

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE



Dariusz Kucharczyk

Projekt budowlany przebudowy drogi gminnej ul. Długiej w Zgierzu

Zawartość opracowania:

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt architektoniczno-budowlany
3. Plan BIOZ

OBIEKT: droga - kat. obiektu XXV, zjazd – kat. obiektu IV, sieć eN - kat. obiektu XXVI

ADRES : jedn. ewid. Zgierz dz. nr 79/12, 80/6, 80/5, 89/6, 89/8, 522/1, 79/11, 197/9, 197/11, 197/12, 79/6, 207/12, 209/2, 217/9, 79/13 obr. 129

INWESTOR : Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

Projektant: Spec. drogowa Spec. konstrukcyjna	inż. Dariusz Kucharczyk nr ewid. LOD/0843/POOD/08 nr ewid. LOD/0843/POOK/04	inż. Dariusz Kucharczyk Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej i projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej i konstrukcyjno - budowlanej. Nr upr. 34/01/WL, LOD/0183/POOK, LOD/0843/POOD/08 tel. 512 219 036, e-mail d.kucharczyk@o-mega.pl
Sprawdzający: Spec. drogowa	mgr inż. Monika Andrysiak nr ewid. LOD/0842/POOD/07	mgr inż. Monika Andrysiak Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. LOD/0842/POOD/07
Projektant: Spec. elektryczna	mgr inż. Marek Kowalczyk nr ewid. LOD/0901/PWOE/08	mgr inż. Marek Kowalczyk Upr. budowlane do projektowania i kierowania rob. budowlanymi bez ograniczeń w spec. inż. i zlec. r. sieć, instal. i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/0901/PWOE/08
Sprawdzający: Spec. elektryczna	mgr inż. Tomasz Pieścik nr ewid. LOD/2049/PWOE/12	mgr inż. Tomasz Pieścik uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/2049/PWOE/12
Projektant: Spec. teletechniczna	mgr inż. Piotr Furmaniak nr ewid. 1465/99/U	mgr inż. Piotr Furmaniak 95-002 Łódź, ul. Żeleńskiego 54/56 m. 4 upr. budowlane w telekomunikacji nr 1465/99/U G/PITP W-wa (4)
Sprawdzający: Spec. elektryczna	mgr inż. Dariusz Furmaniak nr ewid. 1459/99/U	mgr inż. Dariusz Furmaniak 95-109 Łódź, ul. Żeleńskiego 54/56 m. 4 upr. budowlane w telekomunikacji nr 1459/99/U G/PITP W-wa (1)



www.o-mega.pl

Radomsko, czerwiec 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	OŚWIADCZENIE NA PODSTAWIE ART. 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE.....	3
2.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO O.I.I.B.....	4-21
3.	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH.....	24
4.	SPIS TREŚCI.....	25-26
5.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	27-32
6.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	33-56
7.	PLAN BIOZ.....	57-60

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207.poz 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt budowlany **przebudowy drogi gminnej ul. Długiej w Zgierzu** wykonany w ramach opracowania dokumentacji projektowej na zlecenie Gminy Miasta Zgierz, Plac Jana Pawła II 16, 95-100 Zgierz, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: Spec. drogowa Spec. konstrukcyjna	inż. Dariusz Kucharczyk nr ewid. LOD/0843/POOD/08 nr ewid. LOD/0843/POOK/04	inż. Dariusz Kucharczyk Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej i projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej - konstrukcyjno - budowlanej. Nr upr. 34/01/WŁ, LOD/0183/POOK, LOD/0843/POOD/08 tel. 612 219 036, e-mail: d.kucharczyk@o-mega.pl
Sprawdzający: Spec. drogowa	mgr inż. Monika Andrysiak nr ewid. LOD/0842/POOD/07	mgr inż. Monika Andrysiak Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewid. LOD/0842/POOD/07
Projektant: Spec. elektryczna	mgr inż. Marek Kowalczyk nr ewid. LOD/0901/PWOE/08	Upr. budowlane do projektowania i kierowania rob. budowlanymi bez ograniczeń w spec. inż. i zokr. sieci, instal. i urz. elektrycz. i elektroenerg. nr ewid. LOD/0901/PWOE/08
Sprawdzający: Spec. elektryczna	mgr inż. Tomasz Pieścik nr ewid. LOD/2049/PWOE/12	mgr inż. Tomasz Pieścik uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. LOD/2049/PWOE/12
Projektant: Spec. teletechniczna	mgr inż. Piotr Furmaniak nr ewid. 1465/99/U	mgr inż. Piotr Furmaniak 95-002 Pątlawki Nowe, ul. Leśna 2 upr budowlane w telekomunikacji nr 1465/99/U G/PIT/P W-wa (4)
Sprawdzający: Spec. elektryczna	mgr inż. Dariusz Furmaniak nr ewid. 1459/99/U	mgr inż. Dariusz Furmaniak 93-159 Łódź, ul. Młoczyńskiego 54/56 m. 4 upr budowlane w telekomunikacji nr 1459/99/U G/PIT/P W-wa (1)

SPIS TREŚCI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – Część opisowa	27
1. INFORMACJE OGÓLNE	27
2. Obszar oddziaływania inwestycji	28
2.1. Obszar oddziaływania obiektu	28
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ.....	28
3.1. Zakres opracowania	28
3.2. Konstrukcja wzmocnienia jezdni	29
3.3. Konstrukcja poszerzenia jezdni.....	29
3.4. Konstrukcja zjazdów	29
3.5. Konstrukcja chodnika	29
3.6. Konstrukcja ścieżki rowerowej	30
3.7. Odwodnienie	30
3.8. Sieć teletechniczna	30
3.9. Sieć energetyczna 0,4kV	30
4. KOLIZJE	30
5. REJESTR ZABYTEKÓW	30
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	30
7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.....	31
8. DZIAŁKI ZNAJDUJĄ SIĘ W STREFACH.....	31
9. KOMUNIKACJA.....	31
10. SPOSÓB I ZAKRES ODDZIAŁYWANIA NA OTOCZENIE	31
11. UWAGI KOŃCOWE	31
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – Część rysunkowa.....	31
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – Część opisowa.....	33
1. INFORMACJE OGÓLNE	33
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	33
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ.....	34
3.1. Zakres opracowania	34
3.2. Konstrukcja wzmocnienia jezdni	34
3.3. Konstrukcja poszerzenia jezdni.....	34
3.4. Konstrukcja zjazdów	34
3.5. Konstrukcja chodnika	35
3.6. Konstrukcja ścieżki rowerowej	35
3.7. Odwodnienie	35
3.8. Elementy małej architektury (meble miejskie)	36
3.8.1. Murek prefabrykowany	36
3.8.2. Ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, donice	37
3.9. Zieleń	40
3.9.1. Drzewa	40
3.9.2. Trawniki	40
3.9.3. Trawy ozdobne.....	41
3.10. Kanalizacja światłowodowa.....	41
3.10.1. Stan istniejący	34
3.10.2. Stan projektowany	34
3.10.3. Budowa teletechnicznej kanalizacji kablowej	34
3.10.4. Budowa kabli światłowodowych	35
3.11. Sieć nN 0,4kV oświetlenia ulicznego.....	36
3.11.1. Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego.....	37

3.11.2.	Latarnie oświetlenia ulicznego.....	37
3.11.3.	Iluminacja małej architektury.....	44
3.11.4.	Szafka oświetlenia ulicznego.....	45
4.	KOLIZJE	45
5.	Roboty ziemne	45
5.1.	Wymagania dotyczące zagęszczenia	45
5.2.	Ruch budowlany.....	46
5.3.	Kontrola wykonania wykopów	46
5.4.	Dokładność wykonania wykopów.....	46
6.	ODWODNIENIE W TRAKCIE ROBÓT	46
6.1.	Odwodnienie pasa robót ziemnych	46
6.2.	Odwodnienie wykopów	46
7.	WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA	46
7.1.	Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa	47
7.2.	Utrzymanie podbudowy.....	47
8.	WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ	47
8.1.	Podłoże	47
8.2.	Podbudowa	47
8.3.	Obramowanie nawierzchni.....	47
8.4.	Układanie nawierzchni z kostki betonowej.....	48
8.5.	Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	48
9.	WYMAGANIA OGÓLNE	49
9.1.	Zabezpieczenie terenu budowy	49
9.2.	Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót.....	49
9.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	49
9.4.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	49
9.5.	Ochrona własności prywatnej	50
9.6.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	50
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – Część rysunkowa	50
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	57

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA**1. INFORMACJE OGÓLNE**

W celu poprawy funkcjonowania układu komunikacyjnego drogi gminnej ul. Długiej w Zgierzu na odcinku od ul. Cezaka do ul. Mielczarskiego stanowiącej połączenie drogi krajowej z siecią dróg gminnych oraz dojazdami do nieruchomości w zabudowie mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowo-handlowej, projektuje się przebudowę tego odcinka drogi w sposób zgodny z oczekiwaniami Inwestora i w dowiązaniu do planowanej przebudowy układu skrzyżowania przez GDDKiA oddział w Łodzi.

W wyniku podjętej czynności projektowej oraz koncepcji uzgodnionej z zarządcami drogi gminnej i krajowej, wydziela się z istniejącego chodnika w północnej części pasa drogowego, ścieżkę rowerową oraz chodnik z elementami zagospodarowania przestrzeni miejskiej w postaci azyli wyposażonych w stojaki na rowery, ławki z podświetleniem ozdobnym, donice, kosze na śmieci i ozdobne monolityczne elementy betonowe. Po południowej stronie pasa drogowego istniejący chodnik poddany zostanie przebudowie z wydzieleniem z pasa zieleni azyli dla przechodniów. Wspomniane azyli mają za zadanie podniesienia wartości użytkowych przestrzeni publicznej zachęcając przechodniów i rowerzystów do odpoczynku lub wzajemnej integracji w relacjach interpersonalnych.

Projektuje się dodatkowo zmianę układu oświetlenia drogowego. Podejmowanie w/w działań wywołuje skutek wystąpienia kolizji z drzewostanem oraz podziemną i napowietrzną infrastrukturą poddaną likwidacji i przeznaczoną do budowy w nowym śladzie. W zakresie zagospodarowania zieleni planuje się dokonać nasadzeń zastępczych drzewostanu w ilości co najmniej równoważnej do ilości drzew usuniętych oraz poddać odnowieniu istniejące trawniki i zamontować ozdobne podświetlenie drzew w miejscach wyznaczonych.

Inwestor: Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

Adres inwestycji: jedn. ewid. Zgierz dz. nr 79/12, 80/6, 80/5, 89/6, 89/8, 522/1, 79/11, 197/9, 197/11, 197/12, 79/6, 207/12, 209/2, 217/9, 79/13 obr. 129

Parametry inwestycji

	Gmina Miasto Zgierz, Skarb Państwa
- Własność terenu inwestycji	L
- Klasa drogi gminnej	G
- Klasa drogi krajowej	KR3
- Kategoria obciążenia ruchem drogi gminnej	KR4
- Kategoria obciążenia ruchem drogi krajowej	364,0 mb
- Długość odcinka drogi poddanego przebudowie	10,00 m
- Szerokość jezdni min.-bit.	2x0,50 m
- Szerokość obustronnej opaski bezpieczeństwa	3 913,92 m ²
- Powierzchnia jezdni min.-bit.	886,87 m ²
- Powierzchnia ścieżki rowerowej i azyli dla rowerzystów	2 614,20 m ²
- Powierzchnia chodników i azyli dla pieszych	22 szt.
- Długość sieci oświetlenia ulicznego	963 mb
- Długość linii kablowej nN YAKXS 4x25mm ² + FeZn 25x4mm	260 mb
- Długość linii kablowej nN YKY 3x2,5mm ²	10 szt.
- Ilość latarni oświetleniowych stylowych wys. 7,75m.	25 szt.
- Ilość latarni oświetleniowych stylowych wys. 5m.	2 szt.
- Ilość latarni oświetleniowych przejść dla pieszych wys. 5m.	86 szt.
- Ilość naświetlaczy punktowych (grunt.+ławka) LED 6W	25 mb
- Przełożenie linii kablowej nN 0,4kV	405 mb
- Długość sieci światłowodowej do skablowania	

2. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji ustalono na podstawie niżej wymienionych przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- Polska Norma PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Polska Norma PN-E-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Polska Norma PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- Katalogi słupów stalowych, wysięgników rurowych, fundamentów prefabrykowanych.
- Katalog oprav oświetlenia ulicznego.
- Katalogi kabli ziemnych i przewodów.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. O Drogach Publicznych,
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,

2.1. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu (przebudowy drogi) zawiera się obszarze przewidzianym na inwestycje i oznaczono przerywaną linią niebieską i zawiera się na nieruchomościach opisanych numerami działek jedn. ewid. Zgierz dz. nr 197/9, 197/11, 197/12, 80/6, 80/5, 79/12, 89/6, 89/8, 522/1, 79/11, 79/3, 79/13, 217/9, 209/2 obr. 129 i nie wykracza poza ten teren.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

3.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej (ul. Długa) wraz z przebudową geometrii części skrzyżowania z drogą krajową nr 71 (ul. Cezaka)

W zakresie projektowanej inwestycji znajduje się:

1. Przebudowa części drogi gminnej w zakresie różnych nawierzchni i oświetlenia ulicznego i elementów odwodnienia,
2. Przebudowa części drogi krajowej w zakresie różnych nawierzchni, oświetlenia ulicznego i elementów odwodnienia,
3. Rozbiórka napowietrznej sieci światłowodowej,
4. Budowa kanalizacji kablowej sieci światłowodowej,
5. Przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych.
6. Likwidacja napowietrznej sieci nN
7. Budowa kablowej sieci nN zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego

Elementy objęte niniejszym projektem oznaczone zostały na rysunku planu zagospodarowania terenu oraz mieszczą się w liniach zakresu oddziaływania oznaczonych linią przerywaną koloru błękitnego.

Nawierzchnia projektowanej jezdni zaprojektowana została z mieszanki mineralno-bitumicznej natomiast wszelkie inne nawierzchnie z drobnowymiarowych elementów betonowych. Odwodnienie nawierzchni zrealizowane będzie powierzchniowo do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej za pośrednictwem istniejących wpustów jak i wpustów projektowanych w nowych lokalizacjach.

Dla właściwej i bezpiecznej eksploatacji celu określonego w punkcie nr 1 i 2 niezbędne jest:

1. Usunięcie wierzchniej warstwy ścieralnej na istniejącej jezdni,
2. Dokonania rozbiórek istniejących krawężników, nawierzchni chodników i zjazdów,
3. Wykonania robót ziemnych z usunięciem nadmiaru gruntu poza teren budowy,
4. Wykonanie wycinki drzew kolidujących,
5. Wykonanie robót montażowych kablowych sieci nN i światłowodowych z zabudową odpowiednio słupów pod montaż opraw oświetleniowych i studni kablowych,
6. Wykonanie przedłużeń elementów odwodnienia z zabudową nowych wpustów ulicznych w nowej lokalizacji,
7. Wykonania nowej konstrukcji drogi dla poszerzeń jezdni,
8. Wykonania wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni dodatkowymi warstwami mineralno-bitumicznymi.
9. Wykonanie konstrukcji ścieżki rowerowej i ciągów pieszych wraz z obramowaniem
10. Wykonanie montażu krat ozdobnych pod drzewami,
11. Wykonania podłączeń punktów świetlnych małej architektury,
12. Wykonanie oznakowania stałej organizacji ruchu.

3.2. Konstrukcja wzmocnienia jezdni

- W-wa ścieralna min.-bit. gr. 5cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa wiążąca mit.-bit. gr. 6cm (PN-EN 13108-1)

3.3. Konstrukcja poszerzenia jezdni

- W-wa ścieralna min.-bit. gr. 5cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa wiążąca mit.-bit. gr. 6cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa podbudowy zasadniczej gr. 7cm (PN-EN 13108-1)
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 20 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 15cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1

3.4. Konstrukcja zjazdów

- W-wa ścieralna kostka betonowa kolor grafitowy gr. 8cm (PN-EN 13108-1)
- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 20 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 15cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1

3.5. Konstrukcja chodnika

- W-wa ścieralna kostka betonowa 20x20cm kolor szary gr. 6cm (PN-EN 13108-1)
- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 15 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 10cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1

3.6. Konstrukcja ścieżki rowerowej

- W-wa ścieralna kostka betonowa bezfazowa kolor czerwony gr. 8cm (PN-EN 13108-1)
- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 15 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 10cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1

3.7. Odwodnienie

- istniejące uliczne wpusty deszczowe
- uliczne wpusty deszczowe zabudowane w zmienionej lokalizacji

3.8. Sieć teletechniczna

Elementy sieci światłowodowej podwieszone na istniejących słupach przewidzianych do likwidacji projektuje się umieścić w projektowanej kanalizacji kablowej.

Od słupa napowietrznej sieci energetycznej w ul. Cezaka, a następnie wzdłuż ul. Długiej projektuje się budowę kanalizacji kablowej 1 otworowej. Przebieg trasowy projektowanej kanalizacji kablowej pokazany został na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500

Kanalizację projektuje się z rur HDPE110/3,7.

Pod wjazdami, drogami i miejscami parkingowymi stosować rury HDPEp 110/6,3.

3.9. Sieć energetyczna 0,4kV

Formę architektoniczną inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia ulicznego, na które składają się słupy latarni z zamocowanymi wysięgnikami i oprawami.

Projektuje się ustawienie 10 latarni oświetlenia ulicznego ze słupów stalowych stylowych o wys. 7,75m z wysięgnikami rurowymi oraz oprawami drogowymi LED oraz 25 latarni oświetlenia ulicznego ze słupów stalowych stylowych wys. 5m. z wysięgnikami rurowymi oraz oprawami LED. Latarnie będą oświetlać jezdnie, chodniki oraz poprawiać wygląd architektoniczny tego terenu. Zaprojektowano również iluminatory (projektory) do obiektów małej architektury. Trasa projektowanych kabli i lokalizacja elementów fundamentowych przedstawione są na planie sytuacyjnym i są zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego układu komunikacyjnego sieci uzbrojenia terenu, przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz zieleni i drzewostanu.

4. KOLIZJE

W śladzie projektowanego zagospodarowania znajduje się podziemna sieć energetyczna, wodociągowa, teletechniczna.

Na etapie wykonawstwa w miejscach zbliżeń do sieci kolizyjnych bezwzględnie wszelkie roboty ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb danego gestora sieci. Należy zachować normatywne odległości zbliżeń sieci w planie i w profilu.

5. REJESTR ZABYTKÓW

Teren inwestycji nie podlega Gminnej Ewidencji Zabytków i nie wprowadzono dla niego wytycznych w zakresie ochrony.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nieruchomości objęte projektem nie znajdują się na terenie podlegającym wpływom eksploatacji górniczej.

7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Projektowana inwestycja nie będzie wytwarzała gazów, pyłów i płynów niebezpiecznych dla środowiska, nie będzie emitowała uciążliwych dźwięków ani wytwarzała elektromagnetycznych zakłóceń.

8. DZIAŁKI ZNAJDUJĄ SIĘ W STREFACH

- III-iej klimatycznej
- I-iej wiatrowej
- II-iej śniegowej
- II-iej gruntowej

9. KOMUNIKACJA

Ogólnie dostępna przestrzeń dróg publicznych.

10. SPOSÓB I ZAKRES ODDZIAŁYWANIA NA OTOCZENIE

Sposób oddziaływania na otoczenie związany jest z generowaniem hałasu i unoszeniem pyłu z pod kół pojazdów i mieści się w granicach określonych na planie zagospodarowania terenu.

Generowany hałas przez przejeżdżające pojazdy dopuszczone do ruchu nie będzie przekraczał wywołanego tym przemieszczaniem dopuszczalnego poziomu hałasu 50dB w dzień i 40dB w nocy.

Pośrednio generowane będzie unoszenie spod kół pojazdów pyłów, które przy właściwym i okresowym wykonywaniu zadań związanych z utrzymaniem porządku przez właściciela terenu nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych dla pyłu PM10 zawierającego cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, dla stężenia średniodobowego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i będzie przekraczany nie więcej niż 35 dni w ciągu roku, poziom dopuszczalny dla stężenia średniorocznego wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a poziom alarmowy $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz dla pyłu PM2,5 zawierającego cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, o wartości średniorocznej wynosi $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, poziom dopuszczalny $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji dla 2012 r. $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

11. UWAGI KOŃCOWE

- stosować materiały atestowane
- roboty budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- powiadomić właściwy organ o rozpoczęciu robót budowlanych.
- kierowanie nad prowadzonymi robotami budowlanymi powierzyć osobie posiadającej wymagane uprawnienia.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan zagospodarowania terenu (skala 1:500)

rys. nr 01

Marek Kowalczyk
Upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
ograniczeń w spec. m.in. w zakr. sieci,
instal. i urz. elektr. i elektroenerg.
nr ewid. LOD/0901/PWOE/08

mgr inż. Tomasz Pięsiak
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowa-
nia robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalno-
ści instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. LOD/2049/PWOE/12

inż. Dariusz Micharczyk
 Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
 budowlanymi I stopnia w specjalności
 konstrukcyjno - budowlanej, a także jako
 w specjalności drogowej, konstrukcyjno - budowlanej
 Nr upr. 34/01/WL, LON/0183/POL, LON/0843/POG/98
 tel. 512 219 936, e-mail d.micharczyk@wp.pl

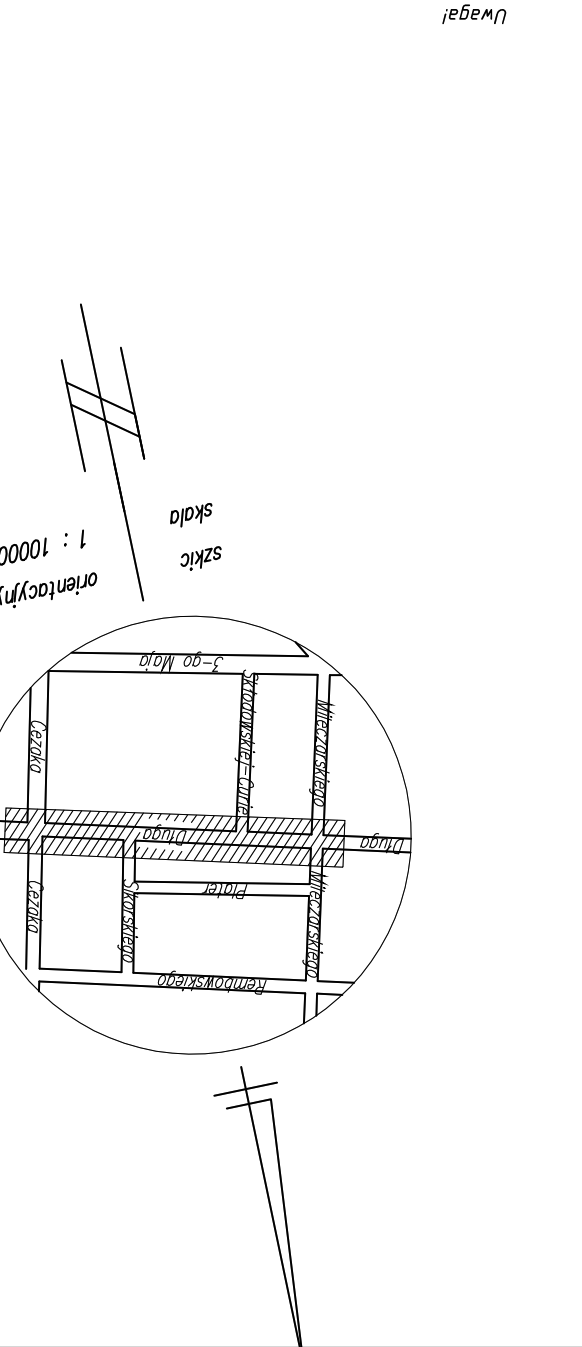
mgr inż. **Monika Andrysiak**
Upewnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. LOD/0042/POOD/07

mgr inż. Dariusz Furmaniak
58-150 Łódź, ul. Mszczerskiego 54/56 m. 4
Opł. budowlane w telekomunikacji
RI 1450/530 - GŁPITP W-wa (1)

mgr inż. Piotr Furmaniak
95-002 Pątlowicki Nowa, ul. Leśna 2
upr budowlane w telekomunikacji
nr 146699/4 OKPITI[®] WYWA (4)

woj. łódzkie
pow. zgierski
m. Zgierz 102003_1
oprb: 129 102003_10129
ul. Długa
działka nr 79/12 (wg zakresu)

Układ współrzędnych „2000”,
Układ wysokościowy „Kronsztadt 60”,
Dz. U. Nr. 30/1989 poz. 163 ze zmianami
(Ustawa Prawa Geodezyjne i Kartograficzne)
o niedopełnieniu przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji,
o którym brak informacji. Wynika to z zaszcisłości historycznych.
Nie wykłucz się istnienia w terenie innych przewodów.

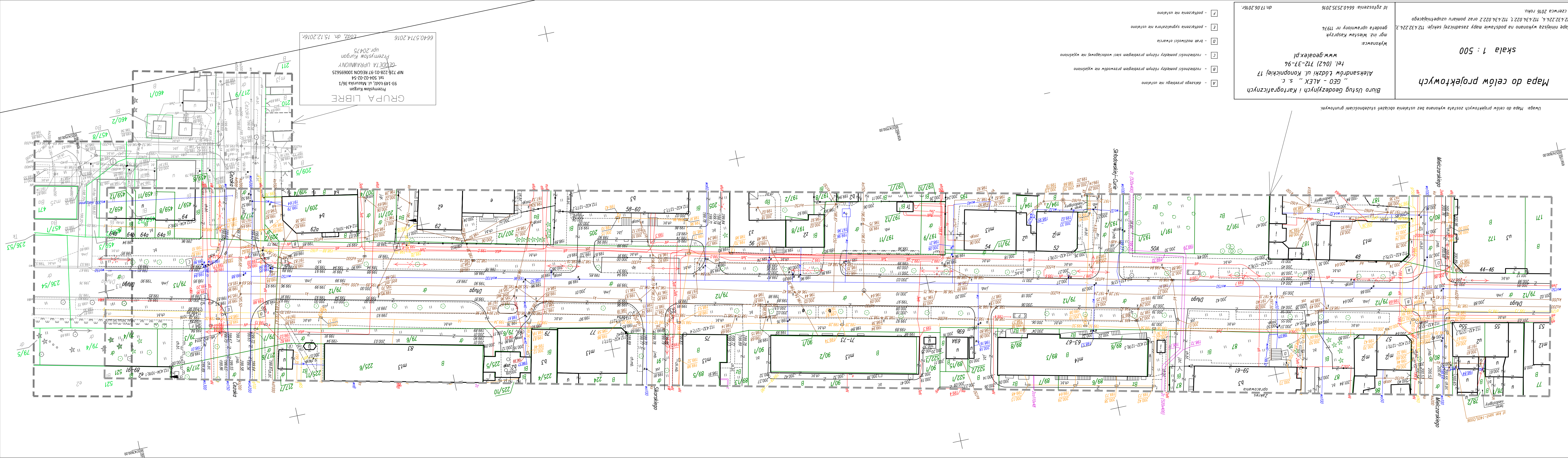


Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

Wykonawca:
„GEO - ALEX”, s. c.
Aleksandrów Łódzki ul. Komunikkiej 17
tel. (042) 712-37-94
ww.geoalex.pl
mgr inż. Wiesław Kasprzyk
geodeza uprawniony nr 11974
Id zgłoszenia: 6640.2535.2016
dn. 17.06.2016r.

- A - dalszego przebiegu nie ustalono
- B - rozbieżności pomiędzy różnym przebiegiem przewodów nie wyjaśniono
- C - rozbieżności pomiędzy różnym przebiegiem sieci wodociągowej nie wyjaśniono
- D - brak możliwości otwarcia
- E - podłączenia sygnalizatora nie ustalono
- F - podłączenia nie ustalono

Uwaga: Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążen służebnościami gruntowymi.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA**1. INFORMACJE OGÓLNE**

W celu poprawy funkcjonowania układu komunikacyjnego drogi gminnej ul. Długiej w Zgierzu na odcinku od ul. Cezaka do ul. Mielczarskiego stanowiącej połączenie drogi krajowej z siecią dróg gminnych oraz dojazdami do nieruchomości w zabudowie mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowo-handlowej, projektuje się przebudowę tego odcinka drogi w sposób zgodny z oczekiwaniami Inwestora i w dowiązaniu do planowanej przebudowy układu skrzyżowania przez GDDKiA oddział w Łodzi.

Inwestor: Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

Adres inwestycji: jedn. ewid. Zgierz dz. nr 197/9, 197/11, 197/12, 80/6, 80/5, 79/12, 89/6, 89/8, 522/1, 79/11, 79/3, 79/13, 217/9, 209/2 obr. 129

Parametry inwestycji

	Gmina Miasto Zgierz,
- Własność terenu inwestycji	Skarb Państwa
- Klasa drogi gminnej	L
- Klasa drogi krajowej	G
- Kategoria obciążenia ruchem drogi gminnej	KR3
- Kategoria obciążenia ruchem drogi krajowej	KR4
- Długość odcinka drogi poddanego przebudowie	364,0 mb
- Szerokość jezdni min.-bit.	10,00 m
- Szerokość obustronnej opaski bezpieczeństwa	2x0,50 m
- Powierzchnia jezdni min.-bit.	3 913,92 m ²
- Powierzchnia ścieżki rowerowej i azyli dla rowerzystów	886,87 m ²
- Powierzchnia chodników i azyli dla pieszych	2 614,20 m ²
- Długość sieci oświetlenia ulicznego	22 szt.
- Długość linii kablowej nN YAKXS 4x25mm ² + FeZn 25x4mm	963 mb
- Długość linii kablowej nN YKY 3x2,5mm ²	260 mb
- Ilość latarni oświetleniowych stylowych wys. 7,75m.	10 szt.
- Ilość latarni oświetleniowych stylowych wys. 5m.	25 szt.
- Ilość latarni oświetleniowych przejść dla pieszych wys. 5m.	2 szt.
- Ilość naświetlaczy punktowych (grunt.+ławka) LED 6W	86 szt.
- Przełożenie linii kablowej nN 0,4kV	25 mb
- Długość sieci światłowodowej do skablowania	405 mb

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o wykonanie dokumentacji zawarta z Gminą Miasto Zgierz.
- Mapa do celów projektowych skala 1:500
- Pomiar uzupełniający stanu istniejącego elementów objętych przebudową wykonany przez uprawnionego geodetę.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U.2015.469 j.t.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. O Drogach Publicznych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- obowiązujące normy i przepisy,

– wizja lokalna w terenie.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

3.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej (ul. Długa) wraz z przebudową geometrii części skrzyżowania z drogą krajową nr 71 (ul. Cezaka)

W zakresie projektowanej inwestycji znajduje się:

1. Przebudowa części drogi gminnej w zakresie różnych nawierzchni i oświetlenia ulicznego i elementów odwodnienia,
2. Przebudowa części drogi krajowej w zakresie różnych nawierzchni, oświetlenia ulicznego i elementów odwodnienia,
3. Rozbiórka napowietrznej sieci światłowodowej,
4. Budowa kanalizacji kablowej sieci światłowodowej,
5. Przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych.
6. Likwidacja napowietrznej sieci nN
7. Budowa kablowej sieci nN zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego

Wobec czego na podstawie katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych ustalono:

3.2. Konstrukcja wzmocnienia jezdni

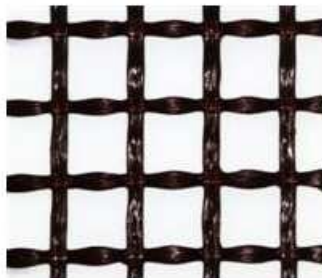
Frezowanie istniejącej warstw mineralno-bitumicznych na głębokość ok. 10cm z wywozem w miejsce wskazane przez Inwestora.

W porozumieniu z zarządcą drogi krajowej przed wykonaniem warstwy wiążącej zostaną zamontowane pętle indukcyjne współpracujące z planowaną do wykonania przez GDDKiA przebudową sygnalizacji świetlnej skrzyżowania ulicy Długiej i Cezaka.

- W-wa ścieralna min.-bit. gr. 5cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa wiążąca młt.-bit. gr. 6cm (PN-EN 13108-1)

3.3. Konstrukcja poszerzenia jezdni

- W-wa ścieralna min.-bit. gr. 5cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa wiążąca młt.-bit. gr. 6cm (PN-EN 13108-1)
- W-wa podbudowy zasadniczej gr. 7cm (PN-EN 13108-1)
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 20 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 15cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1



Połączenie poszerzenia i istniejącej konstrukcji wzmocnić siatką o sztywnych węzłach (100kN/100kN) o szerokości 1,0m

3.4. Konstrukcja zjazdów

- W-wa ścieralna kostka betonowa kolor grafitowy gr. 8cm (PN-EN 13108-1)

- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 20 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 15cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1



3.5. Konstrukcja chodnika

- W-wa ścieralna kostka betonowa 20x20cm kolor szary gr. 6cm (PN-EN 13108-1)
- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 15 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 10cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1



3.6. Konstrukcja ścieżki rowerowej

- W-wa ścieralna kostka betonowa kolor czerwony gr. 8cm (PN-EN 13108-1)
- Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 gr. 4cm
- Kruszywo łamane dolomitowe 0/31,5 mm gr. 15 cm zgodne z PN-S-06102:1997
- Piasek żwirowy gr. 10cm (PN-EN ISO 14688-1:2006)
- Grunt G1



3.7. Odwodnienie

- istniejące uliczne wpusty deszczowe
- uliczne wpusty deszczowe zabudowane w zmienionej lokalizacji

Projektowane odgałęzienia połączeń wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej w nowej lokalizacji o łącznej długości ok. 11,5mb.

1. Projektowany przykanalik deszczowy dł. 0,8mb w km 0+089 z rur DN200 PVC-U klasy S SN8 SDR34,
2. Projektowany przykanalik deszczowy dł. 8,60mb w km 0+141 do 0+149 z rur DN200 PVC-U klasy S SN8 SDR34
3. Projektowany przykanalik deszczowy dł. 2,30mb w km 0+356,6 do 0+358 z rur DN200 PVC-U klasy S SN8 SDR34

Projektowana kanalizacja projektowana z rur PVC-U klasy S SN8 SDR34 o ścianie litej łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej i elastomerowej. Zastosowane rury odpowiadają wymaganiom aktualnych Polskich Normom oraz powinny posiadać Aprobaty Techniczne Instytutu Badawczego Dróg i Mostów dopuszczające je do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej zostaną poprowadzone pod nawierzchnią planowanego chodnika i częściowo pod jezdnią na głębokości 1,0 – 1,2 m p.p.t. i wprowadzone do istniejących studni rewizyjnych. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm na głębokości zgodnej z istniejącymi profilami podłużnymi kanalizacji deszczowej lecz nie mniej niż 0,5%.

Przejście rur przez ściankę studni wpustów winno być wykonane przy wykorzystaniu przejść szczelnych dostosowanych do średnic włączonych do studni rur. Połączenia rur odpowiednio uszczelnić poprzez wykorzystanie połączeń kielichowych z użyciem uszczelki gumowej lub elastomerowej do połączeń kielichowych. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosy koniec rury był pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

Miejsce włączenia kanału należy po zamontowaniu rury zabezpieczyć powłokową zaprawą uszczelniającą (np. Ceresit CR 65 lub Budoszczel-H) w sposób pozwalający zapobiegać infiltracji wód gruntowych oraz eksfiltracji ścieków z kanału.

Projektuje się studnie wpustów w konstrukcji żelbetowej z elementów prefabrykowanych radialnych DN 500 mm, z osadnikiem o pojemności 0,2m³, wykonane z betonu o parametrach min. C-35/45 W-8 F-100 łączone poprzez uszczelki gumowe lub monolityczne prefabrykowane. Włączenie rur do studzienek należy wykonać za pomocą króćca przyłączeniowego

Projektowane wpusty będą zwieńczone żeliwną nasadą klasy C 250 (zgodną z PN-EN 124:2000 oraz europejską DIN 4052) z uchylną kratą na zawiasach.

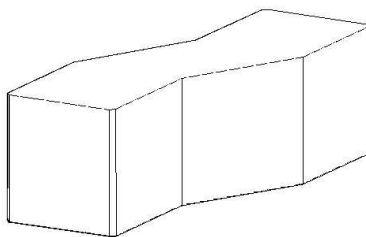
Rury PVC ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15 cm ze spadkami podanymi na profilach podłużnych przykanalików. Rury żelbetowe ułożyć na ławie żwirowej o grubości 10 cm i szerokości 50 cm ze spadkami podanymi na profilach podłużnych przykanalików.

3.8. Elementy małej architektury (meble miejskie)

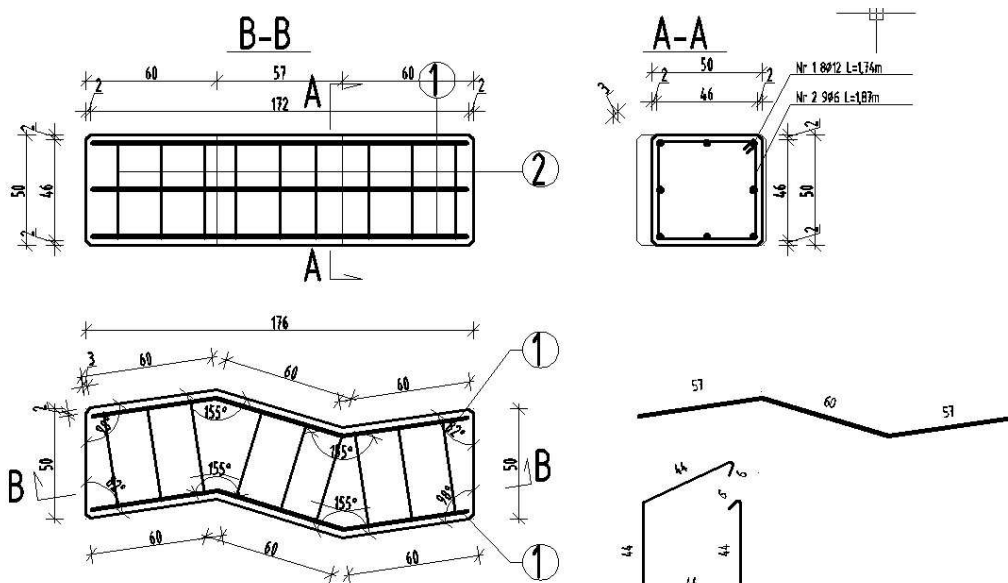
Projektuje się elementy małej architektury w postaci azyli dla rowerzystów i pieszych, wyposażone w prefabrykowane murki, donice, ławki, kosze na śmieci stojaki na rowery, kraty pod drzewa.

3.8.1. Murek prefabrykowany

Projektuje się 24szt. murków ozdobnych z betonu architektonicznego C15/20 z zastosowaniem przestrzennego układu prętów zbrojenia ze stali AIII i A0. Powierzchnie zewnętrzne poddać impregnacji środkami przeciw wchłanianiu wilgoci w strukturę elementu.



Widok murka ozdobnego



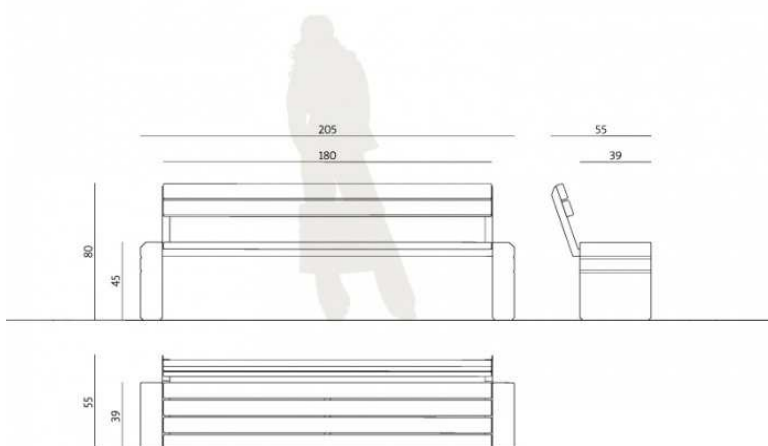
Konstrukcja zbrojenia murka ozdobnego – 24szt.

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
1.	12	174	8		13,92
2.	6	187	9	16,83	
Długość wg średnic [m]				16,83	13,92
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				3,74	12,36
Masa wg gatunku stali [kg]				3,74	12,36
Razem [kg] – 1szt.				16,10	

Masa 1 szt. murka 1100 kg

3.8.2. Ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, donice

Projektuje się montaż gotowych ławek ulicznych o wym. 2,05x0,55 – 26szt. z zamontowanymi w betonowych nogach naświetlaczami. Podświetlenie łączyć z wyprowadzeniami przewodów (patrz branża elektryczna)



Opis	Dane techniczne	Kolorystyka	Realizacja
------	-----------------	-------------	------------

Wymiary

wysokość:	80 cm
szerokość:	55 cm
długość:	205 cm
waga:	ok. 130 kg

Materiały

siedzisko i oparcie: **drewno iglaste lakierowane**
wzmocnienie siedziska i oparcia: **stal lakierowana**
podstawy: **beton piaskowany lub malowany**

Montaż

ławka betonowa z oparciem jest montowana przez zabetonowanie elementów kotwiących

Projektuje się montaż gotowych koszy na śmieci o wym. 39x41x82 – 20szt.



Opis	Dane techniczne	Kolorystyka
------	-----------------	-------------

Wymiary 003330

wysokość:	82 cm
szerokość:	39 cm
długość:	41 cm
pojemność:	ok. 40 l
waga:	ok. 120 kg

Wymiary 003332

wysokość:	97 cm
szerokość:	45 cm
długość:	47 cm
pojemność:	ok. 70 l
waga:	ok. 170 kg

Materiały

obudowa: **beton piaskowany lub malowany**
daszek: **stal lakierowana**
pojemnik z popielniczką: **stal ocynkowana**

Montaż

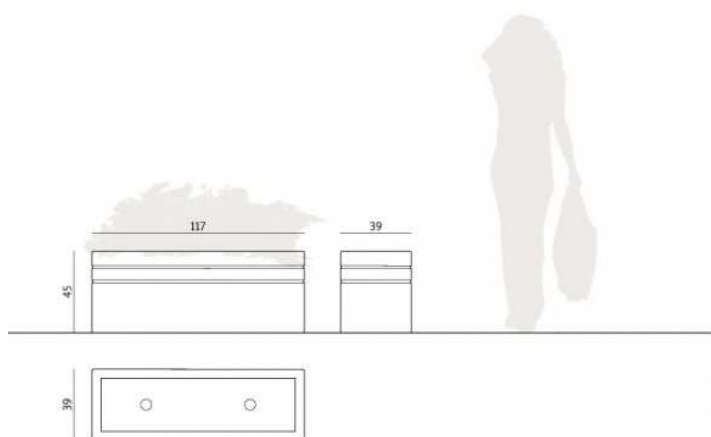
kosze miejskie z daszkiem są wolnostojące z możliwością zakotwienia

Projektuje się ustawienie gotowych stojaków rowerowych o wym. 205x39x45 – 7szt.



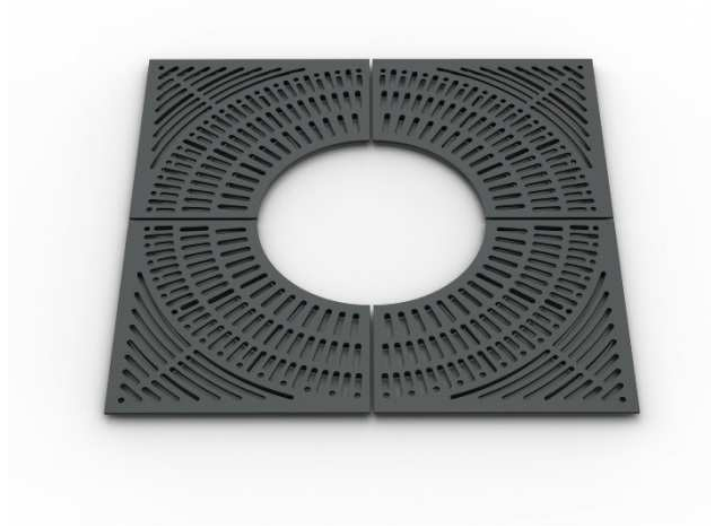
Opis	Dane techniczne	Kolorystyka
Wymiary		
wysokość:	45 cm	
szerokość:	39 cm	
długość:	205 cm	
waga:	ok. 115 kg	
ilość miejsc:	5	
Materiały		
podstawy: beton piaskowany lub malowany miejsca parkingowe: stal lakierowana		
Montaż		
stojak rowerowy jest montowany przez zabetonowanie elementów kotwiących		

Projektuje się ustawienie gotowych donic o wym. 117x39x45 – 36szt. do nasadzeń traw ozdobnych.



Opis	Dane techniczne	Kolorystyka
Wymiary		
wysokość:	45 cm	
szerokość:	39 cm	
długość:	117 cm	
waga:	ok. 193 kg	
Materiały		
beton malowany		
Montaż		
donica miejska	jest wolnostojąca	

Projektuje się montaż krat pod drzewami 150x150x4 – 8szt. w nawierzchniach chodników.



Opis	Dane techniczne	Kolorystyka
Wymiary		
wysokość:	4 cm	
szerokość:	150 cm	
długość:	150 cm	
średnica otworu:	70 cm	
waga:	ok. 150 kg	
komplet:	4 elementy	
Materiały		
żeliwo lakierowane		
Montaż		
krata pod drzewo jest montowana na podsypce z kruszywa lub na stalowym stelażu dostępnym na zamówienie		

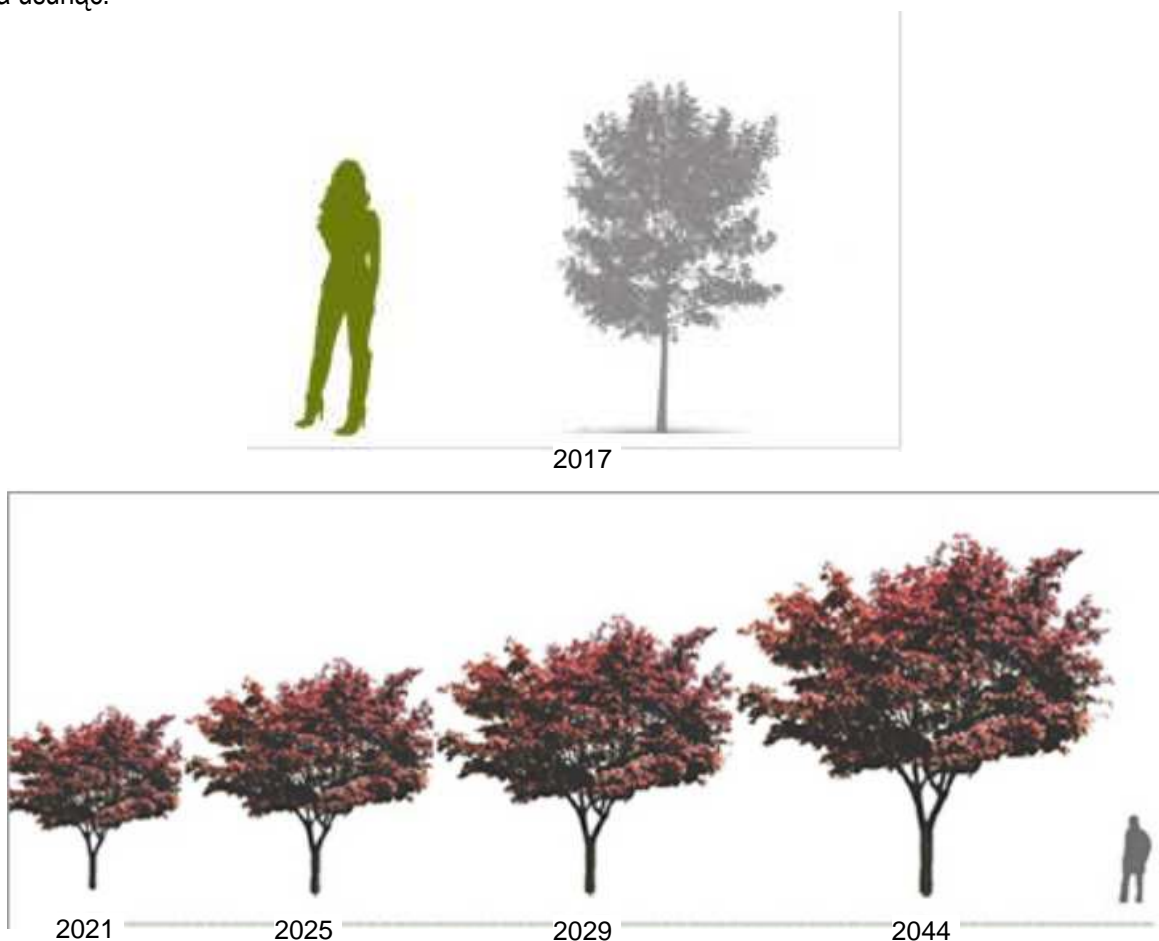
3.9. Zieleń

3.9.1. Drzewa

Projektuje się wykonanie nasadzeń zastępczych.

Przewiduje się sadzenie drzew liściastych w ilości 17sztuk drzew gatunku Głóg pośredni (*Crataegus x media*) odm. Paul's Scarlett o formie piennej, kopane z gruntu. Drzewa muszą posiadać dobrze wykształconą bryłę korzeniową i koronę. W momencie sadzenia wszystkie drzewa jednego gatunku powinny mieć jednakowe parametry (wysokość drzewa i wysokość pnia). Wszystkie części roślin muszą być wolne od szkodników i patogenów oraz pozbawione ran.

Drzewa należy sadzić w doły o średnicy ok. 0,50 m i takiej samej głębokości, z zaprawą całkowitą dołów. Po posadzeniu drzewa należy opalikować, zasypać ziemią, ziemię ubić i uformować misę (zagłębienie 5 cm) oraz podlać. Paliki powinny być dobrze wbite w glebę, w takiej odległości, by nie uszkodzić bryły korzeniowych oraz pnia. Pień do palika umocować za pomocą sznura konopnego. W okresie wegetacyjnym należy 2-3-krotnie sprawdzić czy sznur nie wrzyna się w pień. Po 2-3 latach paliki można usunąć.



3.9.2. Trawniki

Proponuje się założenie trawników z rolki aby od razu po założeniu uzyskać efekt dekoracyjny. Pod trawniki należy nawieźć ok. 10 cm żyznej ziemi.



W ciągu 2 lat po nasadzeniach rośliny powinny być podlewane szczególnie obficie. Po okresie 2 lat należy zacząć zasilanie nawozami. Trawniki powinny być strzyżone po osiągnięciu wysokości powyżej 12 cm tak, by nie dopuścić do ich zakwitnięcia. Należy je zasilać odpowiednią mieszanką nawozową i dosiewać trawę w miejscach ewentualnych ubytków.

3.9.3. Trawy ozdobne

W donicach proponuje się dokonać 96szt. nasadzeń traw ozdobnych o właściwościach mało wymagających i mrozoodpornych, polecanych do przestrzeni miejskich. Przedstawiono propozycje trzech gatunków traw do nasadzeń w jednej donicy, tworząc tym samym ciekawe zestawienia gatunków przy zróżnicowanej formie i wysokości.



Kostrzewa miotlasta (*Festuca scoparia*)



Trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*)



Drżączka średnia (*Briza media*)

3.10. Kanalizacja światłowodowa

Przedmiotem opracowania jest rozwiązanie kolizji teletechnicznych powstałych przy przebudowie ulicy Długiej w Zgierzu na odcinku od ul. Mielczarskiego do ul. Cezaka.

Niniejsza część projektu w zakresie branży telekomunikacyjnej obejmuje usunięcie kolizji istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej własności Urzędu Miasta Zgierz.

Materiałami wyjściowymi do opracowania projektu są:

- opis przedmiotu i warunków wykonania zamówienia
- mapa zasadnicza do celów projektowych
- uzgodnienia z właścicielem urządzeń telekomunikacyjnych
- inwentaryzacja z natury istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie opracowania
- projekty pozostałych branż

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie w miejscach kolizji następujących robót:

- demontaż napowietrznych kabli światłowodowych podwieszonych na słupach energetycznych.
- budowa teletechnicznej kanalizacji kablowej.
- zaciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji teletechnicznej
- montaż złączy kabli światłowodowych

Projekt wchodzi w skład kompleksowego opracowania, na które składają się branżowe projekty wykonawcze:

- branży drogowej,
 - branży inżynierskiej,
 - branży elektroenergetycznej
- oraz projekty budowlane całości inwestycji.

Do zakresu rzeczowego zalicza się:

- | | |
|---|--------|
| – Demontaż napowietrznego kabla światłowodowego | 240 m |
| – Budowa teletechnicznej kanalizacji kablowej | 407 m |
| – Budowa studni kablowej SK-1 | 18 szt |
| – Zaciąganie kabli światłowodowych | 470 m |

3.10.1. Stan istniejący

Na istniejących słupach linii energetycznej podwieszony jest kabel światłowodowy 12J będący własnością Urzędu Miasta Zgierz.

Kabel od złącza rozgałęźnego oznaczonego B-42 na słupie w ul. Cezaka (pkt. A) podwieszony jest w ul. Długiej i doprowadzony do Przedszkola nr 7 – ul. Długa 62 oraz do Miejskiego Ośrodka pomocy Społecznej –ul. Długa 56.

W ramach przebudowy ul. Długiej słupy energetyczne przeznaczone są do likwidacji.

3.10.2. Stan projektowany

Projektowana przebudowa ulicy Długiej, wymusza likwidację słupów energetycznych na których podwieszony jest teletechniczny kabel światłowodowy 12J UM Zgierz.

W ramach rozwiązania kolizji od słupa energetycznego w ul. Cezaka (projektowana studnia s-1/SK-1) - należy wybudować 1 otworową kanalizację teletechniczną z rur typu HDPE Ø110/3,7. o długości 407 m. z zastosowaniem studni kablowych typu SK-1.

Na słupie energetycznym –pkt. A znajduje się mufa złącza odgałęźnego oznaczonego B42 od której odchodzi wzdłuż ul. Długiej kabel 12J przeznaczony do likwidacji.

Istniejące kable światłowodowe z ul. Cezaka zostaną ze słupa en wprowadzone do studni s-1/SK-1, w której zostanie wykonane złącze rozgałęźne B42.

Ze złącza rozgałęźnego B42 do projektowanej kanalizacji zostanie zaciągnięty 1. odcinek kabla światłowodowego 24J i doprowadzony do obiektu 17 –Przedszkole nr 7 ul. Długa 62.

Kabel światłowodowy J24 zostanie zakończony na istniejącej przełącznicy światłowodowej.

Z tej samej przełącznicy obiektu 17 zostanie wyprowadzony 2. odcinek kabla światłowodowego 24J i projektowaną kanalizację teletechniczną wzdłuż ul. Długiej doprowadzony do obiektu nr 9- Miejski ośrodek Pomocy Społecznej ul. Długa 56 .

Kabel światłowodowy zostanie zakończony na istniejącej przełącznicy światłowodowej.

3.10.3. Budowa teletechnicznej kanalizacji kablowej

Od słupa napowietrznej sieci energetycznej w ul. Cezaka (pkt. A), a następnie wzdłuż ul Długiej projektuje się budowę kanalizacji kablowej 1 otworowej.

Przebieg trasowy projektowanej kanalizacji kablowej pokazany został na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500

Kanalizację należy wybudować z rur HDPE110/3,7.

Pod wjazdami, drogami i miejscami parkingowymi stosować rury HDPEp 110/6,3.

Głębokość ułożenia kanalizacji w ziemi mierzona od górnej powierzchni rury powinna wynosić min 0,6 m od poziomu terenu w chodnikach i terenach zielonych oraz minimum 1,0 metra pod drogami i wjazdami na posesję

W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem $0,1 \pm 0,3\%$ w kierunku jednej ze studni.

Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja powinna znajdować się, w miarę istniejących możliwości, nad tymi urządzeniami.

Całość prac związanych z budową kanalizacji zostanie wykonana: wykopem otwartym

Ułożone rury kanalizacji w wykopie przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 5cm, następnie przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 20cm. Następnie należy zasypywać wykop kolejnymi warstwami ziemi co 20cm ubijanymi mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien być badany stosownie do wymagań administracji terenowej.

Na trasie kanalizacji należy nastawić studnie kablowe SK-1(2) dwuelementowe o wymiarach dł. x szer. X wys. 575 x 575 x 720 mm z ramami lekkimi pojedynczymi RL-1 oraz pokrywami lekkimi PL-1 z wentylatorem

Wprowadzenia rur kanalizacji pierwotnej do studni kablowych należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Po realizacji niniejszego projektu, na istniejących i projektowanych ciągach kanalizacji kablowej, końce rur kanalizacji w studniach kablowych należy uszczelnić.

3.10.4. Budowa kabli światłowodowych

Schemat budowy projektowanych kabli światłowodowych pokazany jest na rys. 3 PW

Ze słupa en – pkt. A należy w rurze osłonowej HDPE 40/3,7 wprowadzić istniejące kable światłowodowe 12J do projektowanej studni kablowej s-1/SK-1.

W studni należy wykonać złącze rozgałęźne złącze wg schematu na rys. 4 PW

Od studni s-1/SK-1 zaciągnąć 1. odcinek kabla Z-XOTKtsd 24J do budynku Przedszkola nr 7 ul. Długa 62 (obiekt 17).

Kabel zakończyć na przełącznicy stosując pigtaile SC /APC8

Następnie z budynku Przedszkola nr 7 wyprowadzić 2. odcinek kabla Z-XOTKtsd 24J do budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej- ul. Długa 56 obiekt nr 9 Kabel zakończyć na przełącznicy stosując pigtaile SC /APC8 3 m.

Zaciąganie kabli do kanalizacji kablowej.

Kabel do kanalizacji wtórnej należy zaciągać mechanicznie z zastosowaniem wciągarek i przeciągarek wspomagających z automatycznie kontrolowaną i rejestrowaną siłą ciągu, przy użyciu odpowiednio dostosowanego

do trasy kabla zestawu rolek i ślizgów oraz płynów i smarów zmniejszających tarcie. W wyjątkowych wypadkach, jeżeli warunki trasowe uniemożliwiają

zastosowanie metody mechanicznej, dopuszcza się ręczne zaciąganie kabla z użyciem środków pomocniczych jak przy zaciąganiu mechanicznym. Siła ciągnięcia w żadnym przypadku nie powinna przekroczyć wartości podanej przez producenta:

dla kabla 24J (1×12J): dynamiczna – 1000N, statyczna – 500N, minimalny promień zginania: dynamiczny – 120mm, statyczny – 160mm;

Jeżeli wymagana siła ciągu dla jednokierunkowego zaciągania kabla zbliża się do wartości dopuszczalnej należy trasę zaciągania podzielić na odcinki. Przełożenie kabla można wykonywać w temperaturze: od -15°C do +60°C.

Łączenie kabli światłowodowych

Osprzęt złączowy powinien być dostosowany do wymiarów i konstrukcji kabla, z którego budowana jest linia. Osprzęt powinien posiadać trwałość kabli OTK oraz powinien być łatwy w montażu. Łączenie kabli światłowodowych należy dokonać przez spajanie włókien. Połączenia powinny być tak wykonane aby ich tłumienność nie przekroczyła 0,08 dB. Przy

złącza pozostawić nawinięte na stelaż zapasów, zapasy każdego kabla złącza kablowego. Stelaż zapasów kabla typu SZ-2. należy przymocować do ściany studni.

Złącze zabezpieczyć mufą kablową typu FOSC-400.

W studni kablowej kabel powinien być oznaczony, przywieszkami identyfikacyjnymi w kolorze żółtym o treści: UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY, laminowanymi według instrukcji T-01, na których trwale i widocznie powinny być naniesione oznaczenia kabla i właściciela według aktualnie obowiązujących Norm TP S.A

UWAGA! Podczas prac przy montażu kabla należy chronić oczy i skórę. Ułamane lub ucięte kawałki włókien stanowią poważne niebezpieczeństwo i powinny być starannie zebrane do specjalnych pojemników. Stosując urządzenia teletransmisyjne z nadajnikami laserowymi istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia oczu. Nie należy więc patrzeć na koniec włókna w ten sposób by oko znajdowało się na osi włókna gdy nie ma całkowitej pewności, że sygnał świetlny nie jest przesyłany po danych światłowodach. Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa pracy z laserami jakie należy przestrzegać podane są w normie PN-91/T-06700 oraz w instrukcji T-01 „Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych”.

Przełącznica światłowodowa

W obiekcie 17 – Przedszkola nr 7 ul. Długa 62 kable światłowodowe zakończyć na panelach przełącznicy światłowodowej typu PS 19/24 1U zamontowanych w istniejącej szafie 19” zgodnie z rys. 7 PW.

W obiekcie 09 - Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej- ul. Długa 56, kabel światłowodowy zakończyć na panelu przełącznicy światłowodowej typu PS 19/24 1U zamontowanej w istniejącej szafie 19” zgodnie z rys. 7 PW.

Kable zakończyć na przełącznicy stosując pigtaile SC /APC8 3 m.

Pomiary kabli światłowodowych

W trakcie wykonywania połączeń dokonywać pomiarów bieżących automatycznym zestawem wchodzącym w skład spawarki w celu oceny jakości spójnej. Przed przełożeniem i po zmontowaniu kabla konieczne jest wykonanie dokładnych pomiarów:

- reflektometryczne linii światłowodowych
- tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną
- współczynnika dyspersji chromatycznej światłowodów

na obu końcach każdego włókna dla długości fal 1310nm i 1550nm i w obu kierunkach. Należy zastosować reflektometr możliwie dużej rozdzielczości oraz miernik mocy optycznej z kalibrowanym nadajnikiem-źródłem światła. Pomiary mają na celu zlokalizowanie wadliwych złączy i wykrycie ewentualnych naprężeń i mikropęknięć. Ich wyniki należy rejestrować w postaci wykresów wraz z nazwą, numerem linii i numerem przyrządu pomiarowego. Będą one stanowiły charakterystykę wzorcową linii.

W szczególności przy przeprowadzaniu pomiarów oraz opracowywaniu wyników należy spełnić wymogi instrukcji T-01 „Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych” wprowadzonej Zarządzeniem Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 05.05.1994r. (ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 16.01.1995r)

3.11. Sieć nN 0,4kV oświetlenia ulicznego

Formę architektoniczną inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia ulicznego, na które składają się słupy latarni z zamocowanymi wysięgnikami i oprawami.

Projektuje się ustawienie 10 latarni oświetlenia ulicznego ze słupów stalowych stylowych o wys. 7,75m z wysięgnikami rurowymi oraz oprawami drogowymi LED oraz 25 latarni oświetlenia ulicznego ze słupów stalowych stylowych wys. 5m. z wysięgnikami rurowymi oraz oprawami LED . Latarnie będą

oświetlać jezdnie, chodniki oraz poprawią wygląd architektoniczny tego terenu. Zaprojektowano również iluminatory (projektory) do obiektów małej architektury. Trasa projektowanych kabli i lokalizacja elementów fundamentowych przedstawione są na planie sytuacyjnym i są zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego układu komunikacyjnego sieci uzbrojenia terenu, przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz zieleni i drzewostanu.

Projektowana inwestycja w postaci oświetlenia ulicznego zlokalizowana będzie przy ul. Długiej w Zgierzu. Celem inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa dla ruchu kołowego, pieszego i poprawienie wyglądu architektonicznego terenu objętego inwestycją.

Pewną odmianą formy architektonicznej inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia ulicznego, na które składają się słupy latarni z wysięgnikami rurowymi i oprawami LED.

Projektowane oświetlenie zostało zaprojektowane na bazie opraw LED montowanymi na słupach stylowych latarni z wysięgnikami (latarnie wys. 7,75 oraz 5m.). Słupy stalowe pokryte powłoką antykorozyjną w kolorze RAL 7021, fundamenty prefabrykowane. Latarnie wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe słupowe.

Trasa projektowanych kabli oraz lokalizacje elementów fundamentowych przedstawiono na planie sytuacyjnym i są one zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

3.11.1. Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego

Z tablicy oświetlenia ulicznego w stacji transformatorowej 41057 wyprowadzić cztery obwody oświetlenia ulicznego kablami YAKXS 4x25mm² zasilającą projektowane latarnie oświetleniowe. Zgodnie z rysunkiem Nr 1 wykonać zasilanie naświetlaczy LED kablem YKY 3x2,5mm².

Głębokość ułożenia kabla 0,7m licząc jako punkt zerowy powierzchnię terenu, po którym prowadzony jest wykop. W pasie drogi krajowej Nr 71 kabel ułożyć na głębokości min. 1,2m. Podsypka piasku drobnoziarnistego powinna wynosić 10 cm i taka sama warstwa powinna przykryć kabel po ułożeniu. W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej oraz we wjazdach kabel ułożyć w rurach karbowanych dwuściennych o śr. 75mm. Wloty rur uszczelnić przed zamuleniem stosując piankę poliuretanową. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową o szerokości 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla.

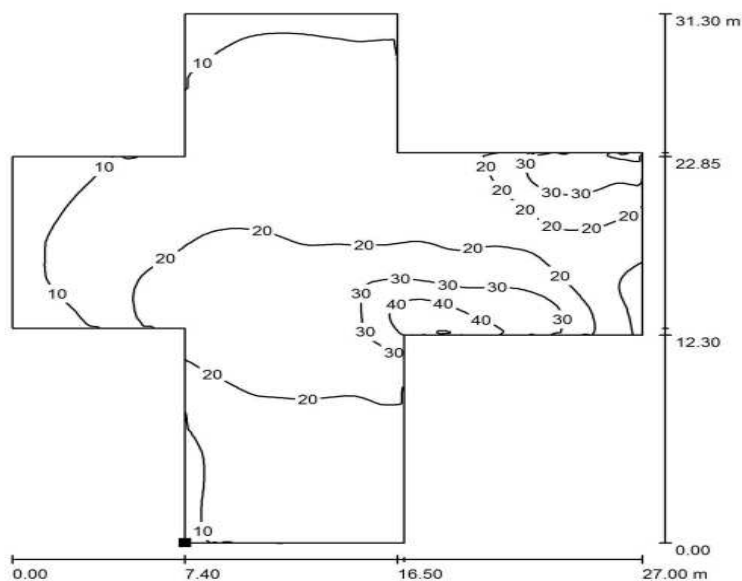
Przejście pod ulicą Długą wykonać w rurze ochronnej RHDPEp 75mm. Przejścia pod ulicą Cezaka i Długą w pasie GDDKiA wykonać metoda przewiertu na głębokości min. 1,2m.

3.11.2. Latarnie oświetlenia ulicznego

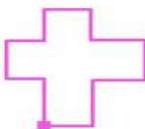
W celu prawidłowego oświetlenia powierzchni przeznaczonych do ruchu przeprowadzono obliczenia fotometryczne na całego zakresu projektowanej przebudowy.

Całościowe wyniki załączono w projekcie wykonawczym (PW).

Poniżej zaprezentowano obliczenia fotometryczne w zakresie skrzyżowania ul. Cezaka i ul. Długiej i reprezentatywnego odcinka ul. Długiej.



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(0.000 m, -25.800 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 245

Siatka: 128 x 128 Punkty

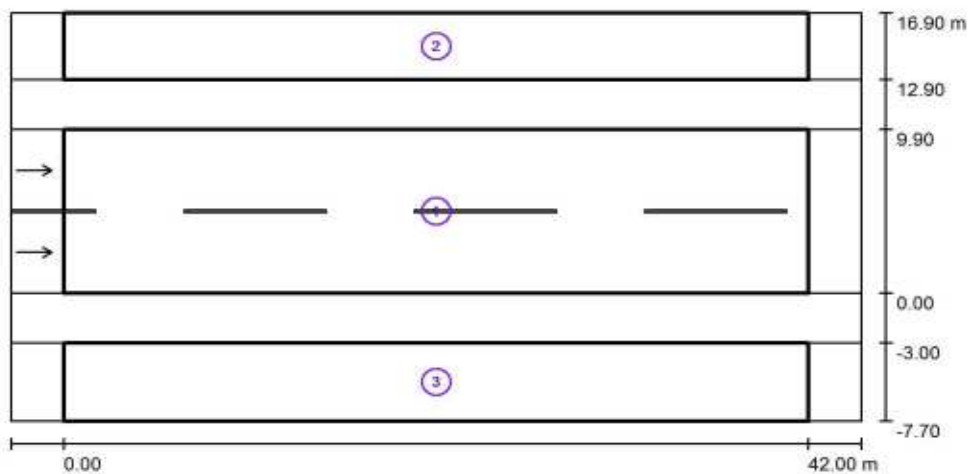
E_m [lx]
18

E_{min} [lx]
4.81

E_{max} [lx]
51

E_{min} / E_m
0.263

E_{min} / E_{max}
0.094



Współczynnik konserwacji: 0.69

Skala 1:344

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 42.000 m, Szerokość: 9.900 m
Siatka: 14 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

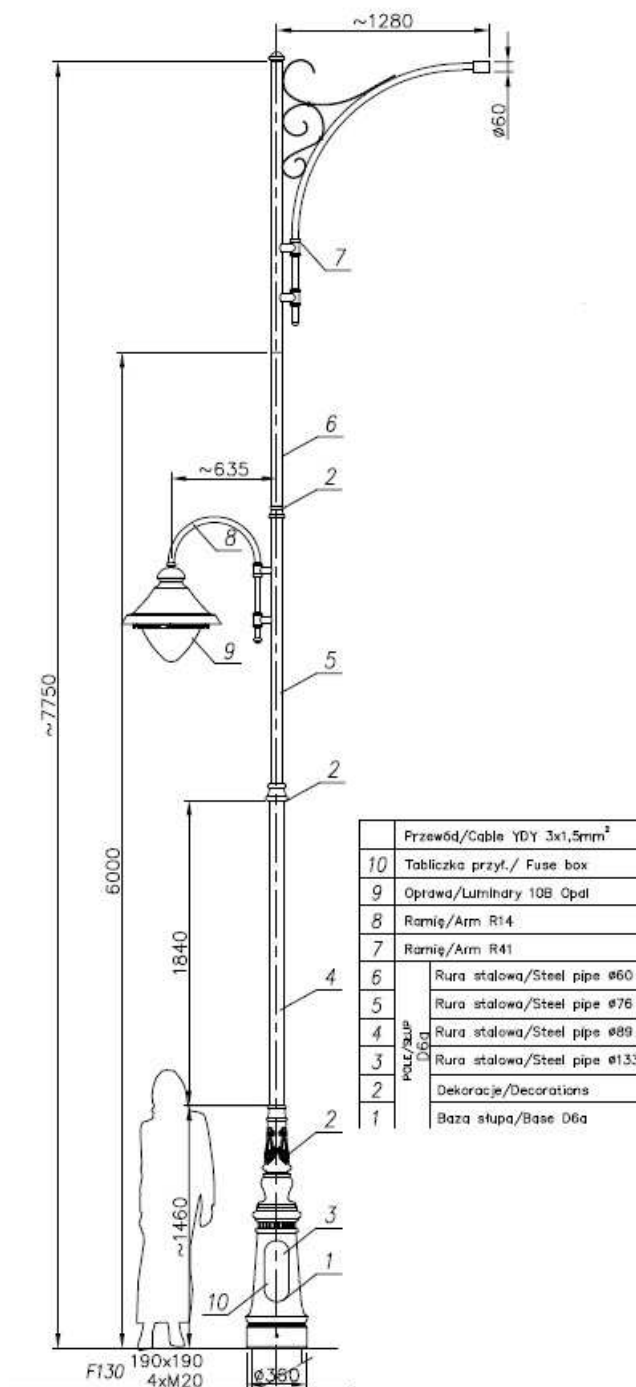
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.50	0.63	0.56	15	0.73
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

2 Pole oszacowania Chodnik 1 Długość: 42.000 m, Szerokość: 4.000 m Siatka: 14 x 3 Punkty Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1. Wybrana klasa oświetleniowa: CE5	(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:		8.93	0.55
Wartości zadane według klasy:		≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:		✓	✓
3 Pole oszacowania Chodnik 2 Długość: 42.000 m, Szerokość: 4.700 m Siatka: 14 x 4 Punkty Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2. Wybrana klasa oświetleniowa: CE5	(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:		9.49	0.49
Wartości zadane według klasy:		≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:		✓	✓

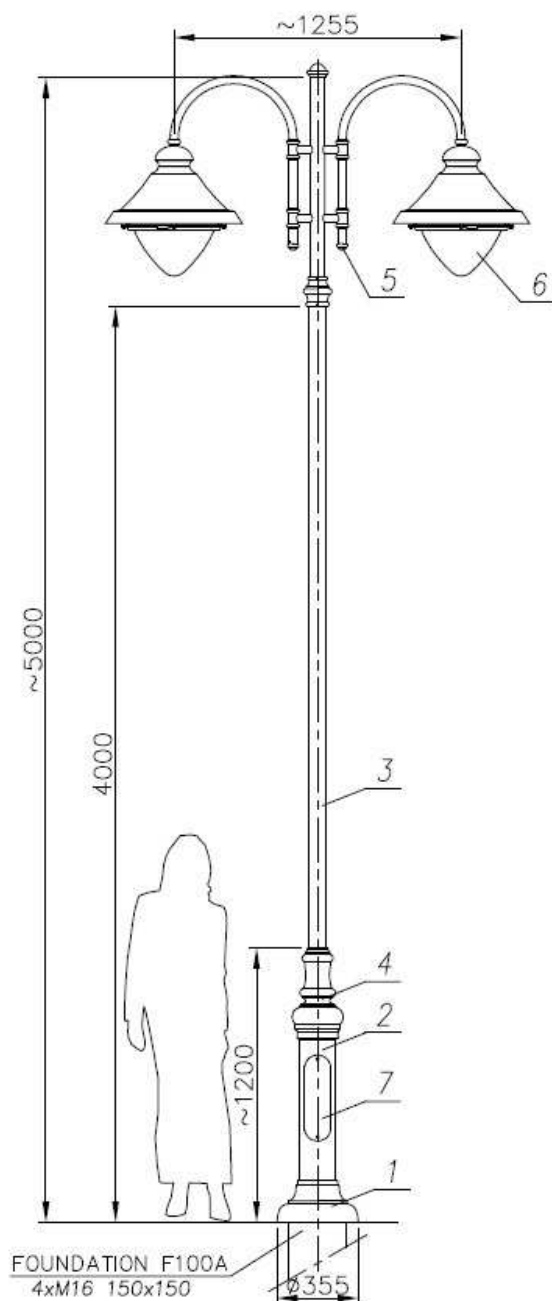
Projektuje się ustawienie słupów stalowych i montaż opraw:

typ „A”

- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną o średnicy przy podstawie 360mm, wys. 7,75m.,
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 1280mm, zakończony ramieniem o średnicy 60mm.,
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 635mm.,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 68W (strumień świetlny oprawy min. 7750lm). Obudowa z odlewu ciśnieniowego, malowanie proszkowo farbą poliestrową. Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Oprawa z regulacją kąta nachylenia. II klasa ochronności. Stopień ochrony IP66. Temperatura barwowa światła 3500 [K]. Układ optyczny: soczewkowy PMMA.
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.
- Kolor: RAL 7021.

**typ „B”**

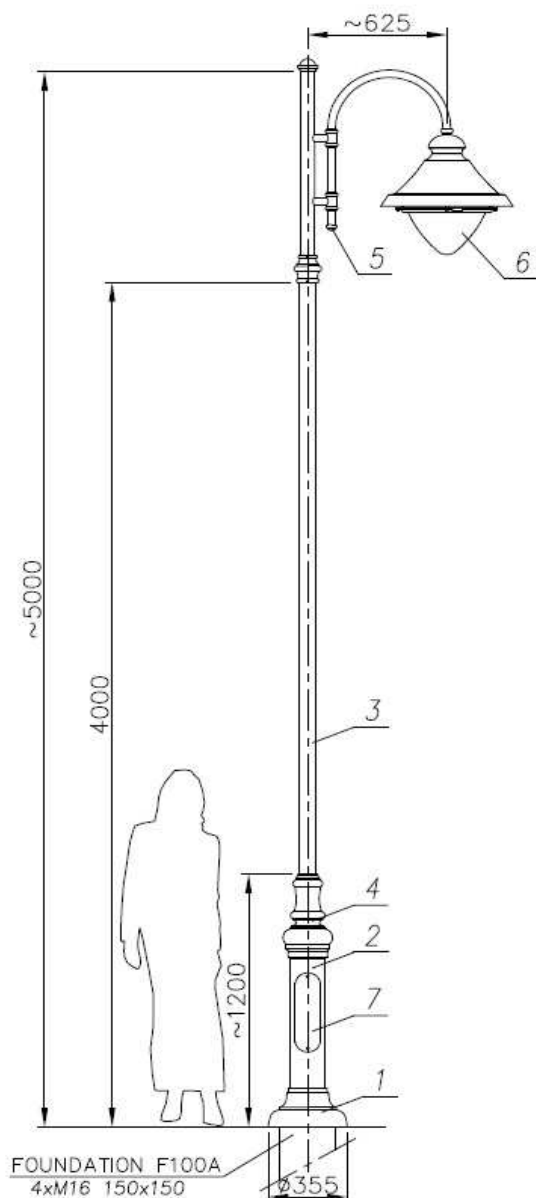
- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną o średnicy przy podstawie 355mm, wys. 5m.,
- wysięgnik rurowy podwójny o długości całkowitej ramion 1255mm.,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 38W (strumień świetlny oprawy min. 4200lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Stopień ochrony części elektrycznej: IP44 oraz części optycznej IP65. Temperatura barwowa światła 3000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.



8	Przewód/Cable YDY 3x1,5mm ²
7	Tabliczka przyt./ Fuse box
6	Oprawa/Luminary 10B OPAL
5	Ramię/Arm R14
4	Ozdoba/ Decorations ST4
3	Rura stalowa/Steel pipe Ø76
2	Rura stalowa/Steel pipe Ø159
1	Maskownica/ Masking frame

typ „C”

- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną o średnicy przy podstawie 355mm, wys. 5m.,
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 635mm.,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 38W (strumień świetlny oprawy min. 4200lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Stopień ochrony części elektrycznej: IP44 oraz części optycznej IP65. Temperatura barwowa światła 3000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.



8	Przewód/Cable YDY 3x1,5mm ²
7	Tabliczka przyt./ Fuse box
6	Oprawa/Luminary 10B OPAL
5	Ramię/Arm R14
4	Ozdoba/ Decorations ST4
3	Rura stalowa/Steel pipe $\phi 76$
2	Rura stalowa/Steel pipe $\phi 159$
1	Maskownica/ Masking frame

Latarnia typu „D”

- latarnia oświetlenia ulicznego aluminiowa o średnicy przy wierzchołku 60mm, wys. 5m. i grubości blachy min. 4mm pomalowana do wysokości tabliczki bezpiecznikowej elastomerem,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 39W (strumień świetlny oprawy min. 4700lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. II klasa ochronności. Stopień ochrony IP66. Materiał oprawy: stop aluminiowy anodowany (kolor czarny), układ optyki: soczewka PMMA. Temperatura barwowa światła 4700-5000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 4A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.
- kolor: naturalny, anodowana.



Przykład oprawy oświetleniowej (typ D latarni dla oświetlenia przejść dla pieszych)



Przykład oprawy oświetleniowej LED 68W (oświetlenie jezdni)



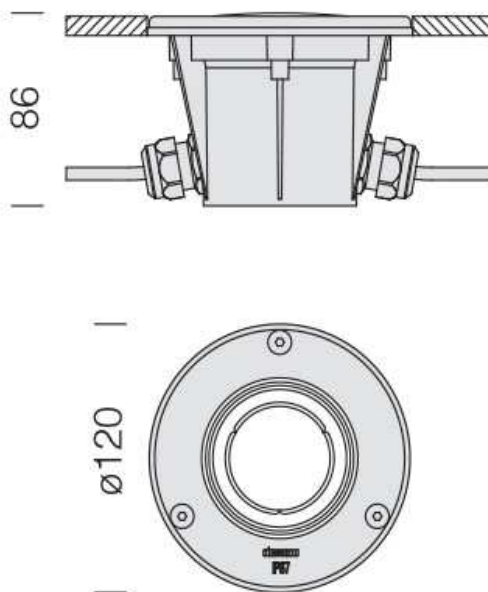
Przykład oprawy oświetleniowej LED 38W (oświetlenie ciągów pieszych i rowerowych)

Latarnie uziemić zgodnie ze schematem PW. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć 30Ω (PN-EC 60364), słupy z uziemieniem należy połączyć przewodem o przekroju min. 1mm^2 . Instalację obwodów oświetlenia ulicznego o wykonać w układzie TN-C.

3.11.3. Iluminacja małej architektury.

Zaprojektowano montaż naświetlaczy (28szt.) w celu iluminacji koron drzew:

- Moc naświetlacza 6W,
- Naświetlacz najazdowy,
- Stopień ochrony IP min. 67 (IK 08),
- Temperatura barwowa światła 3000 [K].
- Strumień świetlny oprawy min. 600lm.
- Napięcie zasilania 230V.



Przykład naświetlacza najazdowego 6W.

Naświetlacz umieścić w przygotowanej prefabrykowanej wnęcie betonowej.

Zaprojektowano dodatkowo podświetlenia nawierzchni w postaci naświetlaczy (48szt.) umieszczonych w puszkach instalacyjnych w schodach i betonowych nogach ławek:

- Moc naświetlacza 0,8W,
- Naświetlacz do montażu wpuszczanego w powierzchniach pionowych,
- Stopień ochrony IP44
- Temperatura barwowa światła 6000-7000 [K].
- Strumień świetlny oprawy min. 300lm.
- Napięcie zasilania 230V.



Przykład oprawy oświetleniowej LED 0,8W do zamontowania o elementach bet. ławek, schodach itp.

3.11.4. Szafka oświetlenia ulicznego

Istniejącą tablicę oświetlenia ulicznego należy wymienić zgodnie z rys. nr 2 PW.

4. KOLIZJE

W śladzie projektowanego zagospodarowania znajduje się podziemna sieć energetyczna, wodociągowa, teletechniczna. Przewiduje się zabezpieczenie sieci teletechnicznej i energetycznej z częściowym jej przeniesieniem w nową lokalizację w związku z projektowanym zagospodarowaniem. Drzewostan podlegający usunięciu realizować w oparciu o decyzje administracyjne na warunkach w nich opisanych.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne w większości wykonywane będą mechanicznie. W miejscach kolizji z uzbrojeniem wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należyście odwodnionym.

5.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy.

Tablica 1: Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

	MINIMALNA WARTOŚĆ I_s DLA:		
	AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH	INNYCH DRÓG	
		RUCH CIĘŻKI I BARDZO CIĘŻKI	RUCH MNIEJSZY OD CIĘŻKIEGO
Górna warstwa o gr. 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

5.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.3. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie górnej warstwy korpusu w wykopie według wymagań w tabeli.

5.4. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i – 3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6. ODWODNIENIE W TRAKCIE ROBÓT

6.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za tę czynności, jak również za dowieziony grunt.

6.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

7. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w dokumentacji.

7.1. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m². Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m², albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być dogęszczona płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

7.2. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy. Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

8. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

8.1. Podłoże

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z zasadami opisanymi w pkt. 5.1

8.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją producenta i odpowiednimi deklaracjami zgodności.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, spoiwem hydraulicznym itp.,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, (PN-S-06102:1997) „Drogi samochodowe -- Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”

8.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni można stosować elementy obrzeżowe betonowe odpowiadające wymaganiom PN-EN 1340:2004 "Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań". Nasiąkliwość obrzeży powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5%.

Piasek na stabilizację podłoża cementem, powinien być zaliczać się do średnio lub gruboziarnistego piasku. Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004 "Kruszywa mineralne -- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych -- Piasek". Cement powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 197-1:2012.

Piasek w/w nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5%.

Podsypkę cementowo-piaskową, należy rozkładać równomiernie. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 4 cm.

Podsypka cementowo-piaskowa powinna mieć wytrzymałość po 7 dniach nie mniejszą niż 10 MPa, a po 28 dniach nie mniejszą niż 14 MPa.

Obrzeża betonowe należy ustawiać ściśle jedno przy drugim, przy sznurze wyznaczającym posadowienie obrzeży zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Tylna ściana obrzeży powinna być obsypana gruntem, który należy zagęścić do wskaźnika $I_s > 0,97$

8.4. Układanie nawierzchni z kostki betonowej

Kostka powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań”. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

8.5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 SST.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 SST:

- pomiar szerokości układanej warstwy,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

Spadki poprzeczne warstwy na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5 \%$.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Nierówności poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 5 mm. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 5 mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania złącz podłużnych i poprzecznych polega na oględzinach zewnętrznych. Złącza powinny być dobrze związane i zatarte.

Sprawdzenie obramowania warstwy wykonuje się przez oględziny i pomiar przymiarem z podziałką milimetrową. Przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni nawierzchnia powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnię i być równo obcięta.

Wygląd warstwy powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wykruszeń.

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

9. WYMAGANIA OGÓLNE

9.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

9.2. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

9.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

9.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

9.5. Ochrona własności prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy przez uprawnione służby geodezyjne.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z elementami uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.
- Prace ziemne w miejscach zbliżeń do drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem odległości, bez naruszenia systemu korzeniowego.
- Roboty w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego należy wykonywać po odpowiednim powiadomieniu, za zgodą i pod nadzorem użytkowników tych urządzeń. Wykonane i zakończone roboty przy zbliżeniach i skrzyżowaniach muszą być odebrane przez użytkowników uzbrojenia terenowego na podstawie protokołu odbioru lub też przez odpowiedni wpis do dziennika budowy.
- Wszelkie prace oraz wykorzystywane materiały muszą być zgodne z odpowiednimi normami zakładowymi, polskimi, branżowymi oraz wymaganiami technicznymi
- Wykonawca na budowie winien przestrzegać przepisów BHP obowiązujących przy budowie i eksploatacji linii i urządzeń telekomunikacyjnych.
- W miejscach, w których sieć telefoniczna koliduje z projektowaną przebudową drogi, a nie jest uwzględniona w wymienionych kolizjach, inwestor zobowiązany jest do jej zabezpieczenia lub przebudowy.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| 1. Plan sytuacyjny br. drogowa | rys. nr 02 |
| 2. Plan sytuacyjny br. elektryczna | rys. nr 03 |
| 3. Plan sytuacyjny br. teletechniczna | rys. nr 04 |
| 4. Przekroje normalne | rys. nr 05 |
| 5. Szczegóły | rys. nr 06 |
| 6. Schemat lamp oświetlenia ulicznego | rys. nr 07 |

Marek Kowalczyk
Upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
ograniczeń w spec. inż. i w z.o.r. sieci,
instal. i urz. elektr. i elektroenerg.
nr ewid. LOD/0901/PWOE/08

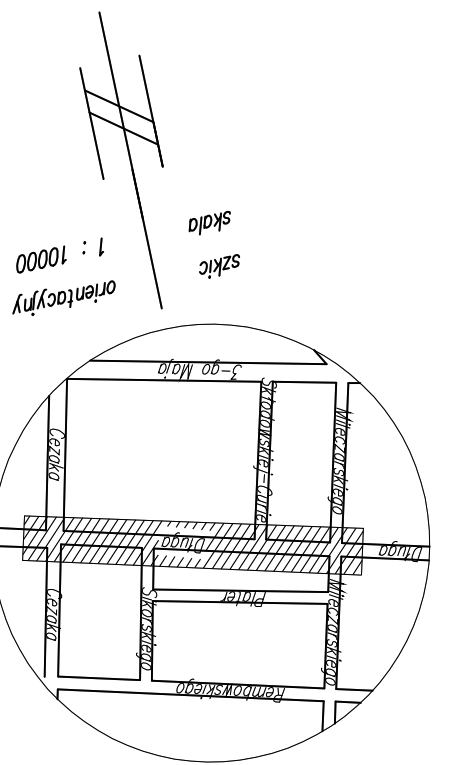
mgr inż. Tomasz Pięćcik
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. LOD/2049/PWOE/12

inż. Dariusz Kucharczyk
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej, projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 3401/WL, LOI/0183/PODK, LOI/0843/PODUM
tel. 512 219 936, e-mail: d.kucharczyk@poczta.onet.pl

mgr inż. Dariusz Furmaniak
95-199 Łódź, ul. M. Czerwikowskiego 54/56 m. 4
Upr. budowlane w telekomunikacji
Nr 1466/PP/14 O/PITIP W-wa (1)

mgr inż. Piotr Furmaniak
95-002 Łódź, ul. Leśna 2
upr. budowlane w telekomunikacji
nr 1466/PP/14 O/PITIP W-wa (4)

mgr inż. Monika Andrysiak
Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. LOD/0642/POOD/07

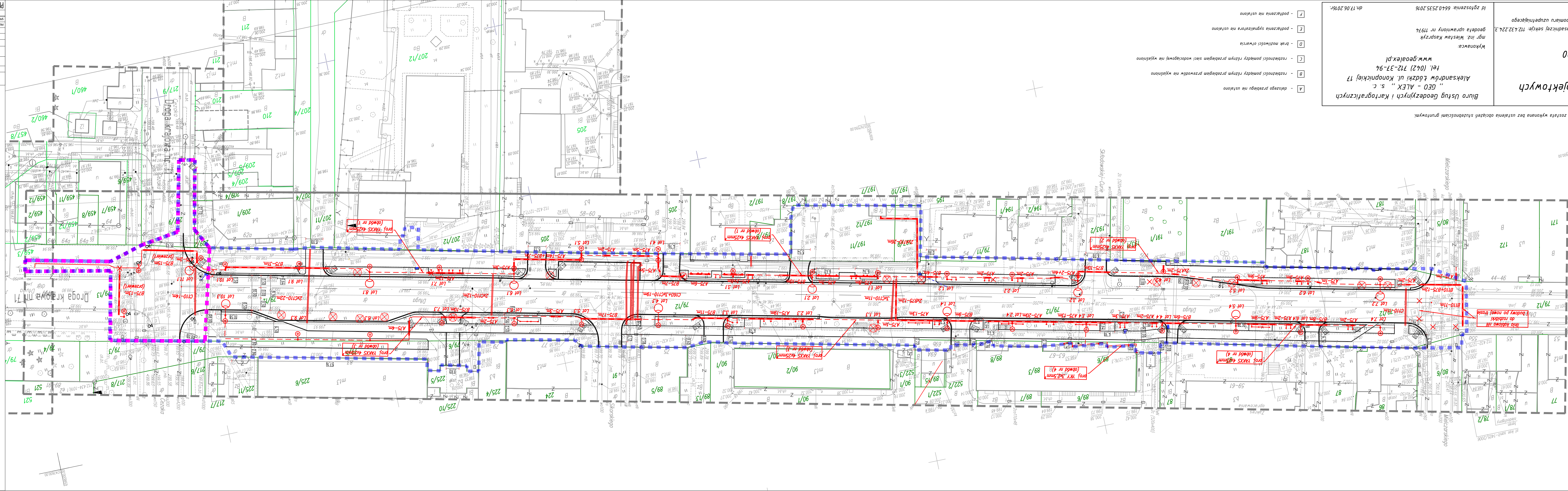


Układ współrzędnych „2000”,
Układ wysokościowy „Kronsztadt 60”,
Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163 ze zmianami!
Usługa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
lub niedopisania przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji
o których brak informacji. Wynika to z zaszczytu historycznych
Nie wyklicza się istnienia w terenie innych przewodów.
Uwaga!

Woj. łódzkie
pow. zgierski
m. Zgierz 102003_1
obrab: 129 102003_10129
ul. Długa
działka nr 79/12 (wg zakresu)

Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500
Wykonawca:
mgr inż. Wiesław Kasprzyk
geodeta uprawniony nr 19374
www.geoalex.pl
„ GEO - ALEX „ s. c.
Aleksandrów Łódzki ul. Konopnickiej 17
tel. (042) 712-37-94
Id zgłoszenia: 6640.2535.2016
dn 17.06.2016r.

- A - dalszego przebiegu nie ustalono
- B - rozbieżności pomiędzy przebiegiem przewód nie wyjaśniono
- C - rozbieżności pomiędzy przebiegiem sieci wodociągowej nie wyjaśniono
- D - brak możliwości odczytania
- E - podświetlenia sygnalizatora nie ustalono
- F - podświetlenia nie ustalono



PLAN SYTUACYJNY
1:500
03
CZERWIEC 2017

PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE NA SEKCJE ENERGETYCZNEJ
PROJEKTOWANA LINA ENERGETYCZNA W OŚWIADANIE
PROJEKTOWANE SIŁY OŚMIENIOWE
DZIEŁA DO USUNIĘCIA - 1752T
PUNKTY SWIETLNE (LED) - 4652T
WPUST SŁOPOWY (ZMIENIŁO LOKALIZACJE) - 452T
OBSZAR REALIZACJI W OBRĘBIE PASA PROJEKTOWANEGO DRUGA REALIZACJI NR 71
GRANICZ OBRZĘDZU REALIZACJI INWESTYCJI

LEGENDA:

PROJEKTOWANA LINA ENERGETYCZNA W OŚWIADANIE
PROJEKTOWANE SIŁY OŚMIENIOWE
DZIEŁA DO USUNIĘCIA - 1752T
PUNKTY SWIETLNE (LED) - 4652T
WPUST SŁOPOWY (ZMIENIŁO LOKALIZACJE) - 452T
OBSZAR REALIZACJI W OBRĘBIE PASA PROJEKTOWANEGO DRUGA REALIZACJI NR 71
GRANICZ OBRZĘDZU REALIZACJI INWESTYCJI

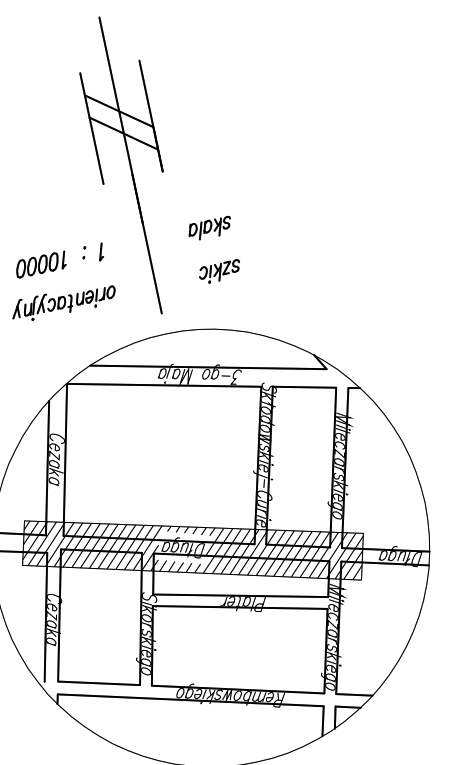
PLAN SYTUACYJNY
1:500
03
CZERWIEC 2017

PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE NA SEKCJE ENERGETYCZNEJ
PROJEKTOWANA LINA ENERGETYCZNA W OŚWIADANIE
PROJEKTOWANE SIŁY OŚMIENIOWE
DZIEŁA DO USUNIĘCIA - 1752T
PUNKTY SWIETLNE (LED) - 4652T
WPUST SŁOPOWY (ZMIENIŁO LOKALIZACJE) - 452T
OBSZAR REALIZACJI W OBRĘBIE PASA PROJEKTOWANEGO DRUGA REALIZACJI NR 71
GRANICZ OBRZĘDZU REALIZACJI INWESTYCJI

Układ współrzędnych "2000",
Układ wysokościowy "Kronstadt'60"

nie wykorzystuje się istnienia w terenie innych przewodów,
o których brak informacji. Wynika to z zasada historycznego
lub niedopięcia przepiśw zaszczepienia do inwentaryzacji.
Istnieje Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163 ze zmianami

jebeμη

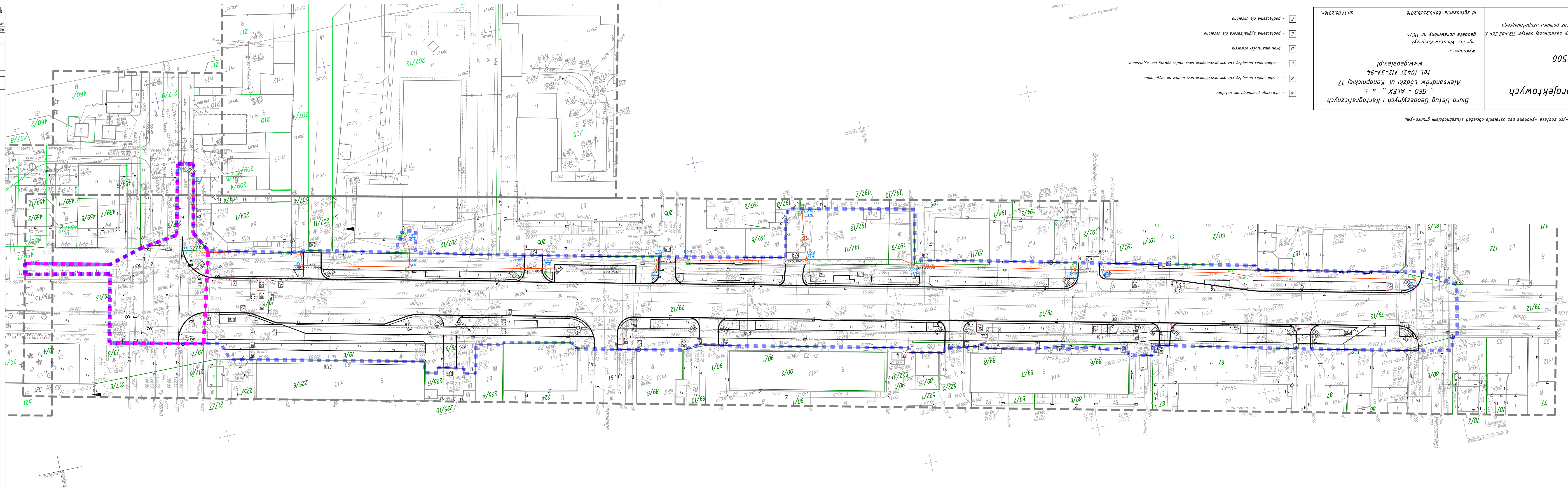


Mapa do celów projektowych

Biurow Usług Geodezyjnych i Kartograficznych
"GEO - ALEX" s. c.
Aleksandra Łódzki ul. Koponickiej 17
tel. (042) 712-37-94
www.geoalex.pl

Uwaga: Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

- | | |
|---|--|
| A | dalszego przebiegu nie ustalono |
| B | rozbieżności pomiędzy różnym przebiegiem przewodów nie wyjaśniono |
| C | rozbieżności pomiędzy różnym przebiegiem sieci wodokanalizacyjnej nie wyjaśniono |
| D | brak możliwości odczytu |
| E | podłączenia sygnalizatora nie ustalono |
| F | podłączenia nie ustalono |

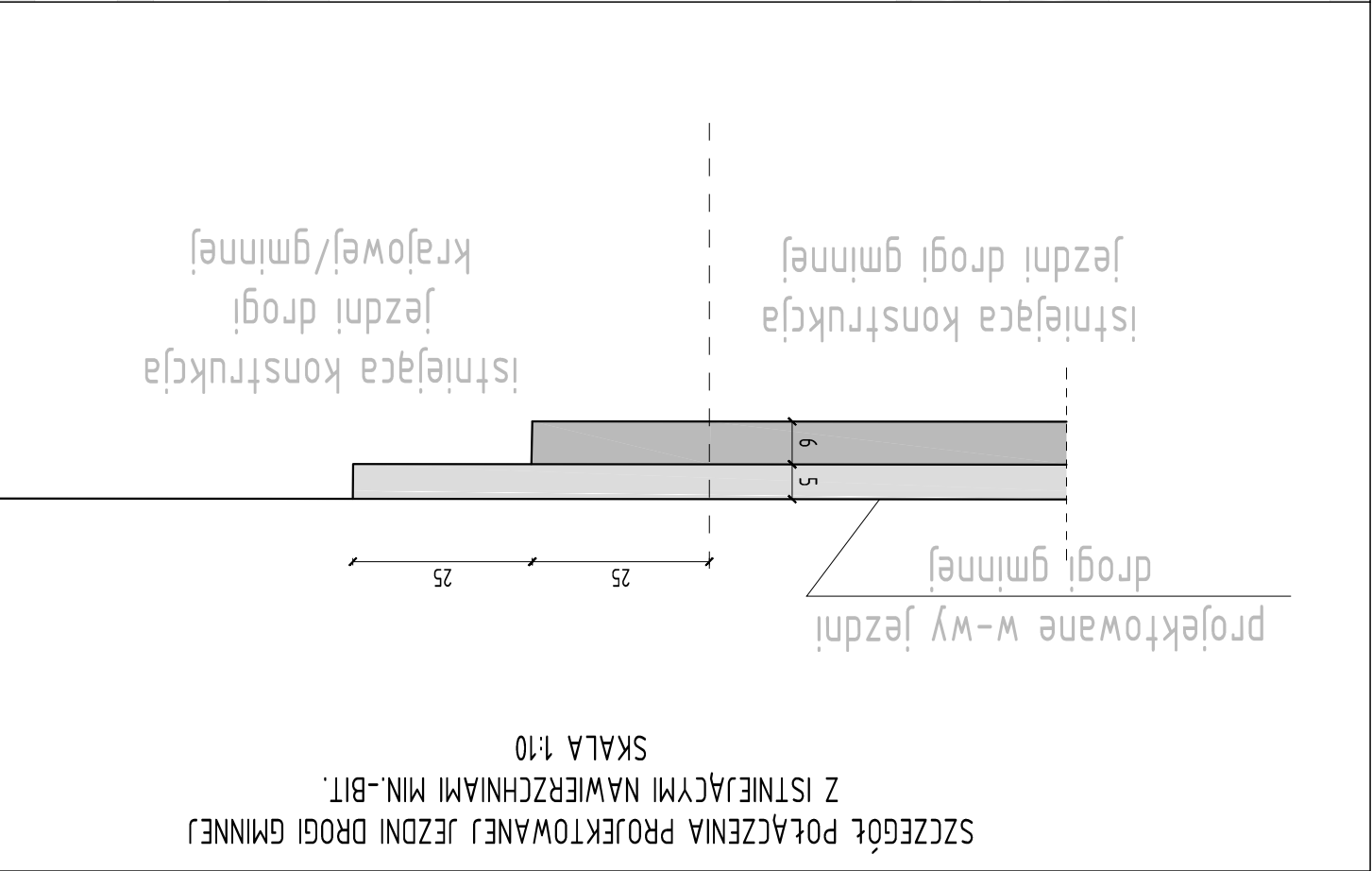
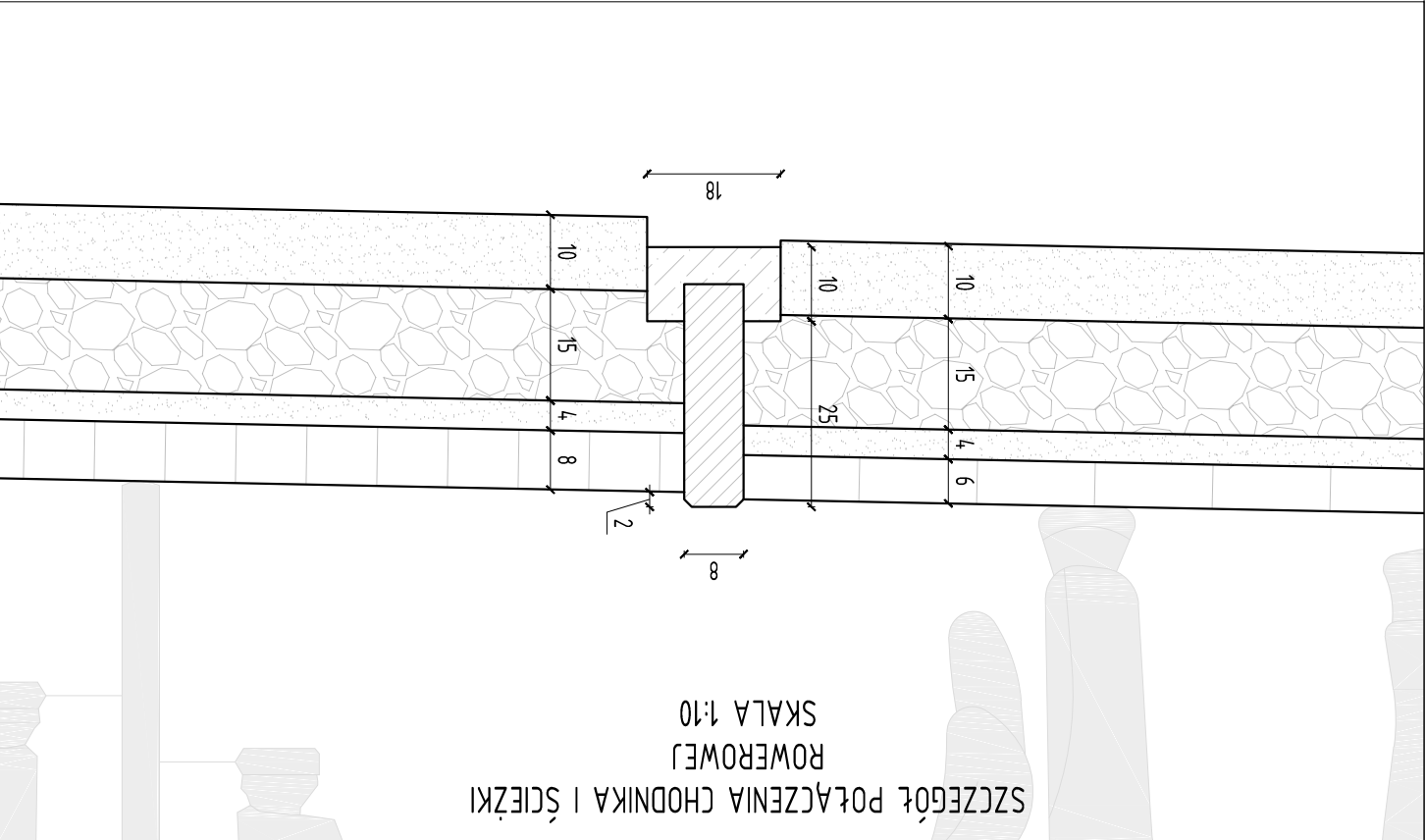
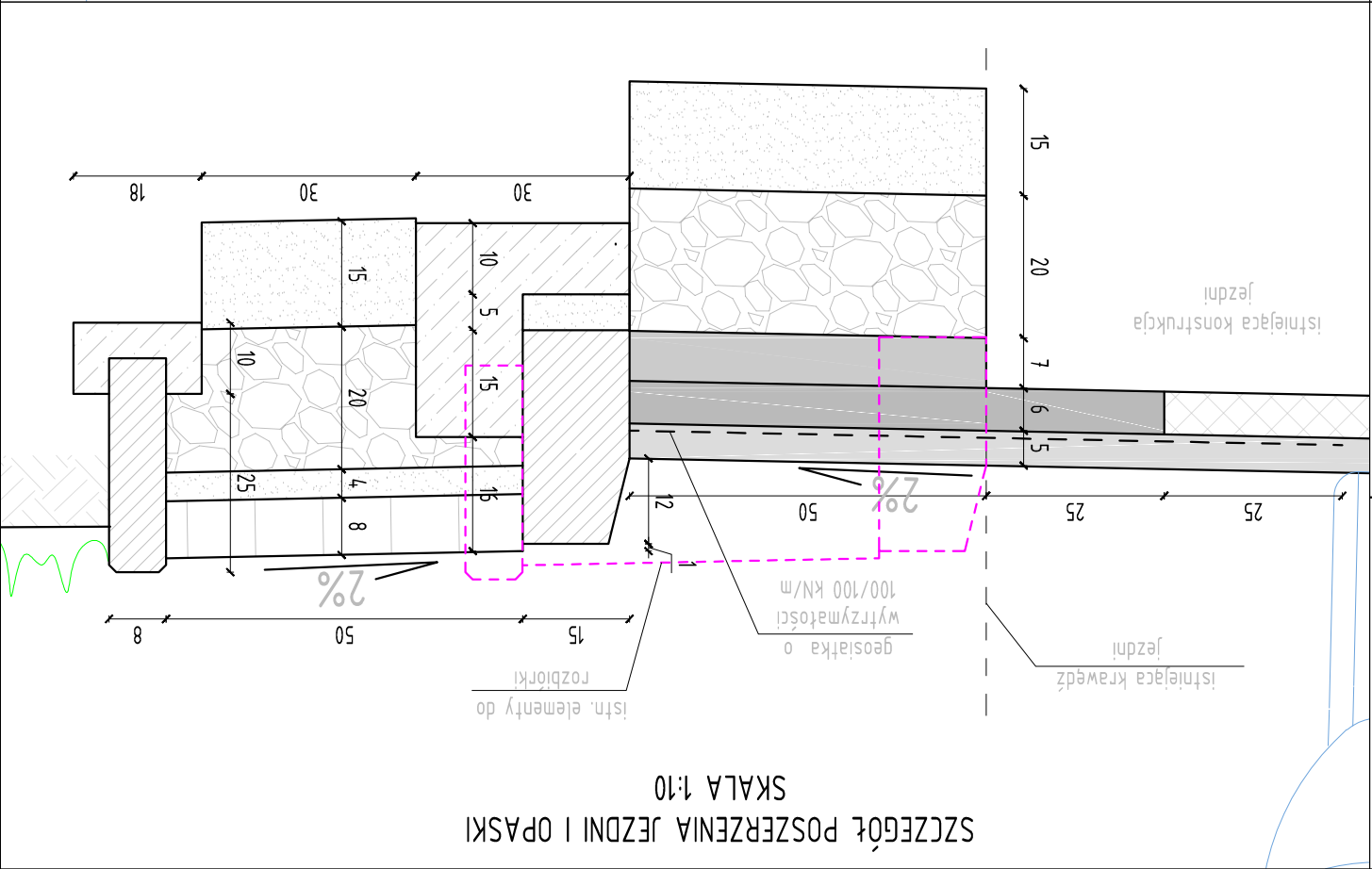
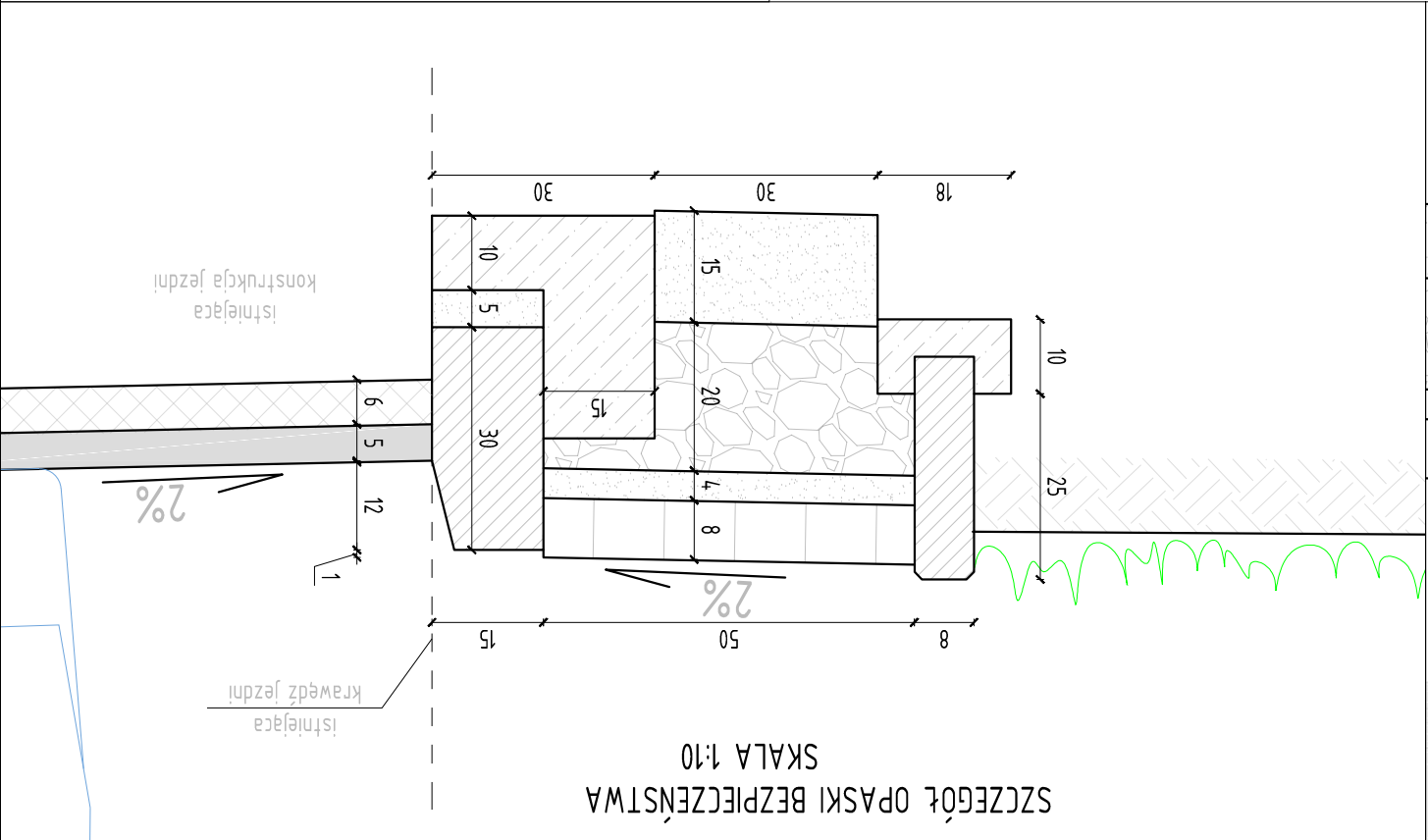


A:

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA KANAŁYZACJI TELETECHNICZNEJ

[illegible]

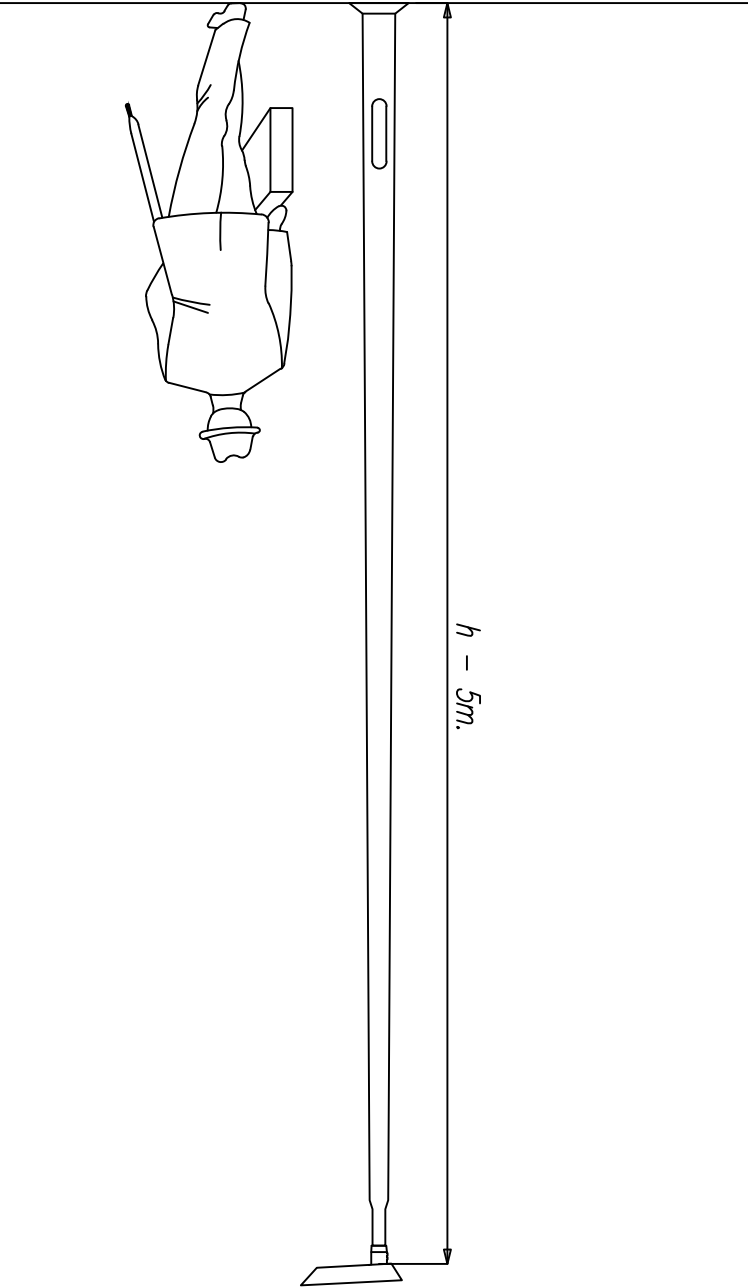
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA UL. SUCHARSKIEGO 353, 97-500 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: biuro@omega-pl, www.o-mega.pl		OBJEKT: DROGA GMINNA (KLASA L, KR3)		ADRES INWESTYCJI: UL. DŁUGA OD UL. CEZAKA DO UL. MIELCZARSKIEGO		INWESTOR: GMINA MIASTO ZGIERZ 95-100 ZGIERZ, PL. JANA PAWŁA II 16		TEMAT: PRZEBUDOWA UL. DŁUGIEJ W ZGIERZU		ETAP OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY		MIEJ. I NAZWISKO: NR UPRAWNIENIA:		AUTORZY OPRACOWANIA: inż. DARIUSZ KUCHARCZYK		PROJEKTANT SPEC. DROGOWA: inż. MONIKA ANDRYSIAK		SPRAWDZAJĄCY SPEC. DROGOWA: mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK		SKALA: LUD/0842/P00D/07		NUMER RYSUNKU: 06		CZERWIEC 2017	
--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	----------------------------	--	----------------------	--	---------------	--



SCHEMATY LAMP OŚWIETLENIA ULICZNEGO		1: 30		07		CZERWIEC 2017	
NAZWA RYSUNKU		SKALA		NUMER RYSUNKU		DATA	
SPRAWDZAJĄCY SPEC. ELEKTRYCZNA		mgr inż. TOMASZ PIEŚCIK		L0D/2049/PWOE/12			
PROJEKTANT SPEC. ELEKTRYCZNA		mgr inż. MAREK KOWALCZYK		L0D/0901/PWOE/08			
AUTORZY OPRACOWANIA		IMię I NAZWISKO :		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:	
ETAP OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	
TEMAT:		PRZEBUDOWA UL. DŁUGIEJ W ZGIERZU					
INWESTOR:		95-100 ZGIERZ, PL. JANA PAWŁA II 16 GMINA MIASTO ZGIERZ					
ADRES INWESTYCJI:		UL. DŁUGA OD UL. CEZKA DO UL. MIELCZARSKIEGO					
OBIEKT		DROGA GMINNA (KLASA L, KR3)					
tel./fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: biuro@o-mega.pl, www.o-mega.pl							
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA UL. SUCHARSKIEGO 353, 97-500 RADOMSKO							

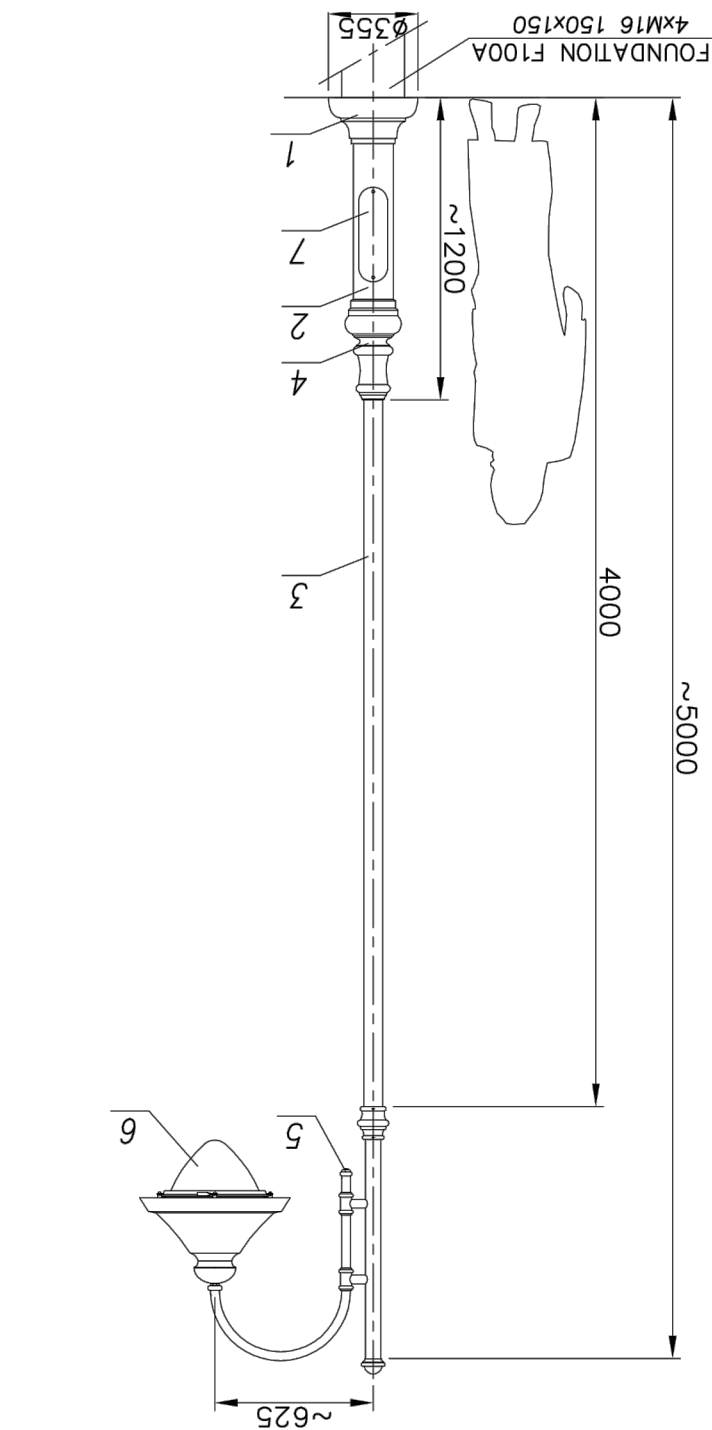
- latarnia oświetlenia ulicznego aluminiowa o średnicy przy wierzchołku 60mm, wys. 5m, grubości blachy min. 4mm pomalowana do wysokości tabliczki bezpiecznikowej elastomerem, fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 39W (strumień świetlny oprawy min. 4700lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. II klasa ochronności Stopień ochrony IP66. Materiał oprawy: stop aluminiowy anodowany (kolor czarny), układ optyki: soczewka PMMA. Temperatura barwna światła 4700-5000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 4A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.
- kolor: naturalny, anodowana.

schemat typ "D"



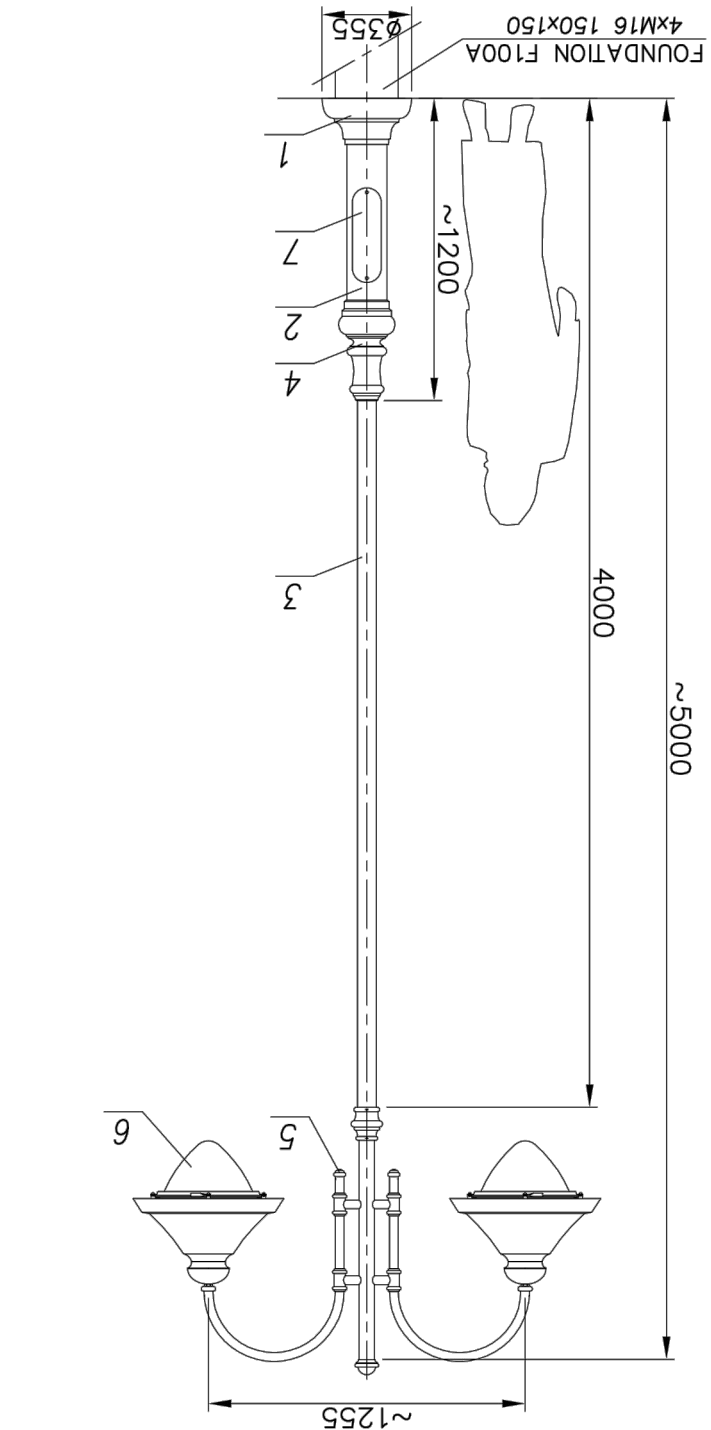
- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 835mm,
- o średnicy przy podstawie 355mm, wys. 5m,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 38W (strumień świetlny oprawy min. 4200lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Stopień ochrony części elektrycznej: IP44 oraz części optycznej IP65. Temperatura barwna światła 3000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.

schemat typ "C"



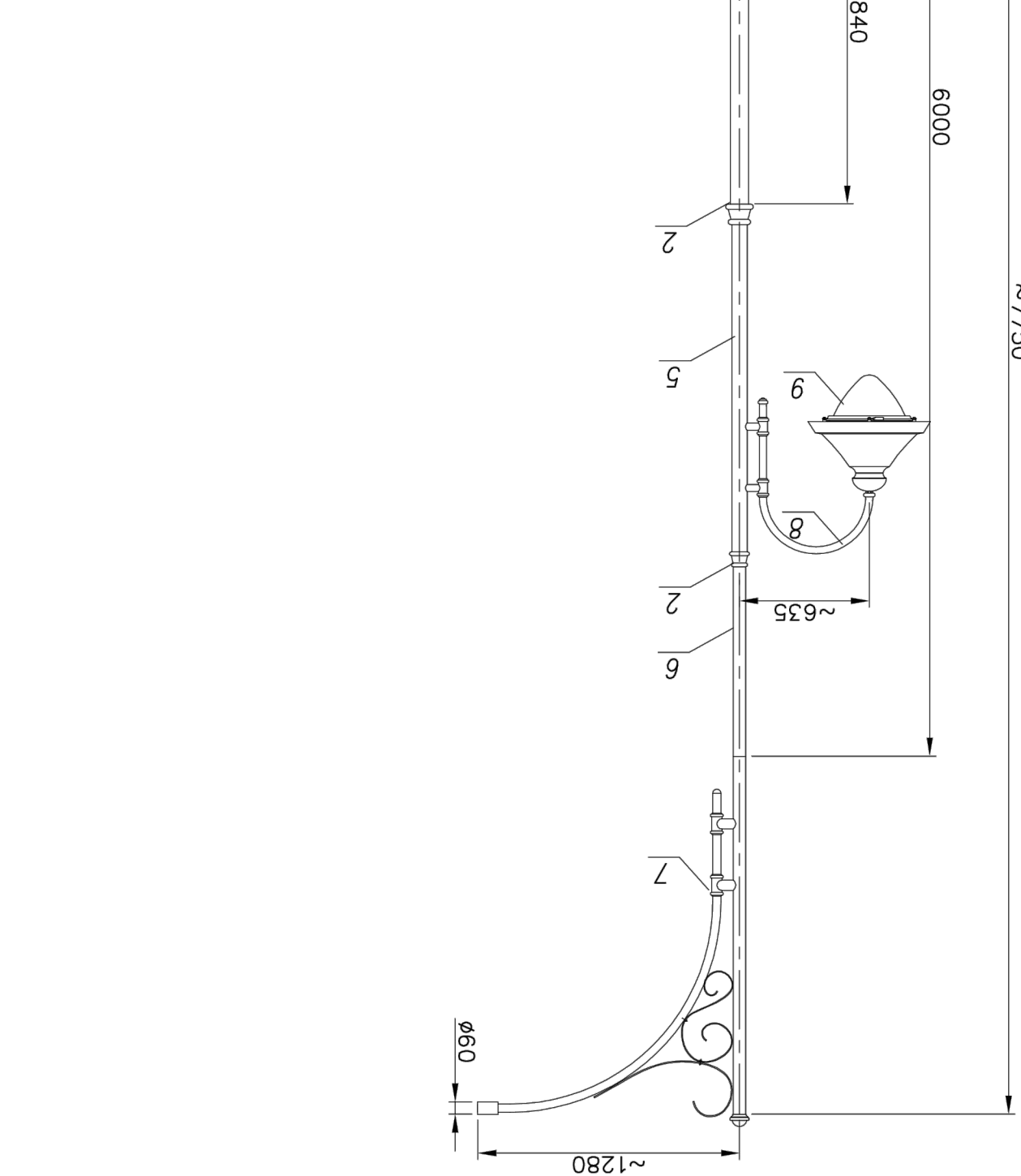
- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną
- wysięgnik rurowy o długości całkowitej ramię 1255mm,
- o średnicy przy podstawie 355mm, wys. 5m,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 38W (strumień świetlny oprawy min. 4200lm). Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Stopień ochrony części elektrycznej IP44 oraz części optycznej IP65. Temperatura barwna światła 3000 [K].
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.

schemat typ "B"



- latarnia oświetlenia ulicznego stalowa pokryta powłoką antykorozyjną o średnicy przy podstawie 360mm, wys. 7,15m,
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 1280mm, zakończony ramieniem o średnicy 60mm,
- wysięgnik rurowy o długości ramienia 635mm,
- fundament prefabrykowany,
- Oprawa LED o mocy całkowitej 68W (strumień świetlny oprawy min. 7750lm). Obudowa z odlewu ciśnieniowego, malowanie proszkowo farbą poliestrową. Trwałość eksploatacyjna diod LED minimum 50.000 godzin. Oprawa z regulacją kąta nachylenia. II klasa ochronności. Stopień ochrony IP66. Temperatura barwna światła 3500 [K]. Układ optyczny: soczewkowy PMMA.
- tabliczka bezpiecznikowa słupowa wyposażona we wkładki topikowe 6A, stopień ochrony min. IP 54, II kl. ochronności.
- Kolor: RAL 7021.

schemat typ "A"





Dariusz Kucharczyk

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA dla zadania: przebudowy drogi gminnej ul. Długiej w Zgierzu

OBIEKT: droga - kat. obiektu XXV, zjazd – kat. obiektu IV, sieć eN - kat. obiektu XXVI

ADRES : jedn. ewid. Zgierz dz. nr 79/12, 80/6, 80/5, 89/6, 89/8, 522/1, 79/11, 197/9, 197/11, 197/12, 79/6, 207/12, 209/2, 217/9, 79/13 obr. 129

INWESTOR : Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

Projektant: Spec. drogowa Spec. konstrukcyjna	inż. Dariusz Kucharczyk nr ewid. LOD/0843/POOD/08 nr ewid. LOD/0843/POOK/04	inż. Dariusz Kucharczyk Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej - budownictwo drogowe Nr upr. 24/01/WŁ, LOD/018/PDOK, LOD/0543/PDOK tel. 512 219 036 e-mail: d.kucharczyk@o-mega.pl
Projektant: Spec. elektryczna	mgr inż. Marek Kowalczyk nr ewid. LOD/0901/PWOE/08	Marek Kowalczyk Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. inż. w zokr. sieci, instal. i urz. elektr. i elektroenerg. nr ewid. LOD/0901/PWOE/08
Projektant: Spec. teletechniczna	mgr inż. Piotr Furmaniak nr ewid. 1465/99/U	mgr inż. Dariusz Furmaniak 89-159 Łódź, ul. M. Krzywskiego 54/56 m. 4 upr. budowlane w telekomunikacji nr 1465/99/U/P/PTP W-wa (1)



www.o-mega.pl

Radomsko, czerwiec 2017 r.

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych [1],
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych [2],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi [3],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [4],
- Wizja lokalna terenu przyszłej budowy [5].

2. Zakres robót dla całego zamierzenia

Na całość robót składają się następujące elementy:

- Wyznaczenie geodezyjne trasy drogi w terenie na podstawie posiadanych danych z PB
- Przygotowanie terenu pod budowę (oznaczenie terenu budowy, ustawienie niezbędnego oznakowania dla bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego)
- Rozbiórka istniejących nawierzchni,
- Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod konstrukcję poszerzenia drogi, chodników, ścieżki rowerowej, zjazdów,
- Zabezpieczenie istniejących części nadziemnych infrastruktury podziemnej
- Budowa właściwej drogi zgodnie z PT
- Przebudowa zjazdów zgodnie z PT
- Budowa przepustów pod zjazdami i koroną drogi wraz ze ściankami czołowymi
- Doprowadzenie terenu przyległego do porządku
- Wprowadzenie docelowej organizacji ruchu
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej

3. Kolejność prowadzenia robót

- Przejęcie od Inwestora terenu budowy
- Geodezyjne wyznaczenie charakterystycznych punktów inwestycji
- Oznaczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie na podstawie przepisów prawa geodezyjnego
- Oznaczenie trasy istniejących kabli energetycznych oraz punktów charakterystycznych w celu ich ochrony,
- Rozbiórki istniejących nawierzchni,
- Wykonanie zabezpieczenia sieci teletechnicznej,
- Wykonanie wykopów,
- Wykonanie profilowania koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- Wykonanie konstrukcji pod projektowane nawierzchnie,
- Wykonanie warstw ścieralnych nawierzchni jezdni,
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu,
- Wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej

4. Istniejące obiekty budowlane w obszarze inwestycji

Inwestycja prowadzona będzie w istniejącym pasie drogowym o nawierzchni utwardzonej. W pasie drogowym zlokalizowane są następujące media:

- Sieć wodociągowa
- Sieć elektroenergetyczna
- Sieć teletechniczna

5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi

W czasie wykonywania robót może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi wynikające z wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego jak i naporu gruntu w wykopach związanych z budową kanalizacji deszczowej, dlatego należy przewidzieć wszelkie dostępne środki zabezpieczenia pracowników w czasie wykonywania robót.

6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

6.1. Zagospodarowanie placu budowy

Warunkiem przystąpienia do robót budowlanych jest prawidłowe przygotowanie placu budowy, który powinien spełniać wymagania zawarte w [1] rozdział 3.

6.2. Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 7, a w szczególności:

- dopuszcza się stosowanie urządzeń, maszyn i sprzętu, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające je do użytkowania,
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami i urządzeniami powinno być zgodne z instrukcją producenta; nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym; narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

6.3. Roboty ziemne

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 10, a w szczególności:

- przy wykonywaniu wykopów w rejonie spodziewanych istniejących urządzeń podziemnych (sieć wodociągowa zgodnie z planem zagospodarowania) roboty należy prowadzić ręcznie w celu zmniejszenia do minimum ryzyka uszkodzenia sieci,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywanych robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- w przypadku ujawnienia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty niezwłocznie przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi; o znalezisku należy powiadomić Policję.

6.4. Ochrona osobista pracowników

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1], a w szczególności:

- przed przystąpieniem do pracy pracownik musi być wyposażony w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej,

- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

6.5. Pierwsza pomoc

Na budowie będzie urządzony punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę i w wykaz numerów telefonów alarmowych.

6.6. Uwagi końcowe

Oprócz uwag zawartych powyżej, wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszelkie wątpliwości odnośnie rozwiązań projektowych należy konsultować z Projektantem. Wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do danych robót.

Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na terenie budowy umieszczona powinna być tablica informacyjna oraz informacja BIOZ placu budowy, sporządzona przez kierownika budowy.

Opracował:

Inż. Dariusz Kucharczyk
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej, konstrukcyjno-budowlanej
w specjalności drogowej, konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 24/01/WL, L000181P00JK, L000843P000W
tel. 612 219 036, e-mail: d.kucharczyk@o-mega.pl