

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Branża elektryczna

1. LOKALIZACJA I PROGRAM ZADANIA INWESTYCYJNEGO	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.2. INWESTOR	2
1.3. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.4. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
2. PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	3
2.1. ZASILANIE ORAZ POMIAR ENERGII	3
2.2. POMIAR ENERGII	3
2.3. ROZDZIELNICE.....	3
2.4. UKŁADANIE KABLA W ZIEMI	3
2.5. OŚWIETLENIE TERENU	4
2.6. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.....	4
2.7. ZASILANIE SZALETU PUBLICZNEGO	4
2.8. INSTALACJA WEWNĘTRZNA SZALETU	4
2.9. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	5
2.10. INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ.....	6
2.11. OBLICZENIA TECHNICZNE	6
3. UWAGI KOŃCOWE	7
4. PLAN BIOZ.....	7
4.1. ZAKRES ROBÓT	7
4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.....	7
4.3. ELEMENTY MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE	7
4.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA	8
4.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU	8
4.6. WYKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM	8
4.7. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW, WYROBÓW, SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY	8
4.8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E-01 Plan sytuacyjny	10
E-02 Schemat ideowy zasilania	11
E-03 Schemat ideowy rozdzielni SR.....	12
E-04 Schemat ideowy oświetlenia zewnętrznego	13
E-05 Schemat ideowy rozdzielni szaletu RS.....	14
E-06 Sylwetka projektowanego słupa	15
E-07 Sylwetka projektowanej oprawy.....	16

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO

BRANŻA ELEKTRYCZNA w ramach inwestycji pn.:

„BUDOWA KONTENERA SANITARNEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI (WOD.-KAN., EN. ELEKTR.). MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWEK, KOSZY NA ŚMIECI), BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIEPLENIA ORAZ WYKONANIE UTWARDZEŃ I NASADZEŃ PRZY UL. JÓZEFA IGNACEGO KRASICKIEGO NA DZ. NR 590/2; 590/8 W MIEJSCOWOŚCI DZIAŁOSZYCE.”

ETAP I Z II ETAPÓW ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO PN. BUDOWA KONTENERA SANITARNEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI (WOD.-KAN., EN. ELEKTR.). MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWEK, KOSZY NA ŚMIECI), BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIEPLENIA ORAZ WYKONANIE UTWARDZEŃ I NASADZEŃ PRZY UL. JÓZEFA IGNACEGO KRASICKIEGO NA DZ. NR 590/2; 590/6; 590/8 W MIEJSCOWOŚCI DZIAŁOSZYCE, W RAMACH INWESTYCJI PN. „ZACHOWANIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO ZABYTKOWEJ SYNAGOGI W DZIAŁOSZYCACH” ORAZ „ZAGOSPODAROWANIE PLACU W SĄSIEDZTWIE SYNAGOGI W DZIAŁOSZYCACH”.

1. LOKALIZACJA I PROGRAM ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- Mapy sytuacyjnej do celów projektowych w budownictwie.
- Uzgodnień z Inwestorem.
- Wizji w terenie oraz inwentaryzacji fotograficznej.
- Obowiązujący przepisów i norm.

1.2. INWESTOR

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:

GMINA DZIAŁOSZYCE
ul. Skalbmierska 5
28-440 Działoszyce

1.3. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt budowlany wykonania wewnętrznych instalacji elektrycznych w ramach zadania pn. „BUDOWA KONTENERA SANITARNEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI (WOD.-KAN., EN. ELEKTR.). MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (ŁAWEK, KOSZY NA ŚMIECI), BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIEPLENIA ORAZ WYKONANIE UTWARDZEŃ I NASADZEŃ PRZY UL. JÓZEFA IGNACEGO KRASICKIEGO NA DZ. NR 590/2; 590/8 W MIEJSCOWOŚCI DZIAŁOSZYCE”.



Siedziba: ul. Piłsudskiego 23/10, 32-500 Chrzanów

Oddział: ul. Krakowska 21 32-065 Krzeszowice

☎tel. (12) 282 41 12 📠fax. (12) 282 41 10 ✉️biuro@biurodraft.com.pl 🌐www.biurodraft.com.pl

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

Do zakresu opracowania należy:

- Wykonanie oświetlenia terenu
- Wykonanie zasilania przepompowni ścieków sanitarnych
- Wykonanie zasilania szaletu publicznego

1.4. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren inwestycji położony jest w miejscowości Działoszyce, gmina Działoszyce, powiat pińczowski, województwo świętokrzyskie na działkach inwestycyjnych nr 590/2, 590/8 przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego.

2. PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. ZASILANIE ORAZ POMIAR ENERGII

Dla możliwości zasilania w energię elektryczną projektowanych instalacji zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wydanymi przez PGE Dystrybucja na istniejącym słupie zostanie zabudowane złącze kablowo pomiarowe ZK-1+1P, które zostanie zasilone kablem typu YAKXS 4x35mm² z linii napowietrznej. Powyższy zakres prac zostanie objęte oddzielnym opracowaniem w ramach budowy przyłącza.

Od zestawu ZK-1+1P zlokalizowanym na słupie zgodnie z częścią rysunkową należy ułożyć wewnętrzną linię zalicznikową kablem typu YKY 4x10mm² do projektowanej szafki rozdzielczej SR zlokalizowanej obok projektowanego szaletu publicznego. Z szafki „SR” zasilona zostanie rozdzielnia szaletu RS, przepompownia ścieków oraz projektowane oświetlenie terenu. Szczegóły dotyczące zasilania projektowanych rozdzielni jak przekroje przewodów, rodzaj i wielkość zabezpieczeń itp., przedstawiono na schematach ideowych rys. nr od E-01 do E-04 dołączonych do dokumentacji.

2.2. POMIAR ENERGII

Energia pobierana przez odbiornik elektryczny mierzona będzie w układzie bezpośrednim przy pomocy licznika 3-fazowego. Licznik zlokalizowany będzie w skrzyni pomiarowej SP na słupie OSD.

2.3. ROZDZIELNICE

Dla zasilania projektowanej inwestycji zaprojektowana została szafka rozdzielcza „SR”. Szafkę SR projektuje się jako wolnostojącą na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa termoutwardzalnego. Drzwiczki powinny zostać wyposażone w zamek umożliwiający zamknięcie szafki na klucz.

Wyposażenie i schematy instalacji elektrycznej pokazano na rysunkach od E-01 do E-04.

2.4. UKŁADANIE KABLA W ZIEMI

Dla zasilania urządzeń

Głębokość ułożenia projektowanego kabla w ziemi wynosi 0,7m.

Dla oświetlenia terenu

Głębokość ułożenia projektowanego kabla w ziemi wynosi 0,7m, przy głębokości rowu kablowego 0,8m. Przed ułożeniem kabla na dnie rowu całej trasy między poszczególnymi słupami zostanie ułożony płaskownik ocynkowany Fe/Zn 30x4mm² (podłączony do zacisków uziemiających poszczególnych słupów), który należy przysypać 10cm warstwą gruntu rodzimego.

Kable należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10cm. Na kablach po ich falistym ułożeniu, należy założyć oznaczniki w odstępach 10m oraz przy przepustach kablowych, po czym przysypać 10cm warstwą piasku a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm. Na tej warstwie należy ułożyć folię ochronną z tworzywa sztucznego o grubości co najmniej 0,3mm i trwałym kolorze niebieskim. Szerokość folii powinna być taka, aby jej krawędzie wystawały, co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. Rów kablowy ponad folią należy przysypać rodzimym gruntem doprowadzając jego powierzchnię do stanu pierwotnego. Każdą z nasypanych warstw należy ubijać. Nadmiar ziemi zostanie rozplantowany na trasie kabla.

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

Oznaczniki należy wykonać z ołowiu (taśmy PCV) i wyposażyć w napis, który winien zawierać typ kabla, przekrój, relacje oraz rok budowy. Prace związane z układaniem kabli należy wykonywać zgodnie z normą N SEP – E – 004.

2.5. OŚWIETLENIE TERENU

Projektowane oświetlenie terenu zostanie wykonane za pomocą opraw typu LED zabudowanych na słupach aluminiowych zgodnie z częścią rysunkową. Do oświetlenia terenu przyjęto 4 stanowiska słupowe.

Sterowanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w szafce rozdzielczej SR zlokalizowanej obok szaletu publicznego.

Projektowane oświetlenie terenu należy wykonać kablem typu YKY 3x6mm² ułożonym w ziemi na głębokości 0,7m.

Projektowane słupy oświetleniowe

W projekcie do oświetlenia terenu przyjęto słupy aluminiowe anodowane o wysokości 4,5m. Kształt słupa przedstawiony został na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Projektuje się słup anodowany w kolorze czarnym (kolor należy potwierdzić u inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania na etapie wykonywania przedmiotowej inwestycji). Średnica słupa przy podstawie powinna wynosić minimum $\phi 114$, podstawa słupa o wymiarach 224x224, rozstaw śrub 180x180, co zapewni stabilność całej konstrukcji. Słup powinien być zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów oraz powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 10 lat. W celu dodatkowej ochrony antykorozyjnej w dolnej części słupa, wymaga się pokrycia podstawy wraz z otworami na śruby mocujące oraz fragmentem części walcowanej do wysokości 350 mm, elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki zabezpieczającej w granicach od 0,7mm do 1 mm o twardości ok. 90oSh. Powierzchnia elastomeru malowana farbą odporną na działanie promieni UV, na kolor zbliżony do barwy powłoki anodowanej słupa.

Projektowane fundamenty pod stanowiska słupowe

Projektowane słupy aluminiowe należy zabudować na fundamentach prefabrykowanych przystosowanych do montażu danego typu słupa. Projektuje się fundament o masie 97kg i wymiarach 240x240cm w górnej części fundamentu oraz 255x255cm w jego dolnej części i długości 900mm.

Projektowane oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia przyjęto oprawę typu LED o mocy 20W, 4000K, 1950lm. Projektuje się oprawę wykonaną z aluminium z daszkiem. Wizerunek oprawy został przedstawiony w części rysunkowej. Oprawy oświetleniowe należy zasilic ze złącz słupowych za pomocą przewody typu YDY 3x1,5mm². W/w przewód należy zabezpieczyć w złączach słupowych wkładkami o wartości 6A.

2.6. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Zasilanie szafy zasilająco-sterującej przepompowni SZSP należy wykonać z szafki rozdzielczej SR kablem typu YKY 5x2,5mm² zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Szafa SZSP nie jest objęta niniejszym opracowaniem, zostanie ona dostarczona wraz z technologią fontanny przez producenta. Szafka SZSP zlokalizowane będzie bezpośrednio przy szafce rozgałęźnej SR.

2.7. ZASILANIE SZALETU PUBLICZNEGO

Zasilanie rozdzielni szaletu RS należy wykonać z szafki rozdzielczej SR kablem typu YKY 5x6mm² zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Rozdzielnia RS zlokalizowane jest w budynku szaletu jako element wyposażenia.

2.8. INSTALACJA WEWNĘTRZNA SZALETU

Instalacja wewnętrzna szaletu jest dostarczana jako kompletne wyposażenie przez producenta. Instalacja wykonana jest na etapie prefabrykacji budynku szaletu publicznego.

Rozdzielnia

Dla zasilania urządzeń elektrycznych zainstalowanych w pomieszczeniu szaletu zaprojektowano standardową rozdzielnicę 400/220V. Projektowana rozdzielnia wykonana została w oparciu o obudowę natynkową.

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

Rozdzielnia 400/230V „Toaleta” została zabudowana w pomieszczeniu technicznym w sposób zapewniający dostęp do niej wyłącznie służbom technicznym. Wyposażenie i schematy rozdzielni pokazano w części rysunkowej.

Oświetlenie

Oprawa oświetlenia wewnętrznego zamontowana jest w suficie konstrukcji kabiny. Obwód zasilający oprawę wykonany został przewodem typu YLY żo 1 x 2,5 mm² ułożonym w rurkach typu peszel prowadzonym w stropie konstrukcji kabiny.

Gniazda

W części dostępnej dla użytkowników nie przewiduje się gniazd wtyczkowych. W części technicznej gniazdo wtykowe 230V osadzone będzie przy stanowisku rozdzielni i dostępne wyłącznie dla obsługi serwisowej po otwarciu przedziału technicznego „Toalety”

Szyna wyrównawcza

UWAGA:

- Szyna wyrównawcza stanowi wyposażenie standardowe toalety.
- Połączenia:
 - stalowej konstrukcji kiosku
 - szyny N i PE
- Ze względu na występujące zagrożenia obwody 230V 50 Hz chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.
- Obwody zasilania oświetlenia zewnętrznego chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.
- Obwody wyprowadzone z przedziału technicznego do przedziału toalety zasilane są napięciami bezpiecznymi to jest 12V, 6V lub 3 V.
- Wszystkie urządzenia które znajdują się w obrębie zasięgu rąk osoby korzystającej z toalety posiadają wymagane atesty i dopuszczenia.
- Zasilacz i przetworniki 230V na 12,6 i 3V są w wykonaniu II klasy ochronności i zlokalizowane są w strefie technicznej nie dostępnej dla użytkownika toalety.

Szyna wyrównawcza, zabudowana jest wewnątrz pomieszczenia technicznego pod rozdzielnia 400/230 V. Połączenia wyrównawcze wykonane będą przewodem o przekroju 6 mm² kolor żółto zielony. W celu wyrównania potencjału w trakcie montażu wykonano połączenia do głównej szyny wyrównawczej, łącząc ze sobą:

- przewody ochronne,
- uziemione przewody neutralne,
- metalowe konstrukcje.

Ponadto przygotowane jest miejsce na przyłączenie następujących instalacji które należy wykonać po ustawieniu „Toalety”, sprowadzając do szyny wyrównawczej potencjał:

- rurociągu wody,
- elementów metalowych innych instalacji,
- uziomu pionowego lub uziomu przyłącza energetycznego.

Wszystkie części metalowe które na skutek uszkodzenia izolacji mogłyby się znaleźć pod napięciem są połączone z przewodem ochronnym PE.

2.9. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN HD 60364) szybkie wyłączenie zasilania. Obwody odbiorcze zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo-prądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi. Do przewodu ochronnego (PE) należy przyłączyć bolce gniazd wtykowych, oraz wszystkie części metalowe urządzeń, normalnie nieznajdujące się pod napięciem, a będące w zasięgu dotyku. Przewód ochronno-neutralny (PEN) uziemiony będzie w szafce rozdzielczej „SR”.

Przewodzące rury CO, wodno-kanalizacyjne, dostępne metalowe części konstrukcji budynku - oporność uziemienia $R \leq 10\Omega$ - należy połączyć z szyną ekwipotencjalną, którą należy umieścić w szafce „SR”.

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN HD 60364.

2.10. INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Aby zabezpieczyć instalację elektryczną budynku przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi należy w „SR” zainstalować ograniczniki przepięciowe klasy I o napięciowym poziomie ochrony $Up \leq 4,0 \text{ kV}$, (jako pierwszy stopień ochrony typu „B”) oraz ochronnik klasy II o napięciowym poziomie ochrony $Up \leq 1,25 \text{ kV}$, (jako drugi stopień ochrony typu „C”).

Ochronniki winny być przystosowane do montaż obok siebie, zapewniając selektywności zadziałania poszczególnych stopni ochrony.

2.11. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy dla instalacji elektrycznej

Moc szczytową obliczono zgodnie ze wzorem:

$$P_s = k_z \sum_n P_{Ni}$$

Szafka rozdzielcza SR

L.P.	Nazwa obwodu (urządzenia)	$P_n(P)$ [kW]	U_n [V]	k_z	$\cos \phi$	$\tan \phi$	Moc obliczeniowa			η	I_n [A]	I_{obl} [A]
							P_{cz} [kW]	P_b [kVA]	P_p [kVA]			
1	Rozdzielnia szaletu RS	8,60	400	0,75	0,950	0,329	6,450	2,120	6,789	1,00	13,1	9,8
2	Przepompownia ścieków	1,70	400	1,00	0,950	0,329	1,700	0,559	1,789	1,00	2,6	2,6
3	Oświetlenie zewnętrzne	0,10	230	1,00	0,950	0,329	0,100	0,033	0,105	1,00	0,5	0,5
4	Rezerwa	2,00	230	1,00	0,950	0,329	2,000	0,657	2,105	1,00	9,2	9,2
		12,40	400	0,83	0,950	0,329	10,3	3,4	10,8	1,00	18,9	15,6
Moc zainstalowana:							$P_{inst} =$	12,40	kW			
Prąd obliczeniowy:							$I_{obl} =$	15,57	A			

$\Sigma P_s = 10,3 \text{ kW}$;

$I_B = 15,57 \text{ A}$

Zabezpieczenie przewodu $\rightarrow 20 \text{ A}$.

Dobór przewodu ułożonego w ziemi:

YKY $4 \times 10 \text{ mm}^2$, 1kV, dla którego $I_{dd} = 52 \text{ A} > I_B = 15,57 \text{ A}$.

$I_B \leq I_N \leq I_{dd} \rightarrow 15,57 \leq 20 \leq 52$ – warunek spełniony.

$I_w \leq 1,45 \times I_{dd} \rightarrow 1,4 \times 20 \leq 1,45 \times 52$ – warunek spełniony.

Dla pozostałych przewodów - warunek spełniony.

Obliczenia zwarcia oraz skuteczności ochrony

Sprawdzenie pętli od stacji transformatorowej do projektowanego lokalu aktualnie nie jest możliwe ze względu na brak informacji dotyczącej parametrów linii zasilającej.

W związku z powyższym przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony.

Skuteczność ochrony dla obwodów odbiorczych

Obliczenie skuteczności ochrony dla linii pracującej w układzie TN-S wykonuje się na podstawie wzoru:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych spełnia wymagania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Przy czym I_a jest znamionowym prądem wyzwalającym $I_{\Delta n}$ wyłącznika równym 30mA. Oporność uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Skuteczność ochrony będzie spełniona.

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.

Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

3. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace na istniejących urządzeniach PGE Dystrybucja S.A. należy wykonywać pod nadzorem służby energetycznych
- Szczegółowy harmonogram robót należy określić w porozumieniu z właścicielem i użytkownikiem terenu.
- W pobliżu istniejącego uzbrojenie terenu wykopy rowów kablowych należy wykonać ręcznie, zwracając szczególną ostrożność na istniejące sieci. Sprzęt ciężki można jedynie używać w miejscach, w których nie występuje istniejące uzbrojenie terenu
- Po wykonaniu Inwestycji należy opracować inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i zgłosić ją do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, N SEP-E-004
- Trasę prowadzenia kabli skoordynować z istniejącym uzbrojeniem terenu i prowadzić w odległościach zgodnie z przepisami
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania prac i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez upoważnione osoby
- Załomy linii kablowych zaleca się wykonać o promieniu krzywizny większym od 20 średnic zewnętrznych kabla. Najmniejszy dopuszczalny promień krzywizny wynosi 10d
- Prace należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane
- Materiały odpadowe powstałe podczas prac należy składować zgodnie z przepisami

4. PLAN BIOZ

4.1. ZAKRES ROBÓT

Kolejność prowadzenia prac:

- Wykopy liniowe dla linii kablowej
- Wykopy punktowe dla fundamentów słupowych
- Ułożenie płaskownika ocynkowanego
- Ułożenie kabla, zasypywanie rowu kablowego
- Montaż słupów
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż tablic rozdzielczych
- Układanie przewodów
- Badania i uruchomienie instalacji

4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejące uzbrojenie terenu

4.3. ELEMENTY MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE

- Prace w pobliżu koparki
- Obecność napięcia przy uruchamianiu, badaniu oraz oddawaniu instalacji do eksploatacji
- Prace przy urządzeniach energetycznych PGE Dystrybucja S.A.

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.
Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

4.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu wykopów z wykorzystaniem koparki może nastąpić uderzenie lub przygniecenie (**wymagany plan BIOZ**). Przy pracach na wysokości przy użyciu drabin przenośnych oraz rusztowań może dojść do upadku z wysokości (**wymagany plan BIOZ**). Podczas wykonywania prób oraz podłączaniu linii kablowej może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym (**wymagany plan BIOZ**).

4.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

4.6. WYKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- Prace przy urządzeniach energetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywać na pisemne polecenie oraz pod nadzorem służb energetycznych
- Egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu
- Przy pracach z wykorzystaniem koparki należy wyznaczyć i wygrodzić obszar zasięgu ich pracy
- Wykopy otwarte pozostawić możliwie krótko, zabezpieczając je barierkami
- Nie wolno pozostawiać bez dozoru żadnych otwartych drzwi do czynnych tablic i rozdzielnic niskiego napięcia
- Oznakować znakami drogowymi miejsca prowadzenia robót, używać kamizelek odblaskowych
- Całość robót wykonać zgodnie z PNE i przepisami Prawa Energetycznego oraz BHP
- Prace łączeniowe przy urządzeniach będących pod napięciem winna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia SEP, zachowując przepisy w tym zakresie (Prawa Energetycznego – „rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych „, oraz Zasad Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce)
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać komplet pomiarów, powyższe prace winna wykonać osoba posiadająca uprawnienia do przeprowadzenia pomiarów
- UWAGA: w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

4.7. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW, WYROBÓW, SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY

Na terenie przedmiotowej budowy nie będą występowały takie materiały. Będą tylko materiały związane z wykonaniem instalacji wewnętrznych w budynku, budową oświetlenia ulicznego oraz monitoringu wizyjnego terenu, przywiezione bezpośrednio do zabudowania.

4.8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIANIE BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Tytuł projektu: Budowa kontenera sanitarnego, montaż elementów małej architektury, budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz wykonanie utwardzeń i nasadzeń przy ul. Józefa Ignacego Krasickiego na dz. nr 590/2, 590/8 w Działoszycach.

Inwestor: Gmina Działoszyce, ul. Skalbmierska 5, 28-440 Działoszyce

Roboty budowlane prowadzone będą w terenie otwartym, gdzie nie ma braku możliwości przeprowadzenia ewakuacji na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Autorzy opracowania:

Projektant:

mgr inż. Paweł Kamoda

nr upr. bud. MAP/0041/PWBE/16 spec. instalacje elektryczne

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Majchrczyk

nr upr. bud. 329/2000 spec. instalacje elektryczne