda
upr. bud. Nr 70/Gd/2002

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Daniel Folehr
upr. bud. Nr POM/0101/POOD/11

OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczanie całkowitej mocy zainstalowanej i prądu obliczeniowego:

Całkowita moc opraw zasilanych z projektowanej szafki zasilająco sterowniczej wynosi 0,25kW w układzie 1-fazowym.

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1),

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

moc obliczeniowa wynosi:

$$P_{obl} = 1 \times 1,2 \times 0,25 \text{ kW} = 0,3 \text{ kW}$$

$$\cos F = 0,93$$

$$I_{obl} = \frac{P_{obl}}{230 \times \cos F}$$

$$I_{obl} = \frac{300W}{230 \times 0,93}$$

$$I_{obl} @ 1,4A$$

Dobór kabla

Kabel zasilający szafkę - YKY 3x6mm² - I_{dd}=43A

Dla zabezpieczenia głównego szafki zasilająco sterowniczej - zastosowano wyłącznik nadmiarowo - prądowy B16A 1P zabudowane w istn. szafce oświetleniowej zabudowanej na istniejącym słupie nr 509.

Kabel i zabezpieczenie dobrano poprawnie .

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Adam Linda
upr. bud. Nr 70/Gd/2002

WYKAZ RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku
1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – rys. nr E1
2	Schemat ideowy zasilania – rys. nr E2
3	Widok z góry rozmieszczenia urządzeń – rys. nr E3
4	Widok od strony najazdu – rys. nr E4
5	Przekrój normalny – rys. nr D1

Chojnice, dnia 16.07.2021r.

OŚWIADCZENIE WYNIKAJĄCE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składam niniejsze oświadczenie:

Niniejszy projekt budowlany dotyczący:

Budowy przyłącza kablowego zalicznikowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych na ulicy Szkolnej w Czersku” (obręb ewidencyjny: Czersk [Nr 0001], jednostka ewidencyjna: 220204_4, Czersk-M)

(obszar inwestycji obejmuje dz. nr 433/2)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Adam Linda
upr. bud. Nr 70/Gd/2002

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Daniel Folehr
upr. bud. Nr POM/0101/POOD/11

Usługi Projektowe Branży Elektrycznej – Adam Linda

89-600 Chojnice, ul. Żeromskiego 36

NIP 767-121-45-36

tel 604623383

email: adam.linda@wp.pl

INFORMACJA DO OPRACOWANIA

PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:	Budowa przyłącza kablowego zalicznikowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych na ulicy Szkolnej w Czersku” (obręb ewidencyjny: Czersk [Nr 0001], jednostka ewidencyjna: 220204_4, Czersk-M) (obszar inwestycji obejmuje dz. nr 433/2)
Inwestor:	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk
Branża:	Elektryczna
Stadium:	Projekt budowlany

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Adam Linda
upr. bud. Nr 70/Gd/2002

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Daniel Folehr
upr. bud. Nr POM/0101/POOD/11

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Sieć nn-0,4kV – oświetlenie przejść dla pieszych

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłącza kablowego
- wykonanie wykopu pod kabel nn, szafkę zasilającą sterowniczą oraz fundamenty pod latarnie;
- ułożenie bednarki FeZn
- nasypywanie piasku do wykopu;
- wykonanie przecisku pod jezdnią
- ułożenie rur ochronnych w wykopie;
- wykonanie uzemień;
- zabudowanie szafki zasilającej sterowniczej wraz z wyposażeniem;
- zabudowanie fundamentów i latarni oświetlenia drogowego z osprzętem;
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabla;
- nasypywanie piasku i ułożenie folii ochronnych;
- wykonanie potrzebnych połączeń;
- zasypywanie rowu kablowego ziemią rodzimą;
- wykonanie pomiaru uziemienia;
- wprowadzenie kabli do szafki i latarni i wykonanie właściwych połączeń;
- wyłączenie napięcia obwodu oświetlenia ulicznego;
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące uzbrojenie
- istniejąca sieć nn
- drogi

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami;
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
- zagrożenia przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla.
- wysiłek fizyczny

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwo szkolenia wstępnego i okresowego. Na stanowiskach pracy należy przeprowadzać codziennie instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na bieżący dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w przypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montaże i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Przy pracach obowiązuje procedura „polecen pisemnych” i muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenie szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych winni posiadać świadectwa kwalifikacyjne-należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.

Osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne powinny wykazać się między innymi wiedzą z zakresu:

- na stanowiskach eksploatacyjnych-zasad i wymagań bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
- na stanowiskach dozoru-przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

Pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji energetycznych powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego.

Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie:

- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,
- przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem należy wykonać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być wykonywane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści „nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznakować miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami, uziemieniami co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy powinni być wyposażeni w narzędzia i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta,

- sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia,
- zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednio do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe,

Pracownicy powinni znać:

- instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- numer pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- policji,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym czasie dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucenie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

7. Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznej i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi dźwigu bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP

8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.;
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż;
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych.

Na podstawie ww informacji kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia-„planu bioz”.

Opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winien zostać uzgodniony z inwestorem.