

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa:



SANESKA Mariusz Łopatyński
ul. Akcyjowa 18 14-241 Ząbrowo
e-mail.: biuro@saneska.pl
tel. kom. 514-193-622

Nazwa zamówienia:

Budowa zasilania oświetlenia parkingu przy ul. Gojawczyńskiej
w m. Gdańsk.

Inwestor:



Dyrekcja
Rozbudowy
Miasta Gdańska

Dyrekcja Rozbudowy miasta Gdańska
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk
działająca w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska

Kategoria obiektu:

XXVI – sieć elektroenergetyczna

Identyfikator jednostki
ewidencyjnej:

Identyfikator: 226101_1; M. Gdańsk:

Numery działek
ewidencyjnych / Obręb
ewidencyjny:

dz. nr 165/62 oraz 154/4 obręb 0053

Zakres opracowania:

Pełniona
funkcja
projektowa

Imię i nazwisko,
specjalność
i numer uprawnień budowlanych

Data
opracowania

Podpis

Sieć i urządzenia
techniczne:
ELEKTRYCZNE

Projektant

Mariusz Łopatyński
upr. bud.: POM/0183/PWBE/19
specjalność instalacyjna w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektr. i
elektroenerget.

Kwiecień
2022

Sieć i urządzenia
techniczne:
ELEKTRYCZNE

Sprawdzający

Marcin Szczęsny,
upr. bud.: POM/0191/POOE/14,
specjalność instalacyjna w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektr. i
elektroenerget.

Kwiecień
2022

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
1.1 Stan istniejący	3
1.2 Rozbiórki	3
1.3 Stan projektowany	3
1.4 Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
1.5 Uwagi	4
2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	6
2.1 Obliczenia techniczne.....	6
2.2 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej	6
2.3 Sprawdzenie warunku spadku napięcia.....	7
2.4 Sprawdzenie warunku przeciążalności	8
3. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE	10
4. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO	11

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.1 Stan istniejący

W rejonie projektowanej inwestycji przy ulicy Gojawiczyńskiej znajdują się istniejące oświetlenie należących do GZDiZ, które jest zasilane z obwodu nr 1 szafki oświetleniowej SOU-390. Zasilanie oświetlenia parkingu przewidziano z istniejących słupów oświetleniowych nr 9.3/1 oraz 9.7/1. Oświetlenie parkingu wykonane jest ze słupów stalowych o wys. 8m, wyposażonych w wysięgniki jedno i dwuramiennie 1/1/0° wraz z oprawami oświetleniowymi LED o mocy 66W. Lokalizacja projektowanej inwestycji objęta jest miejscowym planem zagospodarowania terenu uchwała nr XLVII/1623/2006 Rady Miasta Gdańska z dnia 26 stycznia 2006 roku numer planu 1019 karta terenu 004KD-KD80 oraz karta terenu 001-M/U32. W rejonie prowadzonych prac znajduje się następująca infrastruktura techniczna podziemna taka jak:

- sieć energetyczna kablowa nn-0,4kV oraz SN-15kV;
- sieć gazowa;
- sieć teletechniczne;
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- sieć ciepłownicza
- sieć wodociągowa.

1.2 Rozbiórki

Wszelkie rozbiórki nawierzchni brukowej oraz trawiastej należy przywrócić do stanu z przed wykonywania robot i poddać je czynnościom odbiorowym z zarządcą terenu tj.: Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni na podstawie protokołu odbioru. Miejsce po zdemontowanej szafce należy wypełnić piaskiem oraz odtworzyć za pomocą kostki brukowej szarej w ilości niezbędnej do uzupełniania ubytku po zdemontowanej szafce.

1.3 Stan projektowany

Do zasilania istniejącego oświetlenia parkingu zlokalizowanego na działce nr 154/4 należy zastosować kabel YKXS 3x6mm² który należy przyłączyć do istniejącej lampy GZDiZ nr 9.3/1 a następnie ułożyć projektowaną linię kablową w kierunku lampy oświetlenia parkingu nr 9.3.1/1. Dodatkowo w ramach prowadzonych prac należy wykonać powiązanie istniejącego oświetlenia parkingu ze słupa nr 9.3.5/1 z istniejącym słupem GZDiZ nr 9.7/1 za pomocą linii kablowej YKXS 3x6mm². W miejscu podziału tj. słup nr 9.7/1 należy zamontować tabliczkę podziałową dwurzędową. W ramach prowadzonych prac na słupach oświetleniowych nr 9.3.2/1, 9.3.3/1 oraz 9.3.4/1 należy wymienić istniejący wysięgnik ocynkowany dwuramienny 1/1/0° na projektowany wysięgnik ocynkowany jednoramienny 1/1/0° skierowany w kierunku istniejącego parkingu. W ramach prowadzonych prac należy unieczynnić istniejący kabel YKXS 3x6mm wyprowadzony z szafki oświetlenia RO w kierunku słupa 9.3.2/1 oraz kabel YKXS 3x10 zasilający istniejącą szafkę oświetleniową RO. Materiały z rozbiórki tj. wysięgnik dwuramienny, oprawy oświetleniowe LED, szafkę oświetleniową RO, oraz inne elementy sieci oświetleniowej przekazać dotychczasowemu właścicielowi lub za jego zgodą zutylizować. Istniejące okablowanie zasilające szafkę oraz słupy oświetleniowe należy odłączyć i unieczynnić. Sterowanie oświetleniem parkingu będzie zrealizowane z szafki oświetleniowej SOU-390 poprzez sterownik CPAnet oraz czujnik zmierzchowy. Numeracje słupów oświetleniowych należy potwierdzić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji. Słupy oświetleniowe należy uziemić

poprzez ułożenie na całej długości trasy oświetleniowej bednarki stalowej ocynkowanej FeZn o wymiarach 25x4mm. Rezystancja uziemienia każdego słupa nie powinna być większa niż 10Ω . Do opraw oświetleniowych w słupach zaprojektowano przewody YDY 3x2,5mm². Kabel oświetleniowy typu YKXS 3x6mm² należy ułożyć na głębokości min. 0,7m względem poziomu terenu, w warstwie piasku o grubości 10cm pod i nad kablem, w lini falistej z zapasem 3%. Kolejno należy zasypać kabel warstwą ok. 15cm gruntu rodzimego i ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego o szerokości 20mm. Na kabel należy założyć oznaczniki kablowe w odległości co 10m na prostych odcinkach oraz na początku i końcu każdego przepustu i zmiany kierunku trasy kabla. Całość prac ziemnych prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004. Wykopy należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć nadmiar ziemi. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić Inwestorowi do odbioru. Przed zasypaniem kabla należy również zgłosić geodecie ułożenie kabla, by mógł dokonać inwentaryzacji geodezyjnej w otwartym wykopie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego należy wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowej lokalizacji uzbrojenia. W przypadku niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać w sposób ręczny na całej długości zadania. W razie konieczności należy dostosować trasę ułożenia kabla do istniejącego uzbrojenia terenu z zachowaniem przepisowych odległości.

1.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowana linia kablowa zasilana będzie w układzie sieci TN-C z szybkim wyłączeniem w przypadku powstałego uszkodzenia, które realizowane będzie przez wkładki topikowe typu D02 gG 35A zainstalowane w szafce oświetleniowej nr SOU-390. Wszystkie słupy należy uziemić bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Wymagana rezystancja uziemionego słupa $R < 10\Omega$. W uziemionych słupach wykonać dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego. W celu ochrony przeciwporażeniowej wykonać mostek linką LgY 10mm² koloru żółtozielonego od zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej do konstrukcji słupa.

1.5 Uwagi

- Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zjecie pasa drogowego od zarządcy drogi oraz o ile to wymagane wykonanie tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywanych robót elektrycznych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy powiadomić wszystkich gestorów sieci w terminie wskazanym przez zarządców sieci zawartym w uzgodnieniach
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania istniejącej infrastruktury
- Przed zakupem ostatecznym kabli elektroenergetycznych dokonać obmiaru bezpośrednio na placu budowy,
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, każda zmiana do projektu musi być zaakceptowana przez autora dokumentacji projektowej oraz zamawiającego,
- Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa są częściami integralnymi dokumentacji projektowej i wzajemnie się uzupełniają,

- Wykonawca/offerent jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu budowlanego, a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, należy je zgłosić przed złożeniem oferty projektantom, którzy zobowiązani będą do ich wyjaśnienia,
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać znak CE, o ile wymaga tego Dyrektywa Budowlana, oraz muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi,
- Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków koniecznych do właściwego i poprawnego funkcjonowania zgodnie z zalecaniami producentów. Wykonawca winien każdorazowo przedstawić kompletne rozwiązanie zawierające w swym zakresie wszystkie elementy potrzebne do wykonania i montażu danego produktu i technologii nawet jeśli nie są one wyspecyfikowane na rysunkach i opisach technicznych i innych opracowaniach dostarczonych wykonawcy,
- Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary po montażowe, które winny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane z odpowiednimi uprawnieniami. Pomiary po wykonawcze dotyczą m.in.: rezystancji izolacji. Badania, próby i pomiary należy przeprowadzić w warunkach zbliżonych do rzeczywistej pracy urządzeń oraz powinny być wykonane i udokumentowane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy PN-IEC 60364-6-61
- Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, protokoły z badań pomiarowych. Ostateczną ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac z Inspektorem. Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.

2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

2.1 Obliczenia techniczne

Przed przystąpieniem do robót poniższe obliczenia i założenia sprawdzić pomiarami. W razie konieczności wraz z kierownikiem budowy oraz projektantem podjąć środki zaradcze w celu zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej, prawidłowych parametrów aparatów i urządzeń sieci oraz prawidłowych parametrów zasilania.

2.2 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
istn linia kablowa	YAKY 4x 120 _l	50,0	wkładka topikowa	WTNH 1 gF 125 A (ETI POLAM)	5,0	0,045	330,4	14,77	±0,59	230	TAK	5 147,1
istn linia kablowa	YAKY 4x 50 _l	45,0	wkładka topikowa	WTNH 1 gF 80 A (ETI POLAM)	5,0	0,111	224,7	24,96	±1,00	230	TAK	2 070,5
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	13,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,139	129,7	18,01	±0,72	230	TAK	1 656,6
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,206	129,7	26,68	±1,07	230	TAK	1 118,4
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	34,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,279	129,7	36,24	±1,45	230	TAK	823,3
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	32,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,349	129,7	45,25	±1,81	230	TAK	659,3
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	38,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,432	129,7	55,97	±2,24	230	TAK	533,0
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	33,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,503	129,7	65,29	±2,61	230	TAK	457,0
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	42,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,595	129,7	77,15	±3,09	230	TAK	386,7
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	39,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,680	129,7	88,16	±3,53	230	TAK	338,4
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	38,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,762	129,7	98,90	±3,96	230	TAK	301,6
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	36,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,841	129,7	109,07	±4,36	230	TAK	273,5
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	36,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,919	129,7	119,24	±4,77	230	TAK	250,2
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,000	129,7	129,70	±5,19	230	TAK	230,0
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,081	129,7	140,16	±5,61	230	TAK	212,9
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	49,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,187	129,7	154,01	±6,16	230	TAK	193,7
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,268	129,7	164,46	±6,58	230	TAK	181,4
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	34,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,342	129,7	174,07	±6,96	230	TAK	171,4
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,410	129,7	182,83	±7,31	230	TAK	163,2
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,477	129,7	191,60	±7,66	230	TAK	155,7
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	32,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,547	129,7	200,64	±8,03	230	TAK	148,7
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	29,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,610	129,7	208,84	±8,35	230	TAK	142,9
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	26,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,651	129,7	84,49	±3,38	230	TAK	353,1
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	22,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,699	129,7	90,71	±3,63	230	TAK	328,9

istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	29,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,762	129,7	98,90	±3,96	230	TAK	301,6
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	23,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,813	129,7	105,40	±4,22	230	TAK	283,1
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,860	129,7	111,62	±4,46	230	TAK	267,3
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	24,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,913	129,7	118,40	±4,74	230	TAK	252,0
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	27,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,972	129,7	126,03	±5,04	230	TAK	236,7
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	18,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,852	129,7	110,49	±4,42	230	TAK	270,0
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	19,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,804	129,7	104,27	±4,17	230	TAK	286,1
proj. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	25,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,952	129,7	123,51	±4,94	230	TAK	241,5
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	24,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,135	129,7	147,17	±5,89	230	TAK	202,7
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,302	129,7	168,89	±6,76	230	TAK	176,6
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	23,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,477	129,7	191,60	±7,66	230	TAK	155,7
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	1,645	129,7	213,34	±8,53	230	TAK	139,8
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	13,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,532	129,7	68,96	±2,76	230	TAK	432,6
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	26,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,488	129,7	63,31	±2,53	230	TAK	471,2
istn. linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	21,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	5,0	0,534	129,7	69,24	±2,77	230	TAK	430,9

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

2.3 Sprawdzenie warunku spadku napięcia

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k.	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	31,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	2,34	36	0,30	0,70	0,93	1,05	0,01	1,09	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	34,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	2,26	35	0,30	0,68	0,93	1,05	0,01	1,05	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	32,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	2,18	34	0,30	0,65	0,93	1,05	0,01	1,01	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	38,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	2,09	33	0,30	0,63	0,93	1,05	0,01	0,97	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	33,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	1,95	30	0,30	0,59	0,93	1,05	0,01	0,91	
istn linia kablowa	YAKY 4x 35 _l	42,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,08	1	1,79	28	0,30	0,54	0,93	1,05	0,01	0,83	
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	26,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,05	1	0,63	14	0,30	0,19	0,93	1,05	0,00	0,29	
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	22,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,05	1	0,58	13	0,30	0,17	0,93	1,05	0,00	0,27	
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35 _l	29,0	400	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,05	1	0,54	12	0,30	0,16	0,93	1,05	0,00	0,25	
proj. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	25,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,07	1	0,33	5	0,55	0,18	0,93	1,01	0,05	0,85	
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	24,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,07	1	0,26	4	0,60	0,16	0,93	1,01	0,04	0,74	
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	22,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,07	1	0,20	3	0,70	0,14	0,93	1,01	0,04	0,65	
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	23,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,07	1	0,13	2	0,80	0,11	0,93	1,01	0,03	0,49	
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6 _l	22,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,07	1	0,07	1	1,00	0,07	0,93	1,01	0,02	0,31	
																						0,89

$$\Sigma \Delta U \% < 3\%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia spełniony

2.4 Sprawdzenie warunku przeciążalności

Element	Opis	Sp.uloż	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A] wg	Iz [A] IB≤In≤Iz	I2 [A]	Toleranc.[A]	1.45*Iz[A]	I2≤1.45*Iz	
istn linia kablowa	YAKY 4x 120,	D2	50,0	wkładka topikowa	WTNH 1 gF 125 A (ETI	85,8	125,0	norma	169,0	TAK	185,5	±7,4	245,0	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 50,	D2	45,0	wkładka topikowa	WTNH 1 gF 80 A (ETI POLAM)	11,3	80,0	norma	99,0	TAK	132,9	±5,3	143,5	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	13,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	1,1	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	1,1	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	34,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	1,1	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	32,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	1,0	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	38,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	1,0	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	33,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,9	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	42,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,8	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	39,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,5	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	38,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,5	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	36,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	36,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	49,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	37,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	34,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,4	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,3	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	31,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,3	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	32,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,2	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKY 4x 35,	D2	29,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,1	35,0	norma	83,0	TAK	52,5	±2,1	120,3	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	26,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,3	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	22,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,3	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	29,0	wkładka topikowa	D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,2	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK

istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	23,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,1	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,1	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	24,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,0	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	27,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,0	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	18,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,0	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	19,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,0	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
proj. linia kablowa	YKXS 3x 6,	D2	25,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,8	35,0	norma	58,0	TAK	52,5	±2,1	84,1	TAK
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6,	D2	24,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,7	35,0	norma	58,0	TAK	52,5	±2,1	84,1	TAK
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6,	D2	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,6	35,0	norma	58,0	TAK	52,5	±2,1	84,1	TAK
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6,	D2	23,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,5	35,0	norma	58,0	TAK	52,5	±2,1	84,1	TAK
istn. linia kablowa	YKXS 3x 6,	D2	22,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,3	35,0	norma	58,0	TAK	52,5	±2,1	84,1	TAK
istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	13,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,1	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
istn linia	YAKXS 4x 35,	D2	26,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,1	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK

kablowa

istn linia kablowa	YAKXS 4x 35,	D2	21,0 wkładka topikowa D02 gG 35 A (ETI POLAM)	0,0	35,0	norma	98,0	TAK	52,5	±2,1	142,1	TAK
-----------------------	--------------	----	---	-----	------	-------	------	-----	------	------	-------	-----

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądów a, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, Iz - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

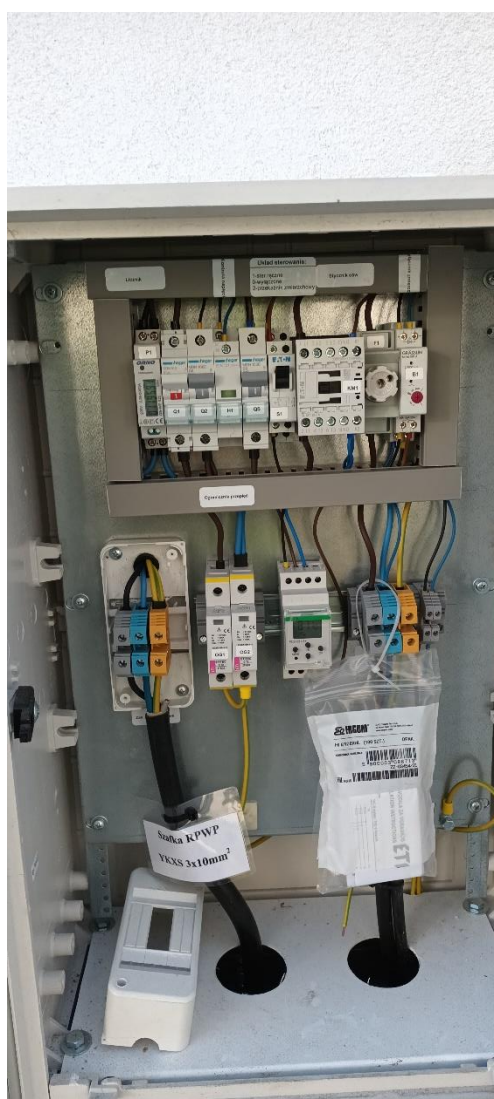
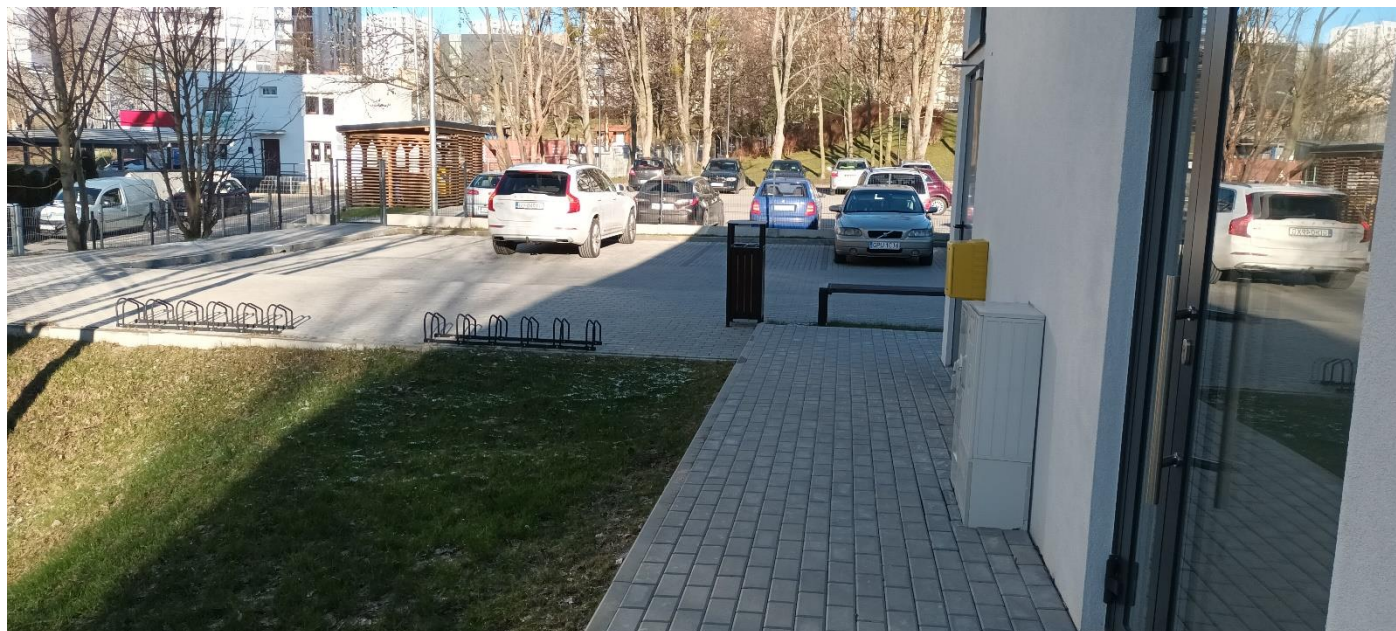
3. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

Zestawienie montażowe - Budowa oświetlenia parkingu przy ul. Gojawczyńskiej w Gdańsku																			
Lp.	Odcinek od - do	Typ i przekrój kabla	Układanie kabla		Rozbórka i odtwarzanie nawierzchni		Bednarka FeZn 25x4mm	Folia kablowa niebieska	Rura karbowana HDPE 110	Przedisk RHDPE 110	Fundament F120/43	Wysięgnik ocynkowany jednoramienny 1/1/0°	Przełożenie istniejącej oprawy LED na słup	Demontaż oprawy oświetleniowej LED wraz wysięgnikiem dwuramiennym 1/1/0°	Złącze izolowane IZK	Tabliczka podziałowa	Końcówki oczkowe aluminiowe 35/8	Przewód YDY 3x2,5mm2	Bezpiecznik topikowy D01 RG-4A
			Długość całkowita	Długość wykopu	Trawnik	Chodnik													
1	słup 9.3/1 - słup 9.3.1/1	YKXS 3x6mm2	25	20	17	3	25	20	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	słup 9.3.1/1 - słup 9.3.2/1	YKXS 3x6mm2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
3	słup 9.3.2/1 - słup 9.3.3/1	YKXS 3x6mm2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
4	słup 9.3.3/1 - słup 9.3.4/1	YKXS 3x6mm2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
5	słup 9.7/1 - słup 9.3.5/1	YKXS 3x6mm2	10	5	-	5	10	5	5	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-
RAZEM			35	25	17	8	35	25	16	-	-	3	3	3	-	1	4	-	-

4. ZDJĘCIA Z TERENU



Fot.1 Zdjęcie słupów przeznaczonych do wymiany wysięgnika z dwuramiennego na jednoramienny



Fot.2 Zdjęcie szafki przeznaczonej do demontażu i unieczynnienia kabli

5. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO

Lp	Oznaczenie rysunku	Nazwa rysunku
1.	E – 1	Projekt Zagospodarowania Terenu
2.	E – 2	Schemat elektryczny
3.	E – 3	Widok słupa oświetleniowego