



Usługi inwestycyjno - budowlane  
mgr inż. Jan Hetnar  
48-370 PACZKÓW  
ul. Dąbrowskiego 14  
tel./fax. (0-77) 431 73 05  
NIP – 753-127-22-61

# PROJEKT BUDOWLANY

**PUNKTU INFORMACJI TURYSTYCZNEJ, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ  
PARKINGÓW Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W RAMACH  
PROGRAMU „POŁUDNIOWO-ZACHODNI SZLAK CYSTERSKI”**

Inwestor: **GMINA KAMIENIEC ZĄBKOWICKI**

57-230 Kamieniec Ząbkowicki  
ul. Ząbkowicka 26

Lokalizacja: **K a m i e n i e c   Z ą b k o w i c k i**  
**u l.   Z a m k o w a**

Działki nr 645/1, 679/7, 679/9, 679/10, 679/46, 680, 681,  
702, 706, 742/16, 742/20, 752, 808/6, 999, 1002742/10

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane*  
(jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

## **O Ś W I A D C Z A M Y ,**

że projekt budowlany punktu informacji turystycznej, toalety publicznej i parkingów  
z infrastrukturą towarzyszącą w Kamieńcu Ząbkowickim, został sporządzony zgodnie  
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant instalacji elektrycznej :	Pieczętka, podpis:

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I – PRZEDMIOT OPRACOWANIA. DANE OGÓLNE**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obiektów związanych z obsługą ruchu turystycznego, projektowanych w ramach programu „Południowo-Zachodni Szlak Cysterski”. W ramach tego programu zaprojektowano:

1 – Parking dla 28 samochodów osobowych ( w tym 4 stanowiska dla pojazdów kierowanych przez osoby niepełnosprawne) – oznaczony na mapie numerem 4 – działka nr 679/46. Nawierzchnia istniejąca z kostki brukowej betonowej nie będzie zmieniona.

2 – Utwardzony dojazd do w/w parkingu – droga wewnętrzna o szerokości 5,50 m o nawierzchni asfaltowej, krawężniki betonowe – działka 679/9, 679/10, 680, 702. Droga pełni także funkcję drogi pożarowej dla budynku hali sportowej oraz Szkoły Podstawowej nr 1, istniejącej na działce nr 679/46.

3 – Parking dla 30 samochodów osobowych ( w tym 1 stanowisko dla pojazdu kierowanego przez osobę niepełnosprawną) – oznaczony na mapie numerem 5 – działka nr 999. Przewidziano wymianę istniejącej nawierzchni z kostki brukowej betonowej na nową – istniejąca kostka o złej jakości.

4 – Parking dla 4 autobusów – oznaczony na mapie numerem 6 – działka 808/6. Nie przewiduje się obecnie wymiany nawierzchni asfaltowej. W przyszłości planuje się wykonać tu nawierzchnie z kostki brukowej granitowej.

5 – Utwardzona zatoka dla zawracania autobusów – oznaczona na mapie numerem 7 – działka nr 680. Nawierzchnia asfaltowa lub z kostki brukowej betonowej.

6 – Punkt informacji turystycznej – biuro wydzielone w „czerwonym kościele”, pełniącym obecnie funkcję sali widowiskowej - oznaczony na mapie numerem 8 – działka nr 681.

7 – Oświetlenie – montaż lamp parkowych przy parkingu nr 5, wymiana lamp przy traktach komunikacyjnych wokół „czerwonego kościoła”

14 – Przyłącze energii elektrycznej, wody, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej do budynku toalety publicznej.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I – PRZEDMIOT OPRACOWANIA. DANE OGÓLNE**

Przedmiotem projektu budowlany obiektów związanych z obsługą ruchu turystycznego, projektowanych w ramach programu „Południowo-Zachodni Szlak Cysterski”.

W ramach projektu wykonane będą następujące prace elektryczne:

- wykonanie sanitariatów– instalacja elektryczna
- wykonanie parkingu obok sanitariatów -oświetlenie parkingu

- przebudowa pomieszczeń istniejącego „czerwonego kościoła” w celu przystosowania go do wymogów centrum informacji turystycznej.

## II – OPIS SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT

### 1 - Oświetlenie parkingu.

Oświetlenie parkingu wykonać należy jako rozwinięcie instalacji zasilania sanitariatów

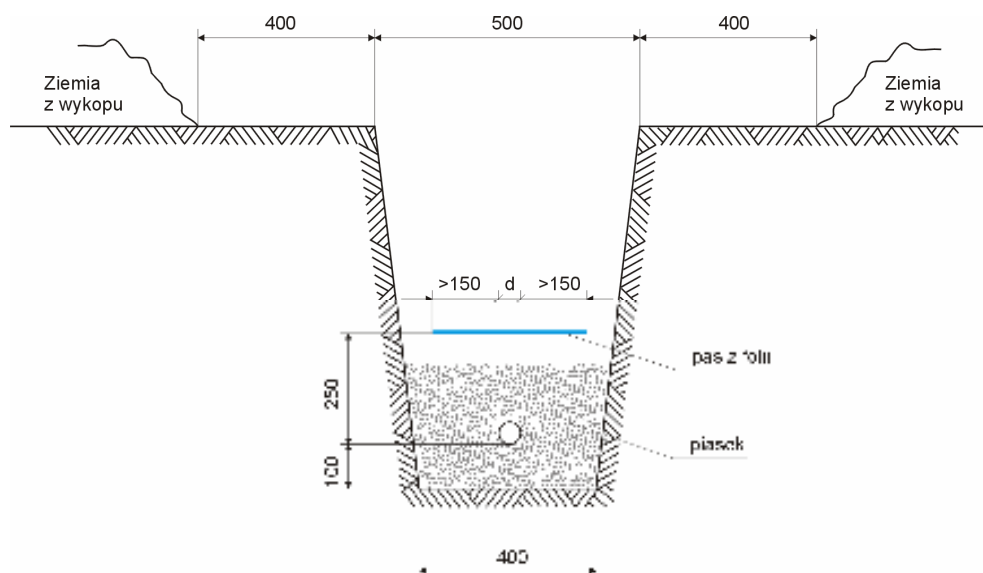
W tym celu należy:

- w projektowanej rozdzielni głównej sanitariatów zabudować zabezpieczenie różnicowo prądowe P 312 B 10 A oraz wyłącznik zmierzchowy dwutorowy do zasilania oświetlenia terenu,
- z rozdzielni wykonać obwód YKXS 5x4 mm<sup>2</sup> do zasilania lamp na parkingu,
- jako osłony z ciągami pieszymi oraz na kolizjach z innym uzbrojeniem podziemnym stosować rury osłonowe koloru niebieskiego DVK 75,
- stosować lampy w postaci słupów aluminiowych o wysokości 5,5 m z fundamentem betonowym oraz tabliczkami dla zabezpieczeń pojedynczych, oprawy oświetleniowe typ parkowy, źródła światła sodowe o mocy 70 W.

Projektowany kabel należy ułożyć w wykopie na głębokości 50 cm, w dwudziesto cm warstwie piasku, przykrytego piętnasto cm warstwą ziemi rodzimej, folią kablową koloru niebieskiego i pozostałą ziemią ubijaną warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ . Kabel w wykopie należy ułożyć linią falistą z zapasem 1-3%. Przed złączem kablowym i budynkiem należy założyć oznaczniki kablowe informujące o rodzaju kabla, przebiegu i długości trasy, właścicielu kabla oraz roku budowy przyłącza.

W wykopie kablowym wraz z kablem oświetlenia drogowego prowadzić taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 i łączyć ją do korpusów latarni oraz uziemienia rozdzielni RS sanitariatów.

Sposób ułożenia kabla w wykopie.



## **2-Remont pomieszczeń przeznaczonych na centrum informacji turystycznej w „czerwonym kościele”.**

W projektowanym pomieszczeniu centrum informacji turystycznej zabudować należy rozdzielnię główną RG na bazie szafki podtynkowej RWW 3x12 z zabezpieczeniami obwodowymi dla projektowanych obwodów.

Rozdzielnię wyposażać w główny wyłącznik konserwacyjny oraz ograniczniki przepięć klacy B-C i połączyć z rozdzielnią główną obiektu przewodem YDYżo 5x16 mm<sup>2</sup>.

Oświetlenie pomieszczeń biurowych wykonać za pomocą opraw oświetleniowych rastrowych 2x36 W. Oświetlenie schodów wykonać za pomocą opraw oświetleniowych wyposażonych w świetlówki kompaktowe o mocy 24W sterowane wyłącznikami schodowymi. Oświetlenie zewnętrzne i oświetlenie toalety wykonać za pomocą opraw oświetleniowych szczelnych wyposażonych w świetlówki kompaktowe o mocy 24 W. Oświetlenie zewnętrzne sterować wyłącznikiem zmierzchowym.

Szynę PEN rozdzielni głównej uziemić  $R_{uz} < 10 \Omega$ .

Instalację oświetleniową wykonać pod tynkiem przewodami YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem podtynkowym melaminowym w pomieszczeniach komunikacji oraz szczelnym w pomieszczeniach sanitariatów.

Obwody zasilające urządzenia grzewcze oraz akumulacyjne ogrzewacze wody zasilić należy obwodami dedykowanymi wykonanymi przewodami YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> bezpośrednio z zabezpieczenia w rozdzielni do urządzenia.

## **3-Budowa sanitariatów..**

W projektowanym budynku sanitariatów zabudować należy rozdzielnię główną RS na bazie szafki podtynkowej RWW 3x12 z zabezpieczeniami obwodowymi dla projektowanych obwodów.

Rozdzielnię wyposażać w główny wyłącznik konserwacyjny i zasilić z rozdzielni głównej RS usytuowanej w centrum informacji turystycznej kablem YKXS 4x10 mm<sup>2</sup>.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń za pomocą opraw oświetleniowych szczelnych 2x36 W. Oświetlenie zewnętrzne i oświetlenie toalety wykonać za pomocą opraw oświetleniowych szczelnych wyposażonych w świetlówki kompaktowe o mocy 24 W. Oświetlenie zewnętrzne sterować wyłącznikiem zmierzchowym.

Szynę PEN rozdzielni głównej uziemić  $R_{uz} < 10 \Omega$ .

Instalację oświetleniową wykonać pod tynkiem przewodami YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem podtynkowym szczelnym.

Obwody zasilające urządzenia grzewcze oraz akumulacyjne ogrzewacze wody zasilić należy obwodami dedykowanymi wykonanymi przewodami YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> bezpośrednio z zabezpieczenia w rozdzielni do urządzenia.

Z rozdzielni głównej sanitariatów wykonać zasilanie oświetlenia terenu parkingu kablem YKXS 5x4 mm<sup>2</sup>.

#### **4-Ochrona przeciwporażeniowa. PN-92/E-05009/47.**

Ochronę przeciwporażeniową (podstawową) przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza linii kablowych nn oraz przewodów.

Ochronę przeciwporażeniową (dodatkową) przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie zasilania w linii kablowej zasilającej obwody oświetlenia terenu je stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadmiarowym w obwodach poszczególnych torów świetlnych linii kablowych oświetlenia terenu.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy rurami wodnymi oraz innymi elementami o korpusach metalowych do głównej szyny wyrównawczej w rozdzielni głównej budynku należy ją skutecznie uziemić ( $R_{uz} < 10 \Omega$ ) wykonując przewód odprowadzający FeZn 25x4 do uziemienia. Główną szynę wyrównawczą oraz przewody odprowadzające pomalować na kolor zielonożółty.

Rozdzielnię główną wyposażać należy w dwa oddzielne zaciski dla grupy przewodów neutralnych (kolor niebieski) wyizolowanych oraz dla grupy przewodów ochronnych (kolor zielono-żółty) uziemionych. Punkt rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN (wyłącznik główny) na przewód ochronny PE i neutralny N (sieci wewnętrznej) wykonać na zacisku PEN zabezpieczenia przelicznikowego rozdzielni szatni.

Na drzwiczkach rozdzielnic zabudować tabliczki ostrzegawcze.

#### **5-Ochrona przeciw przepięciowa. PN-093/E-05009/443**

Ochronę przeciw przepięciową stanowią ochronniki przepięć klasy B-C w rozdzielni głównej RG w pomieszczeniu centrum informacji turystycznej oraz ochronniki GXO 0,28/5 kA zabudowane na punkcie zerowym transformatora w stacji transformatorowej.

#### **6-Ochrona przed prądami przetężeniowymi. PN-/E-05009/43**

W celu ochrony instalacji przed prądami przetężeniowymi należy stosować wyłączniki nadmiarowo prądowe typu S o charakterystykach typu B i C oraz wkładki o charakterystykach szybkich w słupach lamp DO-1/WTs 6 A

#### **7-Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN91/E-05009/42.**

W przypadku podłączania do instalacji elektrycznej urządzeń termicznych należy przestrzegać postanowień powyższej normy. Obwody zasilające urządzenia grzewcze oraz akumulacyjne ogrzewacze wody wykonać jako wydzielone (dedykowane) z odrębnym zabezpieczeniem w rozdzielni.

#### **8-Ochrona odgromowa sieci oświetleniowej.**

Ochronę odgromową słupów latarniowych oświetleniowych stanowi sieć uziemiająca rozległa gwarantująca odprowadzenie potencjału wyładowania atmosferycznego do ziemi poprzez metalowe korpusy urządzeń.

## **9-Ochrona środowiska.**

Budowa przyłącza energetycznego kablowego oraz instalacji energetycznej wewnętrznej jest obojętna dla środowiska naturalnego ze względu na możliwość całkowitego jej demontażu oraz utylizacji. Na trasie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej nie przewiduje się wycinki drzew ani nie ma konieczności ograniczania terenów zielonych.

## **10-Obliczenia techniczne.**

### **10.1.Bilans mocy.**

Bilans mocy pomieszczeń sanitariatów

Urządzenia grzewcze	Pi= 5,6 kW
Akumulacyjne ogrzewacze wody	Pi= 4,8 kW
Oświetlenie	Pi= 0,5 kW
Oświetlenie zewnętrzne	Pi= 0,3 kW

-----  
Razem: Pi=11,2 kW    kz=0,9

Bilans mocy pomieszczeń sanitariatów

Urządzenia grzewcze	Pi= 5,0 kW
Akumulacyjne ogrzewacze wody	Pi= 1,6 kW
Oświetlenie	Pi= 0,4 kW
Obwód gniazd wtyczkowych	Pi= 2,5 kW
Sanitariaty	Pi=11,2 kW

-----  
Razem: Pi=20,7 kW    Kz=0,75

### **10.2.Dobór przewodów i zabezpieczeń.**

Obliczenie przyrostu prądu szczytowego dla sanitariatów:

$$I = \frac{11\,200 \times 0,9}{\sqrt{3 \times 400 \times 0,98}} = 14,86 \text{ A}$$

Dobiera się kabel YKXS 4x10 mm<sup>2</sup> oraz zabezpieczenie w rozdzielni głównej RG w pomieszczeniach centrum informacji turystycznej S 303 B 25 A ze względu na asymetrię obciążenia.

Obliczenie przyrostu prądu szczytowego dla sanitariatów:

$$I = \frac{20\,700 \times 0,75}{\sqrt{3 \times 400 \times 0,98}} = 22,89 \text{ A}$$

Dobiera się przewód zasilający rozdzielnię główną centrum informacji turystycznej YDYżo 5x16 0 mm<sup>2</sup> oraz zabezpieczenie w rozdzielni głównej budynku dla obwodu CIT STV-3/Wts 32 A.

### 10.3. Obliczenie wymaganej wartości rezystancji uziemienia.

Dla wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego  $I_n=40\text{ A}$   $\delta I_n=30\text{ mA}$  i warunków środowiskowych II (strefa 2 ).

**25 V**

$$R_{uz} < \frac{25\text{ V}}{1,2 \times 0,03\text{ A}} = 694\ \Omega$$

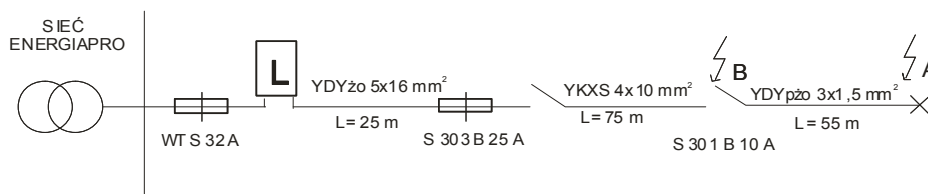
$R_{uz}$  zabezpieczenia sieci oświetleniowej i uziemień rozdzielnic w projektowanych obiektach 10 omów warunek spełniony.

### 10.4. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej .PN-91/E-05009/47

Dokonano obliczeń parametrów sieci zewnętrznej przy której szybkie wyłączenie napięcia zasilającego jest skuteczne.

Ze względu na brak parametrów linii zasilającej obiekt obliczono dopuszczalne parametry sieci zewnętrznej dla jakiej wymogi ochrony przeciwporażeniowej zostaną zachowane.

W przypadku większej wartości impedancji sieci zewnętrznej należy ponownie dobrać przekroje w.l.z. wg udostępnionych przez Rejon Dystrybucji parametrów.



Schemat do obliczeń.

Obliczenie skuteczności szybkiego wyłączenia dla rozdzielni głównej sanitariatów, obwodu oświetlenia sanitariatów oraz zabezpieczenia rozdzielni głównych centrum informacji turystycznej

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna dla podanych w obliczeniach impedancji sieci zewnętrznej.

Parametry sieci zewnętrznej obliczone dla zwarcia w poszczególnych punktach obwodu przy której skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jest zachowana:

Dla zabezpieczenia oświetlenia sanitariatu w rozdzielni RS

$Z_z = 0,99\ \Omega$   $I_b = 10$   $I_{w_{0,2s}} = 50\text{ A}$   $I_{zw} = 50\text{ A}$   $U_o < 230\text{ V}$  dla pkt.A

Dla zabezpieczenia obwodowego sanitariatu w rozdzielni RG pkt.B

$Z_z = 0,55\ \Omega$   $I_b = 25\text{ A}$   $I_{w_{5s}} = 125$   $I_{zw} = 126\text{ A}$   $U_o < 230\text{ V}$  dla pkt.B

Dla zabezpieczenia obwodowego sanitariatu w rozdzielni RG pkt.B

$Z_z = 0,65\ \Omega$   $I_b = 32\text{ A}$   $I_{w_{5s}} = 132,5$   $I_{zw} = 134\text{ A}$   $U_o < 230\text{ V}$  dla pkt.C

Zgodnie z PN-91/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa” przyjęto współczynnik krotności prądu zwarcia dla czasu zadziałania zabezpieczenia nie większego niż 5 sek.

#### **10.5. Obliczenie spadków napięć.**

Obliczenie spadków napięć przedstawiono na załączonym arkuszu obliczeniowym. Spadki napięć dla dobranych parametrów sieci nie przekraczają dopuszczalnych.

Spadki napięć.

Moc na wzl.centum	Ps= 20,70 kW	$\Delta U = 0,42 \%$
Moc na wzl.sanitariatu	Ps= 11,20 kW	$\Delta U = 1,10 \%$
Moc na obw.oświetleniowym sanitariatu	Ps= 0,50 kW	$\Delta U = 0,24 \%$
	<b><math>\Sigma \Delta U = 1,76 \%</math></b>	

#### **11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku

##### *NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO*

Wewnętrzna linia zasilająca sieć oświetleniowa i instalacja elektryczna wewnątrz budynku sanitariatów i przebudowa pomieszczeń istniejących w „czerwonym kościele”

*Kamieniec Ząbkowicki*

##### *IMIĘ I NAZWISKO INWESTORA*

***Gmina Kamieniec Ząbkowicki ul.Ząbkowicka nr 15 57-230 Kamieniec Ząbkowicki***

##### ***SPIS TREŚCI***

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających



bezpieczną i sprawną komunikację ,umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń.

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

Budowla realizowana w całości.

*2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych.*

Działka wolna od zabudowy

Istniejąca sieć oświetlenia terenu kanalizacja wodna i sanitarna teren rozległy

*3.Wskazanie elementów zagospodarowania działki ,lub terenu,które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*

Istniejąca sieć energetyczna nn w granicy działki

*4.Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.*

Zagrożenia duże związane z prowadzeniem robót budowlanych prowadzone przez inne ekipy budowlane.

Wypadki komunikacyjne – z powodu istniejącej infrastruktury komunikacyjnej wydzielona strefa budowy - zagrożenie małe.

Przygniecenie lub uderzenie przedmiotem ciężkim przy załadunku lub rozładunku i montażu materiałów budowlanych – zagrożenie średnie.

Najechanie sprzętem przy wykonywaniu prac ziemnych oraz transportowych i rozładunkowych –zagrożenie duże,zagrożenie pożarowe - średnie

Zagrożenie wybuchem – średnie.upadek z wysokości - duże

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

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne kwalifikacje formalne do jego prowadzenia.

Pracownicy uczestniczący w szkoleniu powinni go wysłuchać i potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem w książce szkoleń.

Prace prowadzić zgodnie z „Instrukcją wykonywania robót budowlanych” (rozporządzenie z dn.6 luty 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych) oraz przy budowie linii energetycznej zgodnie z obowiązującą normą dotyczącą prac kablowych.

Należy wykonać harmonogram wykonywania prac w celu uniknięcia kolizji robót elektrycznych z innymi pracami.

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

*Środki techniczne :*

W trakcie wykonywania wykopów za pomocą koparek wąsko naczyniowych

w strefie pracy nie mogą przebywać ludzie. Strefę pracy wygrodzić barierami U22. Przejścia nad wykopami realizować za pomocą kładek dla pieszych. W trakcie prac za i rozładunkowych pracownikom nie wolno przebywać w strefie pracy dźwigu. Montaż linii kablowej prowadzić z zastosowaniem urządzeń mechanicznych do rozwijania kabli.

Montaż słupów latarniowych oświetleniowych wykonywać za pomocą dźwigów. Strefę pracy dźwigu każdorazowo wygrodzić. Montaż opraw oświetleniowych na słupach wykonywać za pomocą podnośników koszowych. Strefę pracy podnośnika koszowego każdorazowo wygrodzić.

Stosować indywidualne atestowane środki ochrony osobistej.

Roboty prowadzić należy pod stałym nadzorem kierownika budowy.

Teren w miejscu budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Stosowanie prawidłowej dla danego typu prac technologii robót oraz atestowanych narzędzi i urządzeń posiadających stosowne badanie techniczne na podstawie których są one dopuszczone do użytkowania.

*Środki organizacyjne:*

Stosowanie propagandy wzrokowej t.j. tablic ostrzegawczych i informacyjnych. Prowadzenie budowy w sposób określony przepisami i normami, instrukcjami i harmonogramami. Właściwe oznakowanie miejsc pracy, szczególnie przy robotach w miejscach w których mogą przemieszczać się ludzie. Obsługa maszyn urządzeń i sprzętu przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje, uprawnienia bądź przeszkolenie w zależności od wymagań w stosunku do stosowanego sprzętu. Ważne świadectwa kwalifikacyjne E badania lekarskie np. do prac na wysokości. Przeszkolenie na stanowisku pracy.

### **Uwagi końcowe:**

Należy dokonać powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich zabudowanych urządzeń sieciowych. Po załączeniu sieci i instalacji pod napięcie należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji oraz badania wyłącznika różnicowo-prądowego. Prace związane z budową linii kablowej przyłącza należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Stosować typowe rozwiązania producentów. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem zachowania klasy izolacji stopnia ochrony oraz układu połączeń.

.....  
(projektant)