



NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS</i>	
LOKALIZACJA:	Poznań, działki w granicach pasa drogowego: - ul. Pastelowa: 19/2, 20/2 - obręb 306401_1.0039 Łazarz 4/44, obręb 306401_1.0038 Ławica - ul. K. Łubieńskiej: 4/46, obręb 306401_1.0038 Ławica	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IV - elementy dróg publicznych jak: skrzyżowania, zjazdy Kategoria XXV - drogi Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacyjne	
INWESTOR:	TETOS SA, al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań	
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:	 archimedia	archimedia architektki & inżynierowie świeciana 6 61-132 poznań architekci 530 811 452 konstruktorzy 609 622 206 instalatorzy 607 170 057 www.archimedia.com.pl
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	
BRANŻA	<i>PROJEKTANT:</i>	<i>SPRAWDZAJĄCY:</i>
ELEKTROENERGETY CZNA oświetlenie drogowe kanał technologiczny	mgr inż. Andrzej Dukowski uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0132/PW0E/06	mgr inż. Wiesław Kapłon uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0385/PW0E/09
MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	POZNAŃ, 28.06.2019r.	

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> <i>BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS</i>	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA


ZAWARTOŚĆ

V.1 OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Normy i rozporządzenia
5. Zasilanie obiektu – złącze kablowe
6. Oprawa oświetleniowa
7. Budowa oświetlenia ulicznego na przedmiotowej inwestycji
8. Ochrona przeciwporażeniowa
9. Kategoria i parametry oświetlenia drogi
10. Bilans mocy
11. Wybór klasy oświetleniowej- jezdni
12. Wybór klasy oświetleniowej - chodnik
13. Uwagi końcowe
14. Zestawienie materiałów
15. Informacja BIOZ

V.2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- E-01. Schemat oświetlenia drogowego

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

V.1 OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego budowy oświetlenia ulicznego w ramach
BUDOWY DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ
NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ

1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:

TETOS S. A.
AL. NIEPODLEGŁOŚCI 2, 61-874 POZNAŃ

NAZWA OBIEKTU:

BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS

LOKALIZACJA:

Poznań, działki w granicach pasa drogowego:

- ul. Pastelowa: 19/2, 20/2 - obręb 306401_1.0039 Łazarz
4/44, obręb 306401_1.0038 Ławica
- ul. K. Łubieńskiej: 4/46, obręb 306401_1.0038 Ławica

2. PODSTAWA OPRACOWANIA


Podstawą opracowania są:

- a) Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- b) Umowa na wykonanie prac projektowych.
- c) Wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja.
- d) Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.
- e) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- a) wyprowadzanie nowej linii kablowej z istniejącego słupa oświetleniowego 61/814,

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE

- b) ułożenie linii kablowej nN oświetlenia zewnętrznego między projektowanymi słupami,
- c) montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi,

4. NORMY I ROZPORZĄDZENIA

- a) Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- b) Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690).
- d) PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych.

5. ZASILANIE OBIEKTU – ZŁĄCZE KABLOWE

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu wydał warunki techniczne oświetlenia nr TI.E.476.1-06.2019 z dnia 5.02.2019 dla budowy oświetlenia nowoprojektowanej drogi publicznej (ul. Pastelowa).

Zgodnie z wydanymi warunkami nowy odcinek będzie zasilany istniejącej linii oświetlenia, która jest zasilania szafki oświetleniowej SO 814.

6. OPRAWA OŚWIETLENIOWA


Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- a) materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo,
- b) materiał klosza – szkło hartowane płaskie,
- c) montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$,
- d) oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do $+15^\circ$ (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku,
- e) budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- f) stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09,
- g) szczelność komory optycznej – IP66,
- h) szczelność komory elektrycznej – IP66.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- a) moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 37W,
- b) znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- c) układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI,
- d) ochrona przed przepięciami – 10kV,
- e) klasa ochronności elektrycznej: I,

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

- f) zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy,
g) $\cos \phi$ przy pełnej mocy oprawy: 0,985.

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- a) rodzaj źródła światła – LED,
b) zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K,
c) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),
d) bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek,
e) wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
f) dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych,
g) oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
h) moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
i) Przykładowy diagram redukcji mocy w godzinach nocnych dla opraw:
 - od momentu włączenia opraw do 21:30 - 100%,
 - od 21:30 do 22:30 – 80%,
 - od 22:30 do 4:30 – 60%,
 - od 4:30 do 5:30 – 80%,
 - od 5:30 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%.

Uwaga:


Przy zmianie opraw na etapie wykonawstwa przedstawić obliczenia fotometryczne do uzgodnienia z odpowiednim wydziałem ZDM. W przypadku zamiany opraw w trakcie realizacji należy wykonać obliczenia dla zastosowanego rozwiązania i weryfikację zgodności zastosowanego rozwiązania z przedstawionymi obliczeniami.

Podstawowe wymagania stawiane przez ZDM oprawom drogowym w technologii LED są wyszczególnione w załączonych warunkach technicznych.

7. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI

Słupy świetlenia ulicznego wraz z oprawami należy umiejscowić zgodnie z PZT (numerację słupów nanieść na słupie na wysokości 2,5m od stopy, numerację potwierdzić z działem technicznym ZDM na etapie wykonawstwa). Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 61/814 wyprowadzić linie kablową YAKY 4x35mm² i przepleść przez nią wszystkie projektowane słupy oświetleniowe (rys. PZT).

Kabel YAKY w ziemi układać na głębokości 0,7 m, a pod drogą na głębokości 1m w rurze osłonowej RHDPE (rury osłonowe należy uszczelnić obustronnie).

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

Poniżej kabla w odległości 10 cm ułożyć bednarkę Fe/Zn 25x4 uziemiającą każdy słup (w przypadku układania bednarki w wspólnym wykopie głębokość wykopu musi być większa o co najmniej 10 cm w stosunku do wymaganej głębokości rowu kablowego dla danego typu kabla). Projektowaną bednarkę połączyć z uziemieniem szafki oświetleniowej, połączenie wykonać poprzez spawanie.

Po wybudowaniu rozległej sieci uziemiającej należy dokonać pomiaru jej rezystancji. Połączenia odgałęzień uziemienia do słupów oświetleniowych wykonać poprzez spawanie. Spawy zabezpieczyć przed korozją lakierem bitumicznym.

Kabel w ziemi należy układać na dnie wykopu (szerokość dna wykopu 40 cm, szerokość góry wykopu 70 cm), jeżeli grunt jest piaszczysty; w pozostałych przypadkach na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm i przykryć folią ze sztucznego tworzywa w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm.

Przed zasypaniem na kabel należy założyć opaski z opisem w miejscach takich jak: słupy i co 10 m w ziemi. Opis tabliczki powinien zawierać: „oświetlenie”, „ZDM”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Skrzyżowanie i zbliżenie do istniejącego uzbrojenia terenu wykonać w rurach osłonowych HDPE75 (rury osłonowe należy uszczelnić obustronnie).

Oprawy oświetleniowe:

a) Proj. oprawa oświetleniowa LED 37W; h=8,0m - stalowym ocynkowany okrągły (grubość ścianki słupa co najmniej 3mm) wysięgnik L=1m; $\angle 0^\circ$, fundament prefabrykowany 100/43cm.

Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem, a podstawy oraz trzony słupów do wysokości min. 30 cm nad poziomem terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Słupy należy tak ustawić, aby wnęka słupowa (wysokość wnęki słupowej powinna znajdować się nie mniej niż 60cm nad poziomem zniwelowanego terenu) znajdowała się w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.

We wnęce słupowej należy zamontować tabliczkę bezpiecznikową (klasa ochronności II - zabezpieczenie topikowe 2 A) z możliwością podłączenia kabli z zaprasowanymi końcówkami.

Oprawę z tabliczką bezpiecznikową połączyć kablem YDY 3x1,5 mm².

Zastosować tabliczki bezpiecznikowe zaciskowe do wnęk słupowych pionowych układzie śrub oraz powinny zapewniać beznarzędziowy dostęp do zabezpieczenia..


Z oprawy, z układu sterowania DALI wyprowadzić przewód sterujący typu YDY 2x1mm² do wnęki tabliczki bezpiecznikowej (w celu możliwości programowania z ziemi) zakończony wtyczką dwubiegunową typu Wago Winsta mini w kolorze jasnozielonym w wersji niskonapięciowej do 45V. Wszystkie połączenia śrubowe należy smarować wazeliną techniczną lub innym smarem bezkwasowym.

Uwzględnić układanie żył na tablicy słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą neutralną.

Zastosować zamknięcie wnęki słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi w pokrywę wnęki słupa lub zastosować tuleję osłonową główki śruby.”

8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed porażeniem prądem należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 "sieci energetyczne niskiego napięcia". Jako środek dodatkowej ochrony przywidziano samoczynne wyłączenie.

 archimedia ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

Oświetlenie uliczne wykonane jest w układzie sieciowym TN-C, dla którego zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie z ochroną nadmiarowo-prądową realizowaną poprzez bezpiecznik topikowy gG 2 A o dopuszczalnym czasie wyłączenia do 5 sekund.

W każdej latarni dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają słup, oprawa i tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa.

Bendarkę FeZn 25x4mm w słupie połączyć bezpośrednio z zaciskiem PEN na tablicy zaciskowo-bezpiecznikowej, a zacisk ochronny w słupie połączyć przewodem LgY 10mm² z zaciskiem PEN na tablicy zaciskowej.


W zaznaczonych na schemacie (E-02) słupach zaprojektowano dodatkowe uziemienie robocze punktu PEN. Wykonać dodatkowe uziemienie pionowe za pomocą 1,5 m prętów (pręt kuty pomiedziowany z tuleją uszczelniająco-wzmacniającą, średnica 14,2 mm). Oporność uziemienia może być mniejsza niż 10Ω.

9. KATEGORIA I PARAMETRY OŚWIETLENIA DROGI

Obliczenia oświetleniowe dokonano w programie DIALux (uzyskane wyniki oświetleniowe przedstawione są przedstawione w odrębnym załączniku).


10. BILANS MOCY

Lp.	Nazwa	Ilość	P
1	Oprawa oświetleniowa LED 37W	4	0,15kW
Razem:			0,15W

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE


11. WYBÓR KLASY OŚWIETLENIOWEJ- JEZDNI

Parametr	Opcje	Opis*	Wartość wagi VW	do 22.00 (23.00)		od 22.00 (23.00) do 5.00		
				wybór opcji	wartości	wybór opcji	wartości	
Prędkość	Bardzo wysoka	$V \geq 100$ km/h	2		-		-	
	Wysoka	$70 < v < 100$ km/h	1		-		-	
	Umiarkowana	$40 < v \leq 70$ km/h	-1	x	-1	x	-1	
	Niska	$v \leq 40$ km/h	-2		-		-	
Natężenie ruchu		Autostrady, drogi wielopasmowe						
	Wysokie	> 65% max	> 45% max	1	-		-	
	Umiarkowane	35% - 65% max	15% - 45% max	0	x	0	-	
	Niskie	< 35% max	< 15% max	-1		-	x	-1
Rodzaj ruchu	Mieszany z dużym udziałem niezmotoryzowanych			2	-		-	
	Mieszany			1	x	1	x	1
	Motorowy tylko			0		-	-	
Rozdzielenie jezdni	Nie			1	x	1	x	1
	Tak			0		-	-	
Gęstość skrzyżowań		Gęstość skrzyżowań/km	Rozjazdy, odległość m. wiaduktami, km					
	Duża	> 3	< 3	1		-	-	
	Mała	≤ 3	≥ 3	0	x	0	x	0
Zaparkowane pojazdy	Tak			1		-	-	
	Nie			0	x	0	x	0
Luminancja otoczenia	Wysoka	Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów		1		-	-	
	Średnia	normalna sytuacja		0	x	0	-	
	Niska			-1		-	x	-1
Prowadzenie wzrokowe	Bardzo trudne			2		-	-	
	Trudne			1		-	-	
	Łatwe			0	x	0	x	0
				Suma VWS	1	Suma VWS	0	
klasa oświetleniowa:				M	5	M	6	

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE

12. WYBÓR KLASY OŚWIETLENIOWEJ - CHODNIK

Parametr	Wariant	Opis	Wartość wagi VW	do 22.00 (23.00)		od 22.00 (23.00) do 5.00	
				wybor opcji	wartości	wybor opcji	wartości
prędkość poruszania	niska	V<=40km/h	1		-		
	b.niska (ruch pieszy)	prędkość chodu	0	x	-	x	
natężenie ruchu	wysokie		1		-		
	normalne		0	x	0		
	niskie		-1		-	x	
rodzaj ruchu	piesi, rowerzyści, ruch motorowy		2		-		
	piesi, ruch motorowy		1		-		
	piesi, rowerzyści		1		-		
	piesi		0	x	0	x	
	rowerzyści		0		-		
zaparkowane pojazdy	TAK		1		-		
	NIE		0	x	0	x	
luminancja otoczenia	wysoka	Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów	1		-		
	średnia	normalna sytuacja	0	x	0	x	
	niska		-1		-		
rozpoznawanie twarzy	konieczne		dodatkowe wymagania*		1		
	niekonieczne		-	x	-	x	
				Suma VWS	1	Suma VWS	0
klasa oświetleniowa:				P	5	P	6

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE

13. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Dodatkowo należy:

- lokalizację poszczególnych elementów linii należy wyznaczyć geodezyjnie.
- po wykonaniu poszczególnych elementów linii i stacji należy wykonać pomiary odbiorcze, wyniki należy zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie,
- dokonać inwentaryzacji powykonawczej wraz z dokumentacją powykonawczą,
- doprowadzić teren do stanu pierwotnego po zakończeniu prac.

14. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Elementy projektowane:

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1	Oprawa oświetleniowa LED 37W	szt	4
2	Słup oświetleniowy stalowym ocynkowany okrągły h=8,0m, wysięgnik L=1m; $\angle 5^\circ$, fundament prefabrykowany 100/43cm	kpl	4
3	Złącze słupowe 1-bezpiecznikowe + bezpiecznik gG 2 A	kpl	4
4	Kabel YDY 3x1,5mm ²	mb	50
5	Kabel YDY 2x1mm ²	mb	50
6	Kabel LgY 10mm ²	mb	50
7	Wtyczka Wago Winsta Mini	szt	4
8	Kabel YAKY 4x35mm ²	mb	180
9	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	mb	210
10	Rurą osłonową RHDPE fi75	mb	10
11	1,5m pograżany, metalowy pręt o średnicy 14,2 mm - St/Cu typ S	kpl	2


15. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót:

Zakres robót obejmuje budowę linii oświetlenia ulicznego wraz z podłączeniem do istniejącego słupa oświetleniowego 61/814.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty ziemne - wykopy pod słupy oświetleniowe,
- roboty ziemne - wykopy pod linię kablową nN,
- montaż linii kablowej i stawianie słupów oświetleniowych
- wprowadzenie linii kablowe do słupów , montaż opraw oświetleniowych,
- pomiary końcowe elementów oświetlenia ulicznego , uruchomienie oświetlenia.

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- a) szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) zapewnienia łączności telefonicznej,
- b) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Należy wyznaczyć teren do składowania żerdzi oraz innych materiałów których transport jest uciążliwy potrzebnych do wybudowania linii , materiałów z demontażu których transport wymaga specjalistycznego sprzętu. Składowisko powinno być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych w celu zapobieżenia wypadkom lub kradzieżom materiałów.

Roboty ziemne:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a) upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu; brak przykrycia wykopu).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie przeprowadzonego wytyczenia geodezyjnego i określenia położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- a) elektroenergetyczne,
 - b) gazowe,
 - c) telekomunikacyjne,
 - d) ciepłownicze,
 - e) wodociągowe i kanalizacyjne.
- powinny być prowadzone ręcznie.


Roboty powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu .

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Montaż i stawianie słupów oświetleniowych montaż linii oświetleniowej:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia przy wykonywaniu prac na słupach),
- przygniecenie pracownika słupem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m),
- porażenia – przy wejściu pracownika na czynne urządzenia elektroenergetyczne.
- Przed postawieniem wszystkie słupy muszą być na ziemi uzbrojone we wszystkie konstrukcje niezbędne do ich normalnego funkcjonowania.
- Roboty przy stawianiu słupów mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Prowadzenie montażu słupów jest zabronione:
- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej bez wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.
- Zabronione jest w szczególności:
- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia, punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnień osób. Słupy można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim odpowiednim posadowieniu w miejscu wbudowania.

W czasie montażu, w szczególności słupów, i konstrukcji, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciom i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.


W każdym przypadku podnoszenia słupów pracownicy muszą być tak rozstawieni, aby w razie upadku słupa, zerwania liny lub uszkodzenia urządzeń mechanicznych nie doznali obrażeń.

Montaż konstrukcji i zawieszenie przewodów można rozpocząć dopiero po pewnym ustawieniu i zasypaniu słupa.

Przy wejściu na słupy istniejącej linii należy sprawdzić jego stan techniczny. Na słup należy wchodzić korzystając z odpowiednich słupolazów i z zapiętym wokół słupa pasem bezpieczeństwa.

Prace przy istniejącej linii należy wykonywać dopiero po wyłączeniu i uziemieniu linii, oraz dopuszczeniu do prac przez Pogotowie Energetyczne.

Prace w pobliżu i na czynnych liniach elektroenergetycznych stanowią szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia, dlatego też należy wykonywać je ze szczególną ostrożnością.

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA

Nadzór nad bezpieczeństwem pracy:

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:


- a) oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- b) wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- c) określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- d) wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- e) wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- f) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- g) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

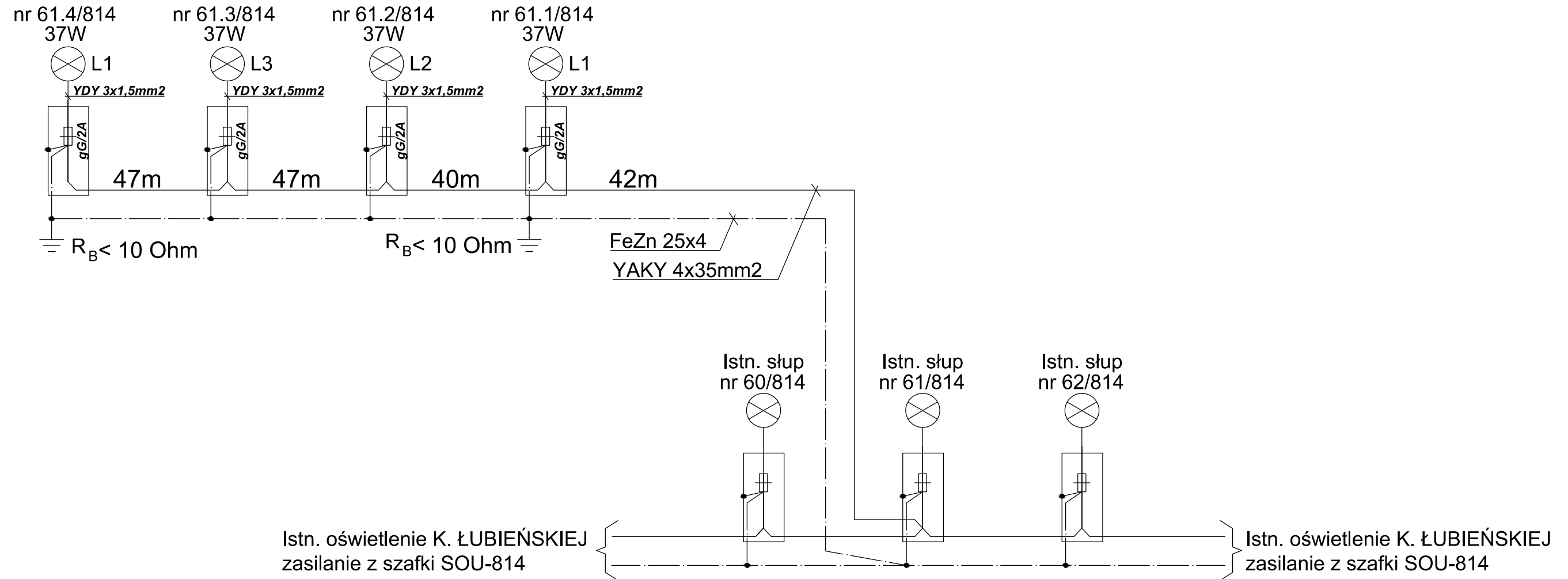
Kierownik budowy jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Projektant:
mgr inż. Andrzej Dukowski
uprawnienia budowlane
w specjalności elektrycznej nr WKP/0385/PWOE/09

 archimedia	<p>BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY</p> <p><i>w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS</i></p>	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY OŚWIETLENIE ULICZNE	CZĘŚĆ OPISOWA


V.2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA:


E-01. Schemat oświetlenia drogowego




⊗ Proj. oprawa oświetleniowa LED 37W; h=8,0m - stalowym ocynkowany okrągły; wysięgnik L=1m; 5°, fundament prefabrykowany 100/43cm

Zaciski złącza oświetleniowego w słupie z oprawą łączyć kablem YDY 3x1,5mm2. Bendarkę FeZn 25x4mm w słupie połączyć bezpośrednio z zaciskiem PEN na na tablice zaciskowo bezpiecznikowej, a zacisk ochronny w słupie połączyć przewodem LgY 10mm2 z zaciskiem PEN na tablicy zaciskowej. Rezystancja uziemnienia może być mniejsza niż 10 Ohm.

Jednostka projektowa:	 Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl				
Branża:	ELEKTRYCZNA	Stadium dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANY		
Inwestor:	TETOS S. A. AL. NIEPODLEGŁOŚCI 2, 61-874 POZNAŃ				
Nazwa inwestycji:	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBREB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJĄ DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS				
Zakres opracowania:	OŚWIETLENIE ULICZNE				
Lokalizacja inwestycji:	Poznań, działki w granicach pasa drogowego: - ul. Pastelowa: 19/2, 20/2 - obręb 306401_1.0039 Łazarz 4/44, obręb 306401_1.0038 Ławica - ul. K. Łubieńskiej: 4/46, obręb 306401_1.0038 Ławica				
Nazwa rysunku:	Schemat oświetlenia drogowego				
Projektant:	mgr inż. Andrzej Dukowski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej nr WKP.0385.PW.OE.09	Data:	06.2019	
Opracował:	inż. Paweł Bachman		Skala:		
Sprawdzający:	mgr inż. Wiesław Kapłon		Nr rys.:	E-01	
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI				Rewizja:	
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione					

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS</i>	
LOKALIZACJA:	Poznań, działki w granicach pasa drogowego: - ul. Pastelowa: 19/2, 20/2 - obręb 306401_1.0039 Łazarz 4/44, obręb 306401_1.0038 Ławica - ul. K. Łubieńskiej: 4/46, obręb 306401_1.0038 Ławica	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IV - elementy dróg publicznych jak: skrzyżowania, zjazdy Kategoria XXV - drogi Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacyjne	
INWESTOR:	TETOS SA, al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań	
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:	 archimedia	archimedia architektki & inżynierowie świeciana 6 61-132 poznań architekci 530 811 452 konstruktorzy 609 622 206 instalatorzy 607 170 057 www.archimedia.com.pl
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY	
BRANŻA	<i>PROJEKTANT:</i>	<i>SPRAWDZAJĄCY:</i>
ELEKTROENERGETY CZNA oświetlenie drogowe kanał technologiczny	mgr inż. Andrzej Dukowski uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0132/PW0E/06	mgr inż. Wiesław Kapłon uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0385/PW0E/09
MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	POZNAŃ, 28.06.2019r.	

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> <i>BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS</i>	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY	CZĘŚĆ OPISOWA


ZAWARTOŚĆ

VI.1 OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Normy i rozporządzenia
5. Kanał technologiczny
6. Uwagi końcowe
7. Zestawienie materiałów

VI.2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

T-01. Schemat kanału technologicznego

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY

VI.1 OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego budowy kanału technologicznego w ramach
BUDOWY DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ
NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ

1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:

TETOS S. A.
AL. NIEPODLEGŁOŚCI 2, 61-874 POZNAŃ

NAZWA OBIEKTU:

BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY w związku z: BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS

LOKALIZACJA:

Poznań, działki w granicach pasa drogowego:

- ul. Pastelowa: 19/2, 20/2 - obręb 306401_1.0039 Łazarz
4/44, obręb 306401_1.0038 Ławica
- ul. K. Łubieńskiej: 4/46, obręb 306401_1.0038 Ławica

2. PODSTAWA OPRACOWANIA


Podstawą opracowania są:

- a) Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- b) Umowa na wykonanie prac projektowych.
- c) Wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja.
- d) Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.
- e) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- a) ułożenie wiązki technologicznej oraz studni kablowych (kanał technologiczny).

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY

4. NORMY I ROZPORZĄDZENIA

- a) Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- b) BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- c) BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
- d) BN-69/9378-30 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
- e) ZN-96/TPSA-004 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- f) ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- g) ZN-96/TPSA-016 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
- h) ZN-96/TPSA-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690).
- j) PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych.

5. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Kanał technologiczny:

Zgodnie z wymogiem należy stosować kanały technologiczny typu KTu przeznaczone do układania wzdłuż drogi.

Kanał technologiczny KTu – ciąg złożony z rury osłonowej (RO) 125/108, trzech rur (RS) 40/3,7 i wiązek mikrorur (WMR) o średnicy 10/8 układanych w rurze 40/3,7.

Rura RO – rura karbowana dwuwarstwowa RHDPE o średnicy \varnothing 125/108 przeznaczona do budowy kanalizacji kablowych.

WMR – kanalizacja z mikrorur - rura osłonowa RHDPE o średnicy \varnothing 40x3.7 z warstwą poślizgową, w której należy zainstalować rury mikrokanalizacji: 7x mikrorurką o średnicy 10 mm.

RS – kanalizacja - rura osłonowa RHDPE o średnicy \varnothing 40x3.7 z warstwą poślizgową przeznaczona do układania światłowodu.


Przebieg trasy kanału technologicznego pokazano na rys. PZT.

Kanalizację ułożyć na głębokości 0,7m wzdłuż drogi metodą wykopu o głębokości 1m i szerokości 0,45m, Pod drogami kanalizację ułożyć na głębokości 0,8 m metodą wykopu o głębokości 1m i szerokości 0,45m. Wykopy powstałe po budowie elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu.

Rury mikrokanalizacji wprowadzać do rury osłonowa RHDPE o średnicy \varnothing 40x3.7 metodą wdmuchiwania do rur osłonowych kanalizacji wtórnej

Studnie kablowe:

Należy stosować studnie kablowe SKR-1, które mogą pełnić również funkcję studni odgałęznej lub narożnej. Studnie powinny mieć zabezpieczone pokrywy wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych. Rozmieszczenie studni pokazano na rys. nr PZT.

 archimedia	BUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ - UL. PASTELOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŁUBIEŃSKIEJ DO ZJAZDU NA DZIAŁKĘ 23, OBRĘB 306401_1.0039 ŁAZARZ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ (KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA DROGOWEGO, KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO) ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY <i>w związku z:</i> BUDOWĄ BUDYNKU BIUROWEGO STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ HOLDINGU TETOS	
	ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Dodatkowo należy:

- lokalizację poszczególnych elementów linii należy wyznaczyć geodezyjnie.
- po wykonaniu poszczególnych elementów kanału technologicznego należy wykonać pomiary odbiorcze, wyniki należy zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie,
- dokonać inwentaryzacji powykonawczej wraz z dokumentacją powykonawczą,
- doprowadzić teren do stanu pierwotnego po zakończeniu prac.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Elementy projektowane:

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1	Rura osłonowa karbowana dwuwarstwowa Ø125/108	mb.	145
2	Rura osłonowa z warstwą poślizgowa Ø40x3.7	mb.	430
3	Mikrorura 10/8	mb.	1050
4	Studnia kablowa typ SKR-2 klasa A 15, rama lekka podwójna obetonowana klasy A, pokrywa ryglowana zewnętrzna klasy A	kpl.	7

Projektant:

mgr inż. Andrzej Dukowski
uprawnienia budowlane

w specjalności elektrycznej nr WKP/0385/PWOE/09

VI.2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

T-01. Schemat kanału technologicznego

