

PROJEKT TECHNICZNY

Budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV

Nazwa zmierzenia budowlanego:	Budowa budynku gospodarczego na pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z aktywnym przejściem dla pieszych i oświetleniem
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Astronomów, Lidzbark Warmiński Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Jednostka ewidencyjna, nazwa i nr obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych:	Jednostka ewidencyjna: 280901_1 Miasto Lidzbark Warmiński Nazwa i nr obrębu: Lidzbark 0003 Nr działek: 280901_1.0003.47/5, 280901_1.0003.47/6, 280901_1.0003.44.
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora:	Gmina Miejska Lidzbark Warmiński ul. A. Świętochowskiego 14 11-100 Lidzbark Warmiński
Projektant:	mgr inż. Paweł Zapaśnik, do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. bud. WAM/0140/PWOE/17
Data opracowania:	Sierpień 2024
Podpis:	

Szczegółowy spis zawartości projektu budowlanego:

1. Uprawnienia budowlane	3
2. Oświadczenie projektanta	6
3. Część opisowa.....	7
3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	7
3.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu	7
3.3. Projekt zagospodarowania terenu	7
3.4. Informacje i dane	8
4. Projektowane sieci i urządzenia.....	9
4.1. Charakterystyka techniczna przedsięwzięcia	9
4.2. Szafka zasilająco sterownicza SO	10
4.3. Przyłącze kablowe nN 0,4kV	10
4.4. Lampy ostrzegawcze	11
4.5. Czujniki ruchu	12
4.6. Zasada działania systemu	12
4.7. Latarnie doświetlenia przejścia dla pieszych	13
4.8. Oświetlenie budynku gospodarczego.....	14
4.9. Ochrona od porażeń	14
4.10. Uwagi końcowe.....	14
5. Obliczenia techniczne	15
5.1. Sprawdzenie skuteczności od porażeń	15
5.2. Obliczenia natężenia oświetlenia.....	16
6. Część rysunkowa	19
6.1. PZT	19
6.2. Schemat budowy przyłącza nN oświetlenia ulicznego.....	20
7. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia (załączniki).....	21
7.1. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	22

1. Uprawnienia budowlane



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: WAM-VE9-NGV-ZZ1 *

Pan Paweł Zapaśnik o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0018/18
adres zamieszkania ul. ul. Kresowa 3 / 13, 11-100 Lidzbark Warmiński
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-03 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.z.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WAM.OKK.U.36.17.131.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan PAWEŁ ZAPAŚNIK
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 05 maja 1983 r. w Lidzbarku Warmińskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0140 /PWOE/17

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Paweł Zapaśnik upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. dr inż. Zenon Drabowicz
- 2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

- 1. Pan Paweł Zapaśnik
11-100 Lidzbark Warmiński, ul. Kresowa 3/13
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

2. Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny budowy budynku gospodarczego na pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z aktywnym przejściem dla pieszych i oświetleniem na dz.: 44, 47/5, 47/6, obręb 0003 Lidzbark, m. Lidzbark Warmiński, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. 2021. poz. 2351 z późn. zm.)

Lidzbark Warmiński dnia 30.08.2024 roku.

Projektant: Paweł Zapaśnik

upr. WAM/0140/PWOE/17

3. Część opisowa

3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego budowy aktywnego przejścia dla pieszych z doświetleniem tegoż przejścia w ciągu ul. Astronomów, dz. nr 44, obręb nr 0003 Lidzbark, w niezbędnym dla tego typu opracowań zakresie zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

Opracowanie zawiera projekt techniczny aktywnego przejścia dla pieszych w ciągu ul. Astronomów obejmujący następujące elementy:

- montaż szafki zasilająco sterowniczej,
- montaż kabli zasilających;
- montaż 2 aktywnych znaków D6 z sygnałami ostrzegawczymi koloru żółtego i czujnikami ruchu;
- montaż opraw oświetleniowych doświetlających przejście.

3.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Ulica Astronomów w Lidzbarku Warmińskim w miejscu usytuowania przejścia dla pieszych posiada nawierzchnię wykonaną z betonu asfaltowego. Szerokość pasa ruchu wynosi 2,9 m, a jezdni 5,8 m. Istniejące przejście dla pieszych ma szerokość 4 m. Przejście wyposażone jest w znaki D6. Projektuje się doświetlenie przejścia. Wzdłuż krawędzi jezdni, po jej obu stronach, znajdują się chodniki. Ulica posiada oświetlenie drogowe. Na omawianym terenie występują linie elektroenergetyczne kablowe, a także sieci wodno-kanalizacyjna, gazociągowa i telekomunikacyjna..

3.3. Projekt zagospodarowania terenu

3.3.1. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Projektowane przyłącza elektroenergetyczne nN 0,4kV oświetlenia ulicznego będzie zbudowane z: kabla elektroenergetycznego typu YAKXS 4x25mm². Długość projektowanych, elektroenergetycznych przyłączy nN 0,4kV oświetlenia ulicznego, będzie wynosiła 10/14 metrów. Przyłącze będzie zasilalo szafkę sterującą oświetleniem przejścia dla pieszych.

3.4. Informacje i dane

3.4.1. Rodzaj ograniczeń i zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu

Nie dotyczy.

3.4.2. Informacje o wpisie do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków

Teren inwestycji jest wpisany do rejestru zabytków oraz podlega ochronie konserwatorskiej. W projektowanej inwestycji nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 23.07.2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

3.4.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie górniczym, nie jest narażona na osuwanie się mas ziemnych i nie jest narażona na niebezpieczeństwo powodzi.

3.4.4. Charakter zagrożeń dla środowiska ze strony zamierzenia budowlanego

Zgodnie z art. 60 ustawy z dnia 03.10.2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 199 poz. 1227) wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 213 poz. 1397) , a także ustawą z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 25 poz. 150) inwestycja nie podlega przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.

Projektowane zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze Natura 2000. Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1819), projektowana sieć nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Brak jest oraz nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

3.4.5. Informacja o obszarze oddziaływania zamierzenia budowlanego

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości na działkach, na których zaprojektowane jest przedmiotowe zamierzenie budowlane, tj. dz.: 44, 47/5, 47/6, obręb 0003 Lidzbark, m. Lidzbark Warmiński. Brak jest przepisów

prawa, które dla przedmiotowej inwestycji nakazałyby objąć obszarem oddziaływania obiektu inne działki niż te, na których zaprojektowano inwestycję.

3.4.6. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego:

Zbiór 7 – linie i sieci elektroenergetyczne, elektrotrakcyjne i telekomunikacyjne,

Podzbiór 72 – Linie elektroenergetyczne kablowe,

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI – sieci elektroenergetyczne.

3.4.7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Projektowane obiekty budowlane są obiektami liniowymi – planowana łączna długość wynosi 25/49 metrów.

3.4.8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Nie dotyczy.

3.4.9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

3.4.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

4. Projektowane sieci i urządzenia

4.1. Charakterystyka techniczna przedsięwzięcia

Projektowana budowa aktywnego przejścia dla pieszych polegać będzie na przebudowaniu istniejącego przejścia dla pieszych w celu podwyższenia standardów bezpieczeństwa dla pieszych. Budowa polegać będzie na ustawieniu dwóch aktywnych znaków D6 wraz z sygnałami ostrzegawczymi koloru żółtego (2 szt.) i czujnikami ruchu (4 szt.) oraz oprawami oświetleniowymi do doświetlania przejścia, ustawieniu szafki zasilająco – sterowniczej oraz na ułożeniu kabli zasilających/sterujących pomiędzy zaprojektowanymi elementami. Zasilanie znaków aktywnych i czujników zapewnione będzie z szafki zasilająco – sterowniczej zasilanej z istniejącego obwodu linii oświetlenia ulicznego na słupie linii komunalnej.

Wejście wykonawcy z robotami na urządzenia miejskie może nastąpić po przekazaniu placu budowy i po dopuszczeniu do pracy zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy w energetyce.

4.2. Szafka zasilająco sterownicza SO

Szafka zostanie zasilona kablem YAKXS 4x25mm² z istniejącego obwodu linii oświetlenia ulicznego – z istniejącego słupa oświetleniowego. Kabel należy wprowadzić na listwę zaciskowo-rozdzielczą szafki. Z listwy zaciskowo-rozdzielczej, zasilany będzie układ sterowania szafki odpowiadający za znaki aktywne i czujniki oraz bezpośrednio w dalszym ciągu zasilane z listwy, z pominięciem sterowania SO znaków aktywnych, będą oprawy doświetlające przejście dla pieszych. Sterownie oprawami doświetlającymi przejście dla pieszych będzie odbywało się zgodnie z pracą istniejącego oświetlenia ulicznego. Projektowana szafka SO będzie wyposażona w akumulator, który będzie zasiliał znaki aktywne oraz czujniki ruchu. Natomiast oprawy doświetlenia przejścia dla pieszych, będą poprzez listwę zaciskową szafki SO, z istniejącego oświetlenia.

W istniejącym słupie oświetleniowym należy zainstalować IZK (złącze słupowe izolowane) z bezpiecznikiem gG/10A stanowiące zabezpieczenie dla kabla zasilającego i szafki zasilająco-sterującej.

Obwód wychodzący ze słupa (od zabezpieczenia) opisać trwale i wyraźnie jako aktywne przejście dla pieszych. W szafce zasilająco-sterującej kabel opisać jako zasilanie ze słupa linii komunalnej.

Po ułożeniu kabli należy zasypać fundament szafki do poziomu gruntu. Obudowę rozdzielniczy należy wykonać jako termoutwardzalną na zintegrowanym fundamencie. Obudowa musi być odporna na UV i abrazję. Obudowa powinna posiadać minimalne parametry - IP44, IK10, FH-25, a klasa ochronności – II, po otwarciu drzwi min. IP20. **NIE UZIEMIAC!**

4.3. Przyłącze kablowe nN 0,4kV

Przyłącze elektroenergetyczne 0,4kV YAKXS 4x25mm² do szafki zasilająco-sterującej należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami na głębokości 0,7m, przy czym rów należy wykopać na głębokość 0,8m i przed ułożeniem kabla wykonać 0,1m podsypki z piasku. Na ułożony kabel nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W gruntach niepiaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4%, aby skompensować przesunięcia gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy

zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. W przypadku układania kabla po jednej trasie z innymi istniejącymi bądź projektowanymi kablami należy zachować odległości zgodne z normą

N SEP-E-004 a na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami i w przypadku niezachowania wymaganych odległości stosować rury osłonowe dwudzielne na istniejących sieciach.

Kabel zasilający na całej długości układać w rurze osłonowej do kabli, karbowanej, niebieskiej, dwuściennej, z polietylenu HDPE o średnicy zewnętrznej 50mm, łącznie z odcinkiem układanym w istniejącym słupie.

Po ułożeniu kabla należy na nim zamontować nie rzadziej niż co 10m oznacznik informacyjny. Oznaczniki wykonać w sposób umożliwiający bezbłędne odczytanie treści oznacznika w trakcie całego okresu eksploatacji kabla, w postaci tabliczki i przymocować do kabla za pomocą opasek zaciskowych. Treść oznacznika, jednakowa na całej długości przyłącza powinna zawierać co najmniej:

- typ kabla,
- ilość i przekrój żył roboczych,
- relację kabla,
- rok budowy,
- wykonawcę,
- napięcie znamionowe linii.

Prace ziemne w chodniku wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności i dbałości o istniejące sieci uzbrojenia terenu.

W nawierzchni jezdni kable układać w wyfrezowanych bruzdach i przykryć ponownie nawierzchnią bitumiczną.

Projektowane przyłącze elektroenergetyczne 0,4kV będzie wykonane na podstawie art. 29a Prawa Budowlanego (bez konieczności zgłaszania).

Z uwagi na brak w sąsiedztwie projektowanego przyłącza 0,4kV innych podziemnej infrastruktury a także z uwagi na art. 28b pkt. 2 Prawa Geodezyjnego, przyłącze nie wymaga uzgadniania na naradzie koordynacyjnej.

4.4. Lampy ostrzegawcze

Lampy ostrzegawcze umieszczane nad znakiem D6 powinny być wykonane w technologii LED zgodnie z normą PN-EN 12352: 2010 [3] w klasie L8H z osłoną przeciwsłoneczną. Lampa powinna posiadać klasę szczelności IP65 i być odporna na

temperaturę w zakresie od -30oC do +70oC. Lampy powinny emitować żółte światło i być skierowane w stronę kierunku nadjeżdżających pojazdów. Impulsy świetlne z lamp mają być zsynchronizowane ze impulsami światła emitowanego przez APEO. Częstotliwość impulsów powinna być taka sama jak częstotliwość impulsów pochodzących z APEO i mieścić się w przedziale 40-60 cykli/min. Lampa musi mieć dwa tryby natężenia światła (dzienny ≥ 1600 cd i nocny ≥ 600 cd).

4.5. Czujniki ruchu

Czujniki ruchu muszą być odporne na warunki atmosferyczne a ich zasięg powinien zapewniać poprawne funkcjonowanie systemu APP na przejściach dla pieszych na jezdniach jedno i wielopasowych. Czujnik startowy ma zapewniać jednoznaczną detekcję osoby znajdującej się przed przejściem dla pieszych, włączyć system zsynchronizowanych świateł oznakowania pionowego a następnie w czasie 2-3 s po opuszczeniu przejścia przez pieszych wyłączyć światła i wprowadzić system APP w stan czuwania. Czujnik aktywności ruchu ma zapewniać stałą detekcję osoby poruszającej się na przejściu dla pieszych i aktywować system przez cały czas tak długo, jak długo pieszy znajduje się na przejściu.

4.6. Zasada działania systemu

Zainstalowane urządzenia umożliwiają wykrycie pieszego znajdującego się w strefie przejścia przez jezdnię. W momencie wykrycia pieszego za pomocą detektorów nad znakami drogowymi zewnętrznymi aktywowane zostanie oświetlenie barwy żółtej nad znakami D6. Strefy detekcji zlokalizowane są bezpośrednio przy krawężniku i posiadają wymiary 5,5m x 1,5 m. Jeden czujnik musi wzbudzać wszystkie elementy oznakowania aktywnego po obu stronach drogi.

Długość trwania sygnału ostrzegawczego powinna wynosić minimum 10 s i stanowi ona minimalny czas wymagany do przejścia przez osobę poruszającą się z prędkością 1,0 m/s.

Sygnał ostrzegawczy wyświetlany za pomocą lamp – pulsarów nad D6, zostaje wyłączony przy braku sygnału z detektorów nad znakami drog. zewnętrznymi po czasie 2s. Po opuszczeniu pieszego strefy detekcji system przechodzi w stan czuwania.

System aktywnego przejścia będzie funkcjonował przez całą dobę.

4.7. Latarnie doświetlenia przejścia dla pieszych

W celu doświetlenia przejścia dla pieszych przyjęto dedykowane oprawy zapewniające wymagane natężenia w płaszczyźnie pionowej i poziomej:

- słupy zasilac kablami YKY 3x2,5mm², układanymi w rurze osłonowej SRS-G 75, na głębokości minimum jednego metra pod jezdnią, na potrzeby ułożenia kabli wykonać przecisk pod jezdnią,
- słup stalowy ocynkowany w kolorze czarnym o wysokości 5,0m na fundamencie prefabrykowanym 100x30x30cm:
- słup musi posiadać wnękę (min. IP44) umożliwiającą montaż złącza bezpiecznikowego;
- oprawa LED o budowie przeznaczonej do oświetlania przejść (asymetryczna optyka), min. strumień oprawy 7800lm, max. moc - 48W z diodami o emitowanej barwie światła 5000K w kontraście do istniejącego oświetlenia drogowego; napięcie zasilania 24V; oprawy zamontować z kątem 0°,
- strumień oprawy będzie regulowany sterownikiem umieszczonym w szafce RZS w zależności od pory doby i obecności pieszych;
- zabezpieczenie oprawy we wnęce słupów: złącza IZK z wkładką 6A/gG;
- połączenie oprawy z zabezpieczeniem: H05SS-F 3x1,5 lub YDY 3x1,5/750V;
- kąt pochylenia oprawy $\alpha=0^\circ$.

Moduł doświetlania ma za zadanie polepszenie komfortu oraz bezpieczeństwa korzystania z przejścia przez pieszych, zarówno w nocy jak i w dzień. Zadaniem modułu jest rozświetlanie do poziomu 60% lub 80% jasności w momencie zbliżenia się pieszego do przejścia. Moduł doświetlania aktywizuje się po zmroku, tzn. w momencie gdy otrzyma informację z czujnika zmierzchowego o włączeniu doświetlenia o mocy 20%-40% oprawy oświetleniowej. Moduł doświetlania pozostaje w trybie czuwania do momentu wzbudzenia przez moduł detekcji. Moduł detekcji zainstalowany na przejściu wyzwala sterownik oświetlenia i powoduje że oprawa oświetleniowa rozświetla się do 100% mocy. Po zakończeniu aktywności na przejściu, w momencie zejścia pieszego światło zostaje przygaszone do 20%-40% mocy i ponownie przechodzi w stan czuwania. Dla podtrzymania stanu pełnej jasności służe wejście podtrzymujące. Czasy wejść startującego i podtrzymującego są regulowane wspólnie dla obu kanałów za pomocą potencjometrów. Ustawienia potencjometrów odczytywane są przy starcie programu oraz co paręnaście minut.

Kontroler wyposażony jest w dwa niezależne kanały rozświetlające lampy. Każdy kanał posiada wejście startujące oraz podtrzymujące. W zależności od rodzaju drogi mogą zostać

zastosowane różne moce lamp, od 70W do 250W. Oświetlenie wyposażone są w soczewki rozpraszające światło LED, tak by było najlepiej widać przechodniów. Lampa posiada klasy odporności IP66 na wnikanie wody i pyłów oraz klasę odporności IK06, chroniącą ją przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do otrzymania najlepszego światła lampa powinna zostać zamontowana do 4m od środka jezdni.

4.8. Oświetlenie budynku gospodarczego

W budynku gospodarczym, wiacie, projektuje się montaż oświetlenia LED z czujnikiem ruchu, zasilanego z panelu fotowoltaicznego umieszczonego na dachu budynku. Projektowany panel powinien być mocy 20W. Wewnętrzne lampy oświetleniowe LED o mocy 10W (2 szt.) w osłonie IP65 z okablowaniem i sterowaniem przy pomocy czujnika ruchu.

4.9. Ochrona od porażen

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego/przyłącza kablowe nN 0,4kV, zaprojektowano w układzie TN-C-S (linia kablowa/przyłącze zasilające w układzie TN-C). Wszystkie elementy przewodzące (metalowe słupy), nie będące częścią instalacji z wyłączeniem elementów wykonanych w II klasie ochronności, połączyć z żyłą PEN kabla we wnękach słupów. Ochronę podstawową stanowi izolacja kabli oraz obudowy urządzeń elektroenergetycznych. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona od porażen zgodna z normą N SEP-E-001 i HD 60364.

4.10. Uwagi końcowe

Wszystkie kable użyte do połączenia szafy sterowniczej, lamp ostrzegawczych Aktywnych Punktowych Elementów Odblaskowych ze źródłem zasilania z sieci energetycznej powinny posiadać odpowiednią izolację wg normy PN-EN 61557-2: 2007 [4]. Ponadto kable umieszczone w nawierzchni jezdni należy zabezpieczyć specjalną osłoną gumową, a wszystkie połączenia (wtyczki i gniazda) należy zabezpieczyć przed wilgocią.

Wejście wykonawcy z robotami na urządzenia miejskie może nastąpić po przekazaniu placu budowy i po dopuszczeniu do pracy zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy w energetyce.

Całość wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1 Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. ITB, Warszawa 2004;

Wszystkie projektowane urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów.

Po montażu instalacji należy wykonać niezbędne sprawdzenia instalacji wg PN-HD 30364-6.

Zastosować słupki aluminiowe (zgodnie z normą PN EN 485 – 3) lub stalowe ocynkowane. Grubość ścianki słupa min 4mm. montowane na fundamencie betonowym spełniającym między innymi wymagania normy PN – EN 40, posiadające oznaczenie CE lub B udokumentowane odpowiednimi certyfikatami kompletne ze słupami. Słupy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami (wysokość), oraz spełniające normę PNEN-12767

Wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.
W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą technicznej prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności. W przypadku odkopania istniejących sieci telekomunikacyjnych zabezpieczyć je rurą APS110.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Sprawdzenie skuteczności od porażeń

Ze względu na brak informacji na temat parametrów sieci, nie wykonano obliczeń dla ochrony przeciwporażeniowej (sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania) oraz sprawdzenia doboru kabli na warunki zwarciovowe. Po wybudowaniu linii kablowych, należy wykonać pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.

W sytuacji negatywnych wyników pomiarów należy skontaktować się z projektantem!!!

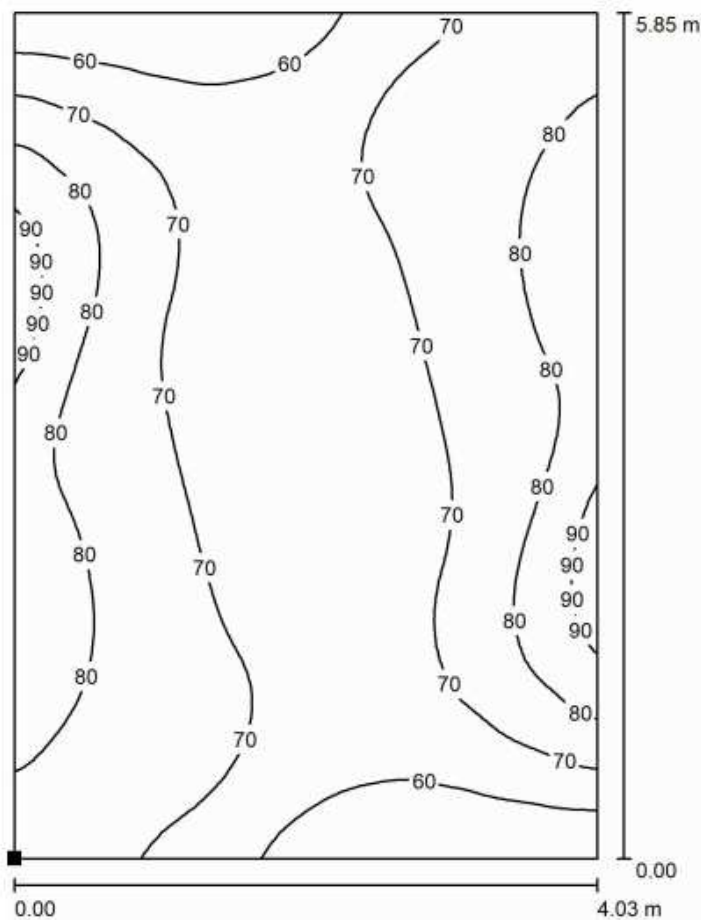
5.2. Obliczenia natężenia oświetlenia

Projekt 1

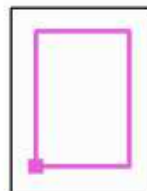


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**przejście dla pieszych ul. Astronomów / Przejście dla pierwszych/główna pow.
pozioma / Izolinie (E, prostopadłe)**



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(31.337 m, 40.913 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 46

Siatka: 64 x 64 Punkty

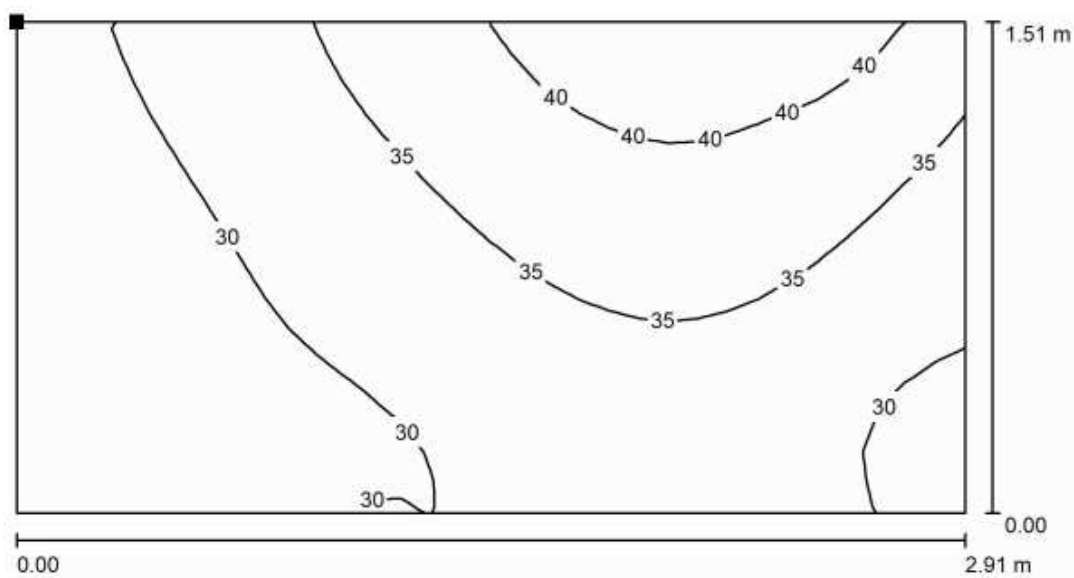
E_m [lx]
71

E_{min} [lx]
51

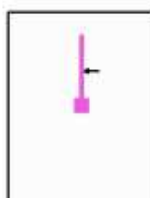
E_{max} [lx]
95

E_{min} / E_m
0.716

E_{min} / E_{max}
0.539

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**przejście dla pieszych ul. Astronomów / Pionowe natężenie kier. miasto / Izolinie (E,
pionowe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 21

Polożenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(33.349 m, 43.837 m, 1.506 m)

Siatka: 16 x 32 Punkty

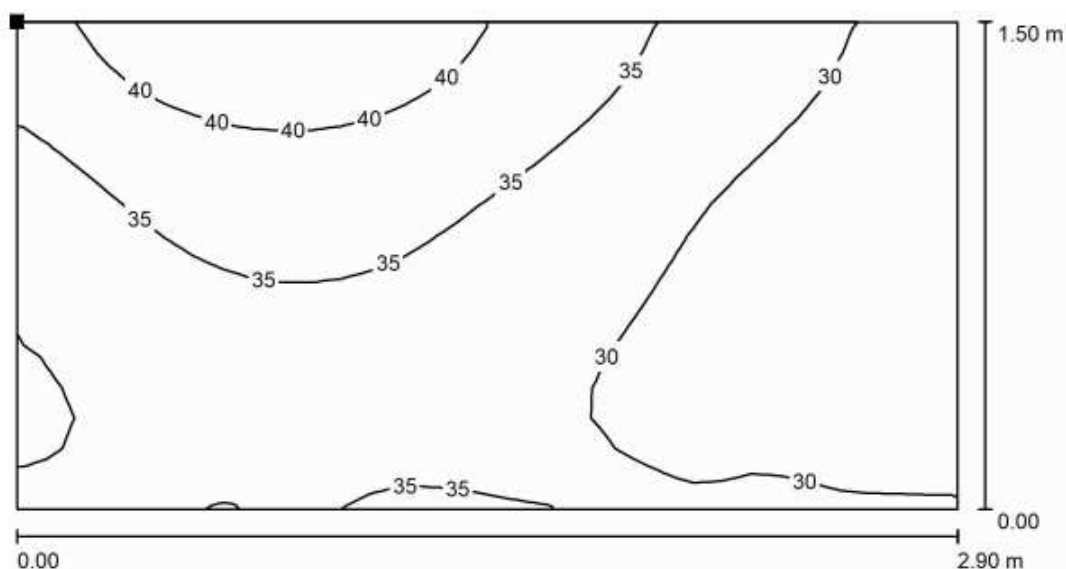
 E_m [lx]
33 E_{min} [lx]
25 E_{max} [lx]
44 E_{min} / E_m
0.758 E_{min} / E_{max}
0.561

Obrócenie: 0.0°



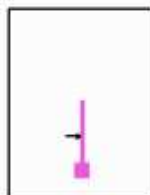
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

przejście dla pieszych ul. Astronomów / Pionowe natężenie kier. osiedle / Izolinie (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(33.356 m, 40.950 m, 1.500 m)



Siatka: 32 x 16 Punkty

E_m [lx]
33

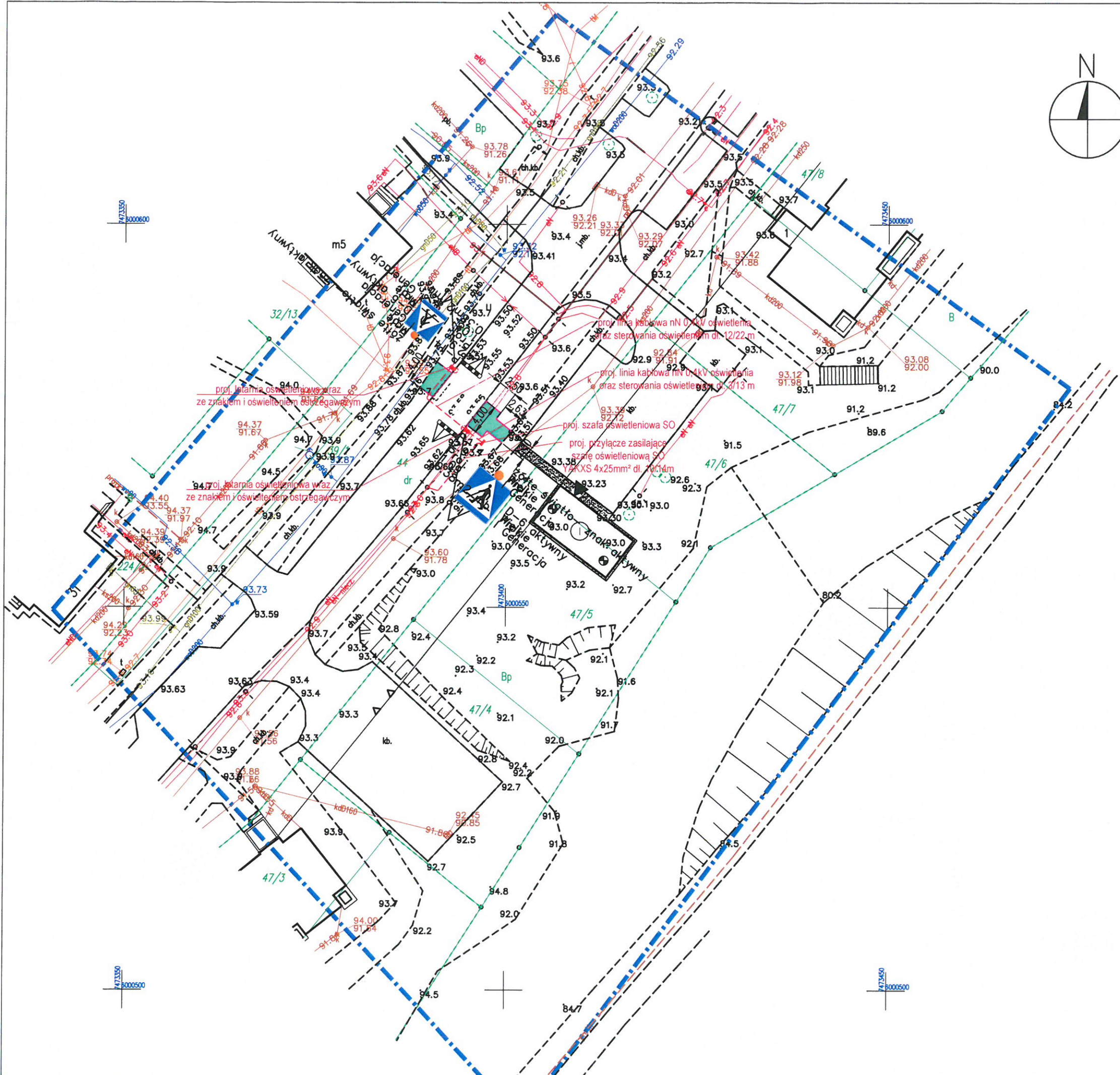
E_{min} [lx]
25

E_{max} [lx]
45

E_{min} / E_m
0.769

E_{min} / E_{max}
0.566

Obrócenie: 180.0°



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Skala 1:500

OBIEKT: Budynek gospodarczy
ADRES: dz. nr 47/5, 47/6
obręb 0003 Lidzbark
Miasto Lidzbark Warmiński

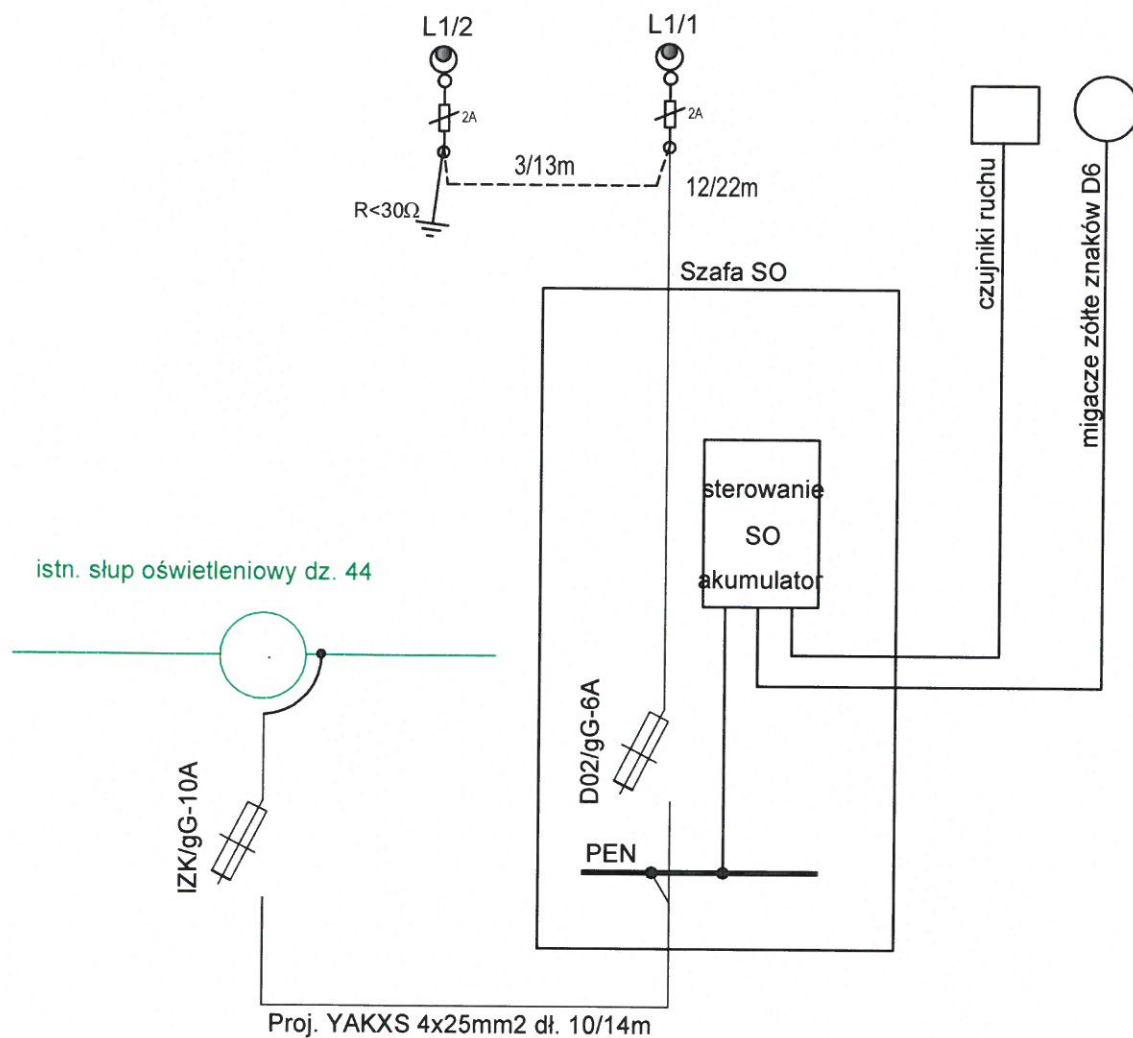
- LEGENDA:
- granice działki
 - obszar opracowania
 - ⊙ obrys projektowanego budynku – budynek parterowy o pow. zabudowy m²
 - ⊕ miejsce badań gruntu
 - ▶ wejścia do budynku na poziomie terenu
 - ▨ teren utwardzony kruszywem naturalnym lub kostką betonową
 - ▽70.00 projektowane rzędne
 - ▲▲ nieprzekraczalna linia zabudowy

WSPÓŁRZĘDNE TYCZENIA
Z ODNIESIENIEM DO OSI KONSTRUKCYJNYCH

- punkty tyczenia
- oś

Adres obiektu: dz. nr 44, 47/5, 47/6 obręb 0003 Lidzbark Miasto Lidzbark Warmiński	Stadium: Projekt techniczny	Rys. nr: E-1
	Nazwa obiektu: Zasilanie przejścia dla pieszych	Skala: 1:500
	Przedmiot rysunku: Projekt zagospodarowania terenu	Data: 08.2024
Projektant mgr inż. Paweł Zapaśnik	Uprawnienia: WAM/0140/PWOE/17	Podpis:

Oprawy doświetlenia przejścia dla pieszych



Adres obiektu: dz. nr 44, 47/5, 47/6 obręb 0003 Lidzbark Miasto Lidzbark Warmiński	Stadium: Projekt techniczny	Rys. nr: E-2
	Nazwa obiektu: Zasilanie przejścia dla pieszych	Skala: b/s
	Przedmiot rysunku: Schemat zasilania SO i oświetlenia	Data: 08.2024
Projektant mgr inż. Paweł Zapaśnik	Uprawnienia: WAM/0140/PWOE/17	Podpis:

7. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia (załączniki)

Nazwa zmierzania budowlanego:	Budowa budynku gospodarczego na pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z aktywnym przejściem dla pieszych i oświetleniem
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Astronomów, Lidzbark Warmiński Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Jednostka ewidencyjna, nazwa i nr obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych:	Jednostka ewidencyjna: 280901_1 Miasto Lidzbark Warmiński Nazwa i nr obrębu: Lidzbark 0003 Nr działek: 280901_1.0003.47/5, 280901_1.0003.47/6, 280901_1.0003.44.
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora:	Gmina Miejska Lidzbark Warmiński ul. A. Świętochowskiego 14 11-100 Lidzbark Warmiński
Projektant:	mgr inż. Paweł Zapaśnik, do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. bud. WAM/0140/PWOE/17
Data opracowania:	Sierpień 2024

7.1. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa zmierzenia budowlanego:	Budowa budynku gospodarczego na pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z aktywnym przejściem dla pieszych i oświetleniem
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Astronomów, Lidzbark Warmiński Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Jednostka ewidencyjna, nazwa i nr obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych:	Jednostka ewidencyjna: 280901_1 Miasto Lidzbark Warmiński Nazwa i nr obrębu: Lidzbark 0003 Nr działek: 280901_1.0003.47/5, 280901_1.0003.47/6, 280901_1.0003.44.
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora:	Gmina Miejska Lidzbark Warmiński ul. A. Świętochowskiego 14 11-100 Lidzbark Warmiński

SIERPIEŃ 2024 r.

7.1.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wytyczne projektanta

PODSTAWA PRAWNA:

Niniejszy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. 2003r. Nr 120 Poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.1.2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Zamierzeniem budowlanym jest budowa przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV oświetlenia ulicznego na dz. 44, 47/5, 47/6, obręb 0003 Lidzbark, m. Lidzbark Warmiński.

Celem niniejszej informacji jest określenie, dla robót i prac instalacyjnych budowlanych, specyficznych wymagań pod kątem zapewnienia zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.1.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zakres robót wyspecyfikowany w przedmiarach robót obejmuje swoim zasięgiem dz. nr 44, 47/5, 47/6, obręb 0003 Lidzbark, m. Lidzbark Warmiński.

Przewidywane zagrożenia

Na terenie projektowanych robót mogą pojawić się czynniki niebezpieczne, szkodliwe lub uciążliwe dla zdrowia pracowników:

- podczas transportu materiałów,
- podczas rozładunku materiałów,
- podczas robót z narzędziami mechanicznymi,
- podczas prac na instalacjach zasilanych prądem elektrycznym,
- podczas prac na wysokościach (na drabinach, rusztowaniach),
- podczas uruchamiania i pomiarów, badań i testów elementów poszczególnych instalacji elektrycznych.

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
wysoka	porażenia prądem elektrycznym do 1kV i powyżej 1kV	Linia kablowa i napowietrzna nN 0,4kV	prace przy budowie przyłącza nN 0,4kV
wysoka	spadnięcie z drabiny, rusztowania, podnośnika	Linia kablowa i napowietrzna nN 0,4kV	prace przy budowie przyłącza nN 0,4kV
wysoka	urazy mechaniczne	Linia kablowa i napowietrzna nN 0,4kV	przy przenoszeniu materiałów i urządzeń, prace przy budowie przyłącza nN 0,4kV
średnie	urazy mechaniczne od maszyn i urządzeń mechanicznych	Linia kablowa i napowietrzna nN 0,4kV	prace przy budowie przyłącza nN 0,4kV
średnie	urazy fizyczne kończyn dolnych	Linia kablowa i napowietrzna nN 0,4kV	przenoszenie materiałów i narzędzi
niska	potrącenie samochodem	Pobliskie drogi	transport i rozładunek materiałów elektronicznych i technicznych,

7.1.4. Metodyka instruktażu stanowiskowego

Prace z użyciem urządzeń mechanicznych powinny być wykonywane przez osoby przeszkolone w zakresie bezpiecznego ich użytkowania ze zwróceniem uwagi na obowiązek przeprowadzania oględzin stosowanych urządzeń zarówno przed przystąpieniem do prac jak i w trakcie ich wykonywania.

Prace na wysokości powinny być wykonywane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników pod kierunkiem i nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych”.

Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie oraz być wyposażeni w kaski ochronne oraz inny sprzęt zabezpieczający.

7.1.5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu terenu

W celu uniknięcia zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych, teren budowy zostanie w odpowiedni sposób zabezpieczony i wygradzony białą – czerwoną taśmą na wysokości 1,5 m nad powierzchnią terenu, oraz oznakowany tablicami ostrzegawczymi.

Należy wygradzić i oznakować strefy gromadzenia i usuwania odpadów.

7.1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom zdrowia

Wszyscy pracownicy powinni posiadać sprzęt ochrony osobistej – kaski, rękawice, okulary, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

- Technicy i monterzy instalacji elektrycznych powinni legitymować się aktualnym świadectwem uprawniającym do wykonywania robót na urządzeniach, instalacjach i sieci elektroenergetycznych zasilanych energią elektryczną do 1kV i powyżej 1kV na **stanowisku Eksploatacji** – wydawanym przez Komisję Kwalifikacyjną działającą zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828).
- Osoby kierujące i nadzorujące prace w zakresie instalacji elektrycznych powinni legitymować się aktualnym świadectwem uprawniającym do wykonywania robót na urządzeniach, instalacjach i sieci elektroenergetycznych zasilanych energią elektryczną do 1kV i powyżej 1kV na **stanowisku Dozoru** – wydawanym przez Komisję Kwalifikacyjną działającą zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828).
- Wszystkie narzędzia i urządzenia wykorzystywane w czasie robót budowlanych muszą posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania, konserwacji i przechowywania.
- Na terenie robót budowlanych musi znajdować się przenośna apteczka pierwszej pomocy.
- Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie obowiązku stosowania Norm Polskich dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

opracował: Paweł Zapaśnik
upr. bud. WAM/0140/PWOE/17