

REGON: 521069540 NIP: 576-159-22-06		tel.kom. 501 969 610 biuro@elpolbud.pl	46-380 Dobrodzień, ul. Rzędowicka 13	
NR PROJEKTU: 160/2023/S			EGZ. NR: 1	
INDEKS ZLECENIA:	NR ZLECENIA: 10/2023			
STADIUM PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ADRES I KATEGORIA:	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej Kategoria: XXVI			
INWESTYCJA OBEJMUJE DZIAŁKI NR:	JEDN. EWID. STRZELCE OPOLSKIE MIASTO, OBRĘB 0082 STRZELCE OPOLSKIE, DZ. NR: 3196/2, 3195			
INWESTOR:	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie			
	Imię i nazwisko	Data opracowania	Podpis	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Piotr Wysocki Upr. Bud. nr OPL/0178/POOE/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	17-05-2024r.		

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie
2. Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenia z OIIB
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
4. Opis techniczny
5. Uwagi końcowe
6. Obliczenia
7. Zestawienie podstawowych materiałów
8. Rysunki
 - Rys. 1 – Plan orientacyjny
 - Rys. 2 – Plan zagospodarowania terenu
 - Rys. 3 – Plan zagospodarowania terenu, powiększenie - część 1z2
 - Rys. 4 – Plan zagospodarowania terenu, powiększenie - część 1z2
 - Rys. 5 – Lokalizacja projektowanego złącza
 - Rys. 6 – Schemat oświetlenia drogowego
 - Rys. 7 – Widok latarni oświetleniowej
 - Rys. 8 – Widok latarni oświetleniowej
 - Rys. 9 – Widok złącza ZK1e-P-S
 - Rys. 10 – Widok szafy sterowniczej
 - Rys. 11 – Zestawienie przepisów budowy linii kablowych

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt.3 oraz 3e ustawy Prawo Budowlane, oświadczamy że projekt budowy sieci elektroenergetycznej 0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Strzelce Opolskie, przy ul. Szkolnej, został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ww. ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, przepisami obowiązującymi na dzień opracowywania projektu.

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data opracowania</i>	<i>Podpis</i>
PROJEKTANT :	inż. Piotr Wysocki Upr. Bud. nr OPL/0178/POOE/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	17-05-2024r.	

Opole, 2023-10-24

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/110587/2023/O03R06 z dnia 2023-10-24

Obiekt: Oświetlenie uliczne
Adres przyłączanego obiektu: Plac Myśliwca 1
47-100 Strzelce Opolskie

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-10-20, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **3,5 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN OPW50231, Obwód nN kier Mickiewicza nr OPW50231/5, słup nr OPW125671 (227).
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: na słupie nr 227 zabudować złącze typu ZK1e-P-S,
 - b) w zakresie sieci: brak prac,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: z projektowanego złącza na słupie 227 wykonać instalację odbiorczą od miejsca dostarczania energii określonego w podpunkcie 2a).
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: jednofazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 20 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączenia, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na tauron-dystrybucja.pl/formularz (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/110587/2023/O03R06.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

OPIS TECHNICZNY

Stan istniejący:

Droga, przy której planowana jest inwestycja jest drogą gminną. Elektroenergetyczna linia w okolicy miejsca przyłączenia zbudowana jest jako napowietrzna i zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4kV OPW50231 Strzelce Mickiewicza, obwód nr 5, kier. Mickiewicza w układzie sieci TN-C.

Stan projektowany:

Zakres prac TAURON Dystrybucja S.A.:

Na podstawie warunków przyłączenia, miejscem przyłączenia linii oświetlenia drogowego będzie słup nr 227 (OPW125671) typu RPK-12ZN zlokalizowany na działce nr 3195 w pobliżu działki nr 3176 i nr 3196/2. Na ww. słupie projektuje się zabudowę złącza pomiarowego typu ZK1e-1P-S. W złączu zabudować przedlicznikowo bezpiecznik typu WT-00 50A. Pomiar pobranej energii elektrycznej mierzony będzie 1-fazowym licznikiem mocy czynnej. Zabezpieczenie zalicznikowe realizować będzie przystosowany do plombowania ogranicznik mocy typu 3P 6A. Wykonać uziemienie o wartości $R < 30\Omega$, jako taśmowo-prętowe z bednarki o wymiarze (30x4) mm i prętów o średnicy min. 18mm. Złącze ZK1e-1P wykonać wg Rys.4.

Zakres prac Inwestora:

Od zabudowanego przez TAURON Dystrybucja S.A. złącza pomiarowego należy wyprowadzić przewód YAKXS 4x25mm² o dł. 11m i wprowadzić do projektowanej szafy sterowniczej.

Projektuje się zabudowę szafy sterowniczej na działce nr 3196/2 w niedalekim sąsiedztwie słupa nr 227 (OPW125671). Szafa sterownicza powinna posiadać drzwiczki zamykane na zamek z wkładką typu „master”, którą zamontuje Odbiorca. W szafie sterowniczej należy zabudować układ sterowania oświetleniem, w którego skład będzie wchodził programator typu microBLUE. Sterowanie powinno zapewnić automatyczną pracę oświetlenia drogowego oraz posiadać możliwość ręcznego jego załączenia poprzez przełącznik AZS.

Od szafy sterowniczej projektuje się budowę linii kablowej YAKXS 4x25mm² o długości całkowitej kabla ok. 151m (i długości trasy kabla 115m). Kabel należy prowadzić w pasie drogi gminnej i po działce prywatnej, wg trasy pokazanej na Rys.2. Przepust pod drogą z masy bitumicznej wykonać należy metodą przecisku, zabudowując rurę ochronną RHDPE Ø75. Na skrzyżowaniu trasy projektowanego kabla z innymi sieciami oraz przeszkodami podziemnymi zabudować należy rury HDPE Ø75 zachowując wzajemnie normatywne odległości poziome i pionowe. Końce kabla zakończyć głowiczką termokurczliwą typu SEH. Procedura układania kabla poniżej.

Na trasie linii kablowej należy zabudować trzy latarnie wolnostojące o wysokości ok. 8m z dwoma wysięgnikami jednoramiennymi o długości 1,5m i 1m w kolorze C-32 szampańskim i dwoma oprawami oświetleniowymi oraz dwie latarnie o wysokości 5m, przewidziane do przejścia dla pieszych także w kolorze C-32 szampańskim. W każdej latarni należy zabudować tabliczkę bezpiecznikową TB-2 w latarniach nr 1/U, 2/U, 3/U oraz TB-1 w latarniach 4/U i 5/U wraz z zabezpieczeniami typu DOI o wartości 4A. Tabliczkę bezpiecznikową i oprawę połączyć przewodem YDY 2x2,5mm² wciągniętym do słupa i wysięgnika. Na całej długości przewód chronić rurką instalacyjną o średnicy 20mm. Słup należy mocować za pomocą fundamentu odpowiednio B-70 dla latarni i B-50 dla przejścia. Do każdej oprawy należy prowadzić osobny przewód. Latarnie powinny być usytuowane ramieniem w kierunku drogi.

Na latarni 1/U÷3/U pokazanej na mapie (Rys.2÷4) i schemacie (Rys.6) projektuje się zastosowanie dwóch opraw oświetlenia drogowego LED na każdej. Wyżej zabudowana na wysokości 8m o mocy znamionowej 55W, barwie światła 4000K i strumieniu 7450lm, oświetlać będzie drogę gminną wraz z poboczem. Oprawa niżej zabudowana na wysokości 6m o mocy znamionowej 14W, barwie światła 4000K i strumieniu 2100lm, chodnik z kostki betonowej od strony szkoły. Obie oprawy wykonane w II klasie ochrony przeciwporażeniowej, stopniu szczelności IP66 oraz odpornością na uduary mechaniczne IK08 (wandaloodporność).

Na słupach latarni 4/U÷5/U pokazanej na mapie (Rys.2 i Rys.4) oraz schemacie (Rys.6) projektuje się zastosowanie oprawy oświetlenia drogowego na wysokości 5m o mocy znamionowej 40W, barwie światła 5000K i strumieniu 5600lm. Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej, stopniu szczelności IP66 oraz odpornością na uduary mechaniczne IK08 (wandaloodporność).

Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TN-C. Konstrukcję każdej latarni należy uziemić. W latarni należy wykonać uziemienie o wartości 30Ω.

Istniejące cztery latarnie przy ulicy Szkolnej, pokazane na Rys.3÷5, należy zdemontować, a kable wyprowadzić i zamufować przelotowo, zgodnie ze schematem jak na Rys.6. Uzyskując w ten sposób ciągłość zasilania wszystkich pozostałych istniejących latarni.

Natomiast istniejącą latarnię na skrzyżowaniu od strony ulicy Kozielskiej, należy przenieść w nowe miejsce, jak na Rys.4. Istniejący kabel wyprowadzić i przedłużyć kablem YAKXS 4x35mm² o długości 13m poprzez mufę przelotową. Przeniesioną latarnię zasilic ponownie z istniejącego zasilania.

Zgodnie z uzgodnieniem branżowym wydanym przez TAURON Dystrybucja S.A., należy zabezpieczyć wymienione poniżej linie energetyczne podczas przebudowy ulicy Szkolnej w miejscowości Strzelce Opolskie:

- linia kablowa SN typu HAKnFtA 3x120 mm², relacji GPZ Strzelce - Miasto II na odcinku od stacji transformatorowej Strzelce Mickiewicza OPW50231 do stacji transformatorowej Strzelce Gimnazjum OPW50664;
- linia kablowa SN typu HAKnFtA 3x120 mm², relacji GPZ Strzelce - Miasto II na odcinku od słupa nr 543/00/07 OPW080695 do stacji transformatorowej Strzelce Gimnazjum OPW50664;
- linia kablowa nN YAKY 4x120 mm², relacji stacji transformatorowa Strzelce Gimnazjum OPW50664 - słup nr 331 OPW049559;
- linia kablowa nN YAKY 4x35 mm², relacji stacji. Transformatorowa Strzelce Gimnazjum OPW50664 - słup nr 331 OPW049559;

Projektuje się zabezpieczenie w/w kablowych linii energetycznych, poprzez obudowanie każdej z linii, rurą ochronną dwudzielną typu APS o odpowiednich średnicach. Rury zabudować na trasie pokazanej na Rys.2.

Kabel układać wg procedury:

Kabel układać należy na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piachu. W rowie, kabel należy układać faliście z zapasem (1-3% długości wykopu). Na kablu, na początku i końcu oraz co 10m, przy wylotach z rur osłonowych i przy każdej zmianie kierunku trasy kabla, należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe z podaniem typu i przekroju kabla, relacji i właściciela. Po ułożeniu kabla należy nasypać drugą, 10cm warstwę piachu. Następnie zasypać rów kablówy rodzimym gruntem o grubości warstwy 15cm i ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Resztę rowu kablówego wypełnić rodzimym gruntem. Trasę

kabla należy zagęścić i oznaczyć oznacznikami „K”. Przy wejściu kabla do latarni należy pozostawić ok. 1m zapasu kabla.

UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie elementy instalacji oświetleniowej nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. powinny być trwale oznakowane w postaci czarnego napisu na białym tle określającym właściciela.
2. Prace związane z wykonaniem całej linii oświetlenia drogowego powinna wykonać osoba lub firma posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane
3. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i katalogami branżowymi
4. Przestrzegać przepisów BHP.
5. Przytoczone nazwy materiałów i producentów są przykładowe, dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach takich samych lub lepszych.
6. Należy zwrócić uwagę na wytyczne określone w protokole z narady koordynacyjnej poszczególnych właścicieli sieci.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Zestawienie materiałów Tauron Dystrybucja			
1.	Przewód AsXSn 4×35 mm ² - 1kV	m.	9
2.	Oznacznik kablowy	szt.	2
3.	Złącze ZK1e-1P-S	kpl.	1
4.	Bezpieczniki WT-00 50A	szt.	1
5.	Ogranicznik mocy 3P 6A	szt.	1
6.	Zacisk SL 4.25	szt.	4
7.	Uchwyt dystansowy U101	szt.	5

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Zestawienie materiałów Inwestor			
1.	Kabel ziemny YAKXS 4×25 mm ² – 1kV	m.	175
2.	Rura osłonowa dwudzielna APS φ160mm	m.	131
3.	Rura osłonowa dwudzielna APS φ110mm	m.	81
4.	Rura osłonowa dwudzielna APS φ83mm	m.	23
5.	Rura osłonowa RHDPE φ75mm	m.	8
6.	Rura osłonowa HDPE φ75mm	m.	41
7.	Folia kablowa koloru niebieskiego szer. 20 cm	m.	116
8.	Piasek drobnoziarnisty	m ³	9,28
9.	Mufa przelotowa 35mm ²	szt.	5
10.	Oznacznik kablowy	szt.	28
11.	Oznacznik "K"	szt.	3
12.	Skrzynka sterownicza SO	kpl.	1
13.	Rura BE φ50mm	m.	2
14.	Uchwyty rury U601	szt.	2
15.	Słup aluminiowy prosty SAL-80M WRŁ-1,0-0-6m, wys. 8m, kolor C-32	szt.	3
16.	Wysięgnik aluminiowy WR-14/1/1.5/5 Ø60, 5°, długość 1.5m, kolor C-32	szt.	3
17.	Cuddle II LED REG 48 4000K LM, 7449lm, 55W	szt.	3
18.	Iskra LED PROG 12W 4000K SP, 2100lm, 14W	szt.	3
19.	Fundament B70	szt.	3
20.	Słup aluminiowy prosty SAL DL-10 5m, C-32 Szampański, Ø60/114	szt.	2
21.	Iskra LED P 36 Prog 5000K P, 5600 lm, 40W	szt.	2
22.	Fundament B50	szt.	2
23.	Tabliczka TB-2	szt.	3
24.	Tabliczka TB-1	szt.	2
25.	Bednarka 30x4	m.	134
26.	Pręt uziomowy Ø16	m.	50



elportalbud	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/PO0E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47–100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Plan orientacyjny		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: 1/25000	NR RYS. 1

LEGENDA:



- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących



- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących



- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących przy przejściu dla pieszych



- proj. złącze



- istn. stanowisko słupowe



- słup do demontażu



- proj. rura osłonowa



- proj. linia kablowa nN



- istn. sieć wodociągowa



- istn. sieć kanalizacyjna



- istn. sieć gazowa



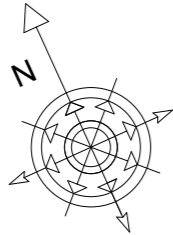
- istn. sieć elektroenergetyczna




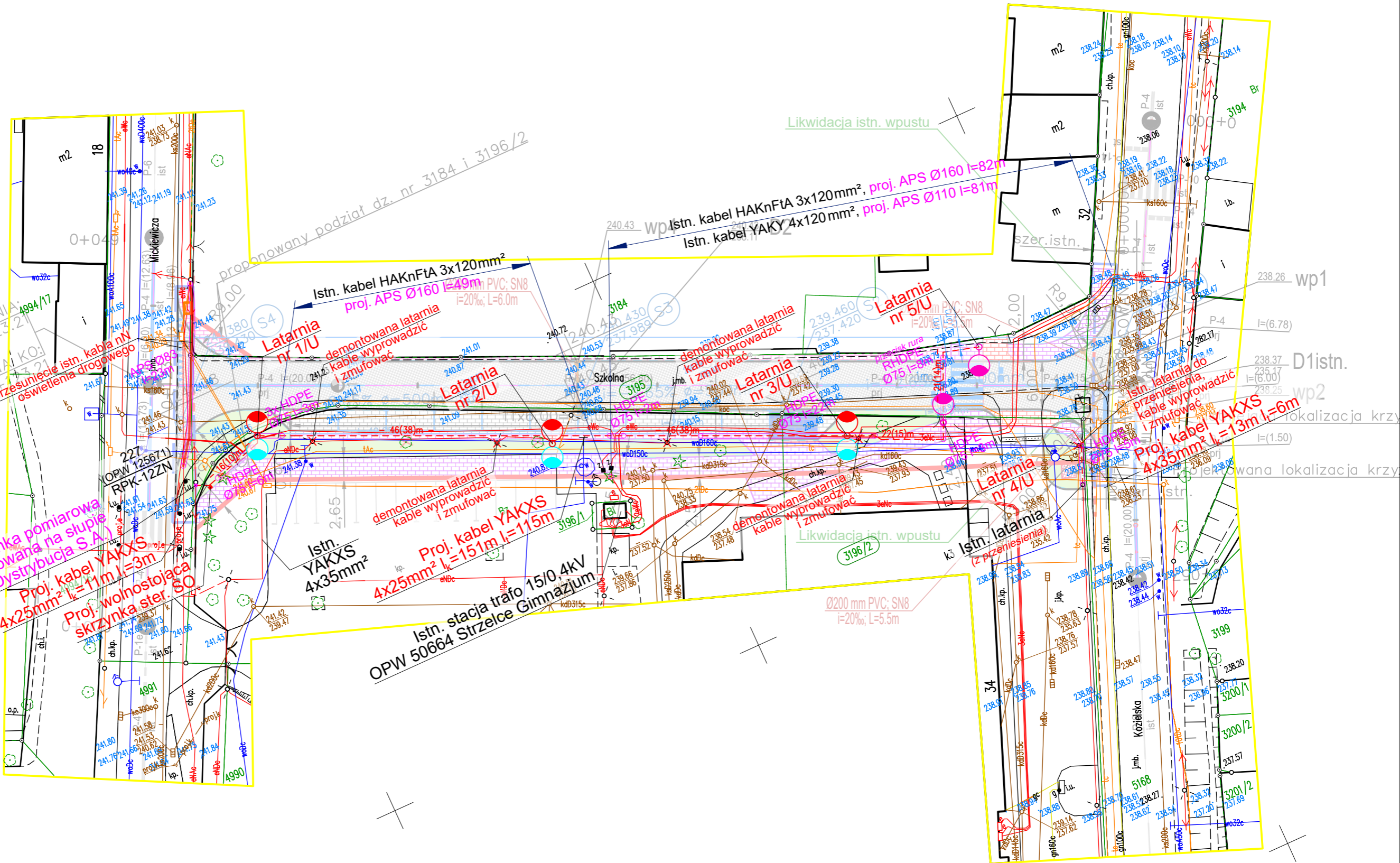
- istn. sieć telekomunikacyjna



- granice działek

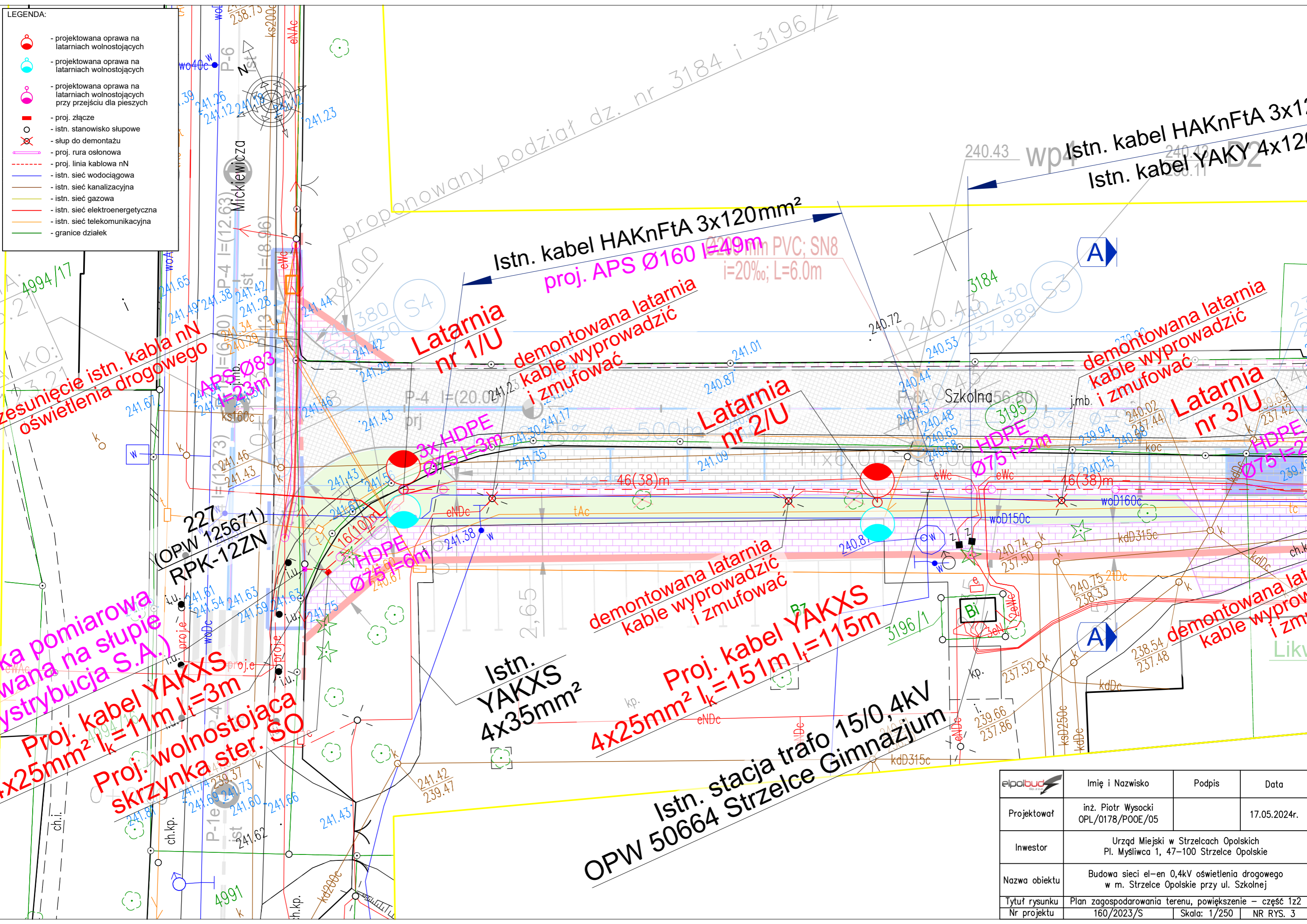


	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Mysłiwca 1, 47–100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Plan zagospodarowania terenu		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: 1/500	NR RYS. 2

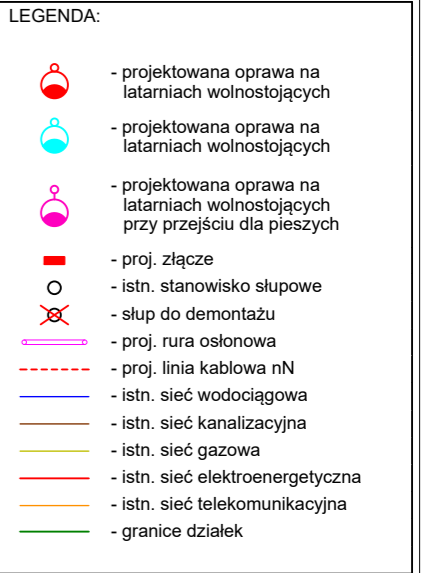


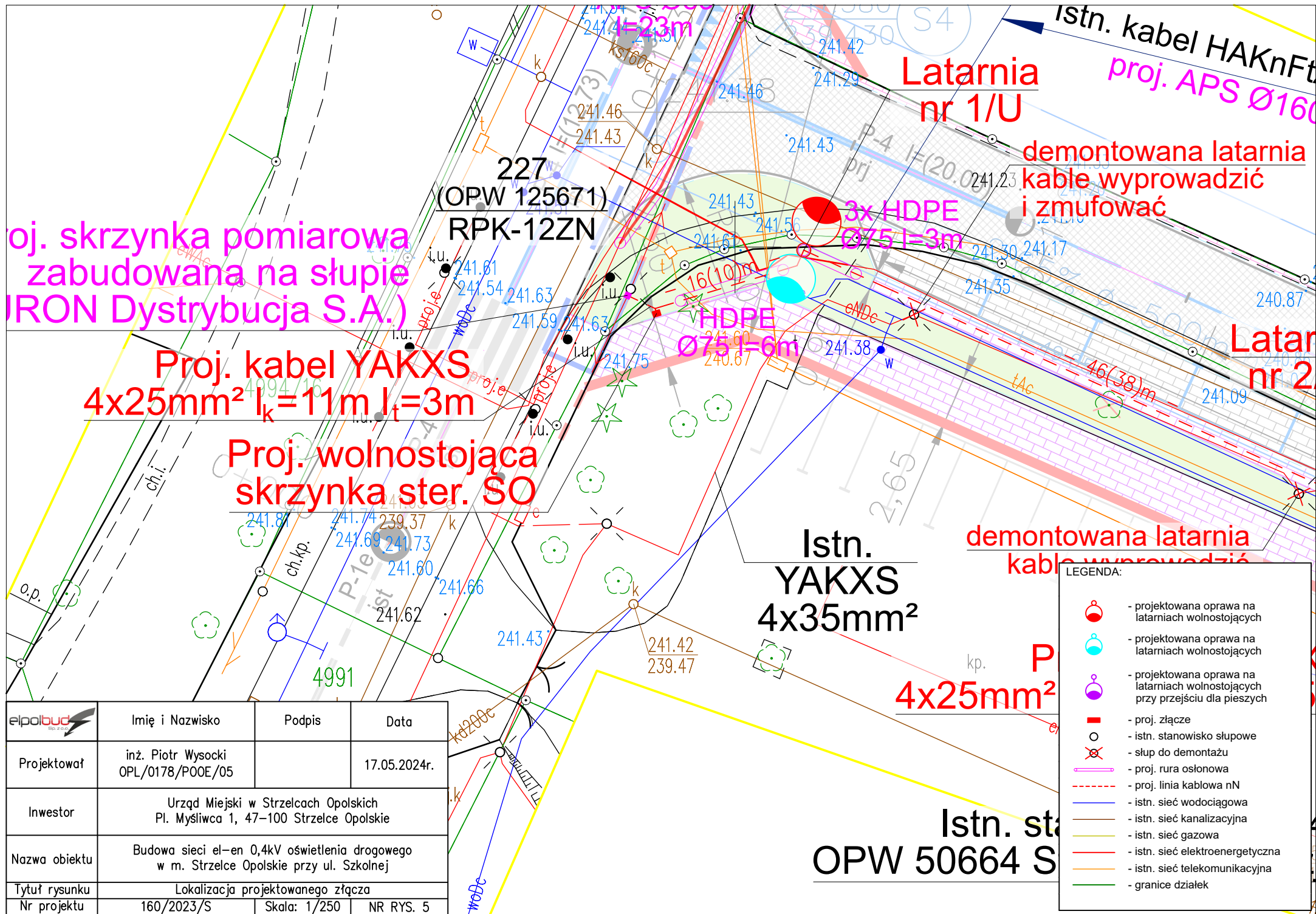
LEGENDA:

- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących
- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących
- projektowana oprawa na latarniach wolnostojących przy przejściu dla pieszych
- proj. złącze
- istn. stanowisko słupowe
- słup do demontażu
- proj. rura osłonowa
- proj. linia kablowa nN
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć kanalizacyjna
- istn. sieć gazowa
- istn. sieć elektroenergetyczna
- istn. sieć telekomunikacyjna
- granice działek



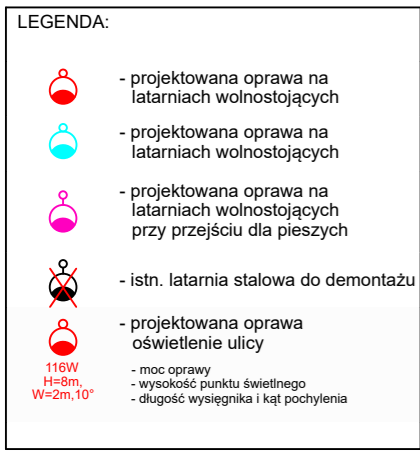
elpolbud	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/POOE/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Mysłiwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Plan zagospodarowania terenu, powiększenie – część 1z2		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: 1/250	NR RYS. 3





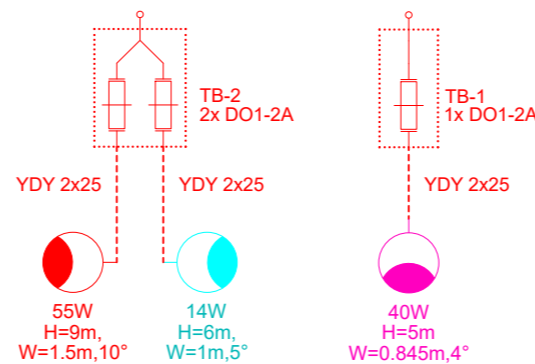
elpolbud	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Mysłiwca 1, 47–100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Lokalizacja projektowanego złącza		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: 1/250	NR RYS. 5


Kolor czerwony - proj. zakres prac Inwestora
Kolor fioletowy - projektowany zakres prac
TAURON Dystybucja S.A
Kolor czarny - obiekty istniejące
W nawiasach podano długość trasy przewodów

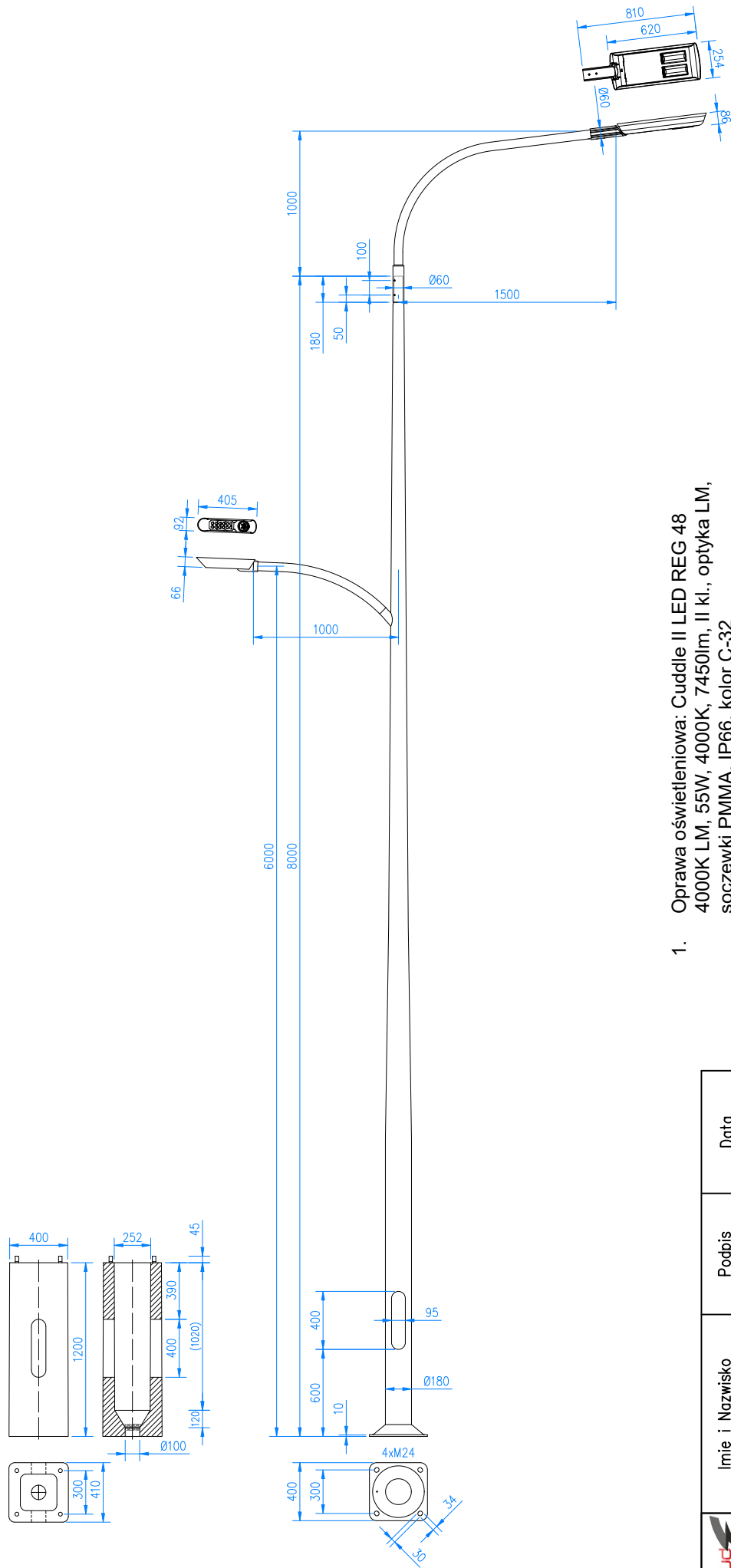


Zestawienie rur osłonowych:


RHDPE $\varnothing 75\text{mm}$	długość całkowita $l=8\text{m}$
HDPE $\varnothing 75\text{mm}$	długość całkowita $l=41\text{m}$

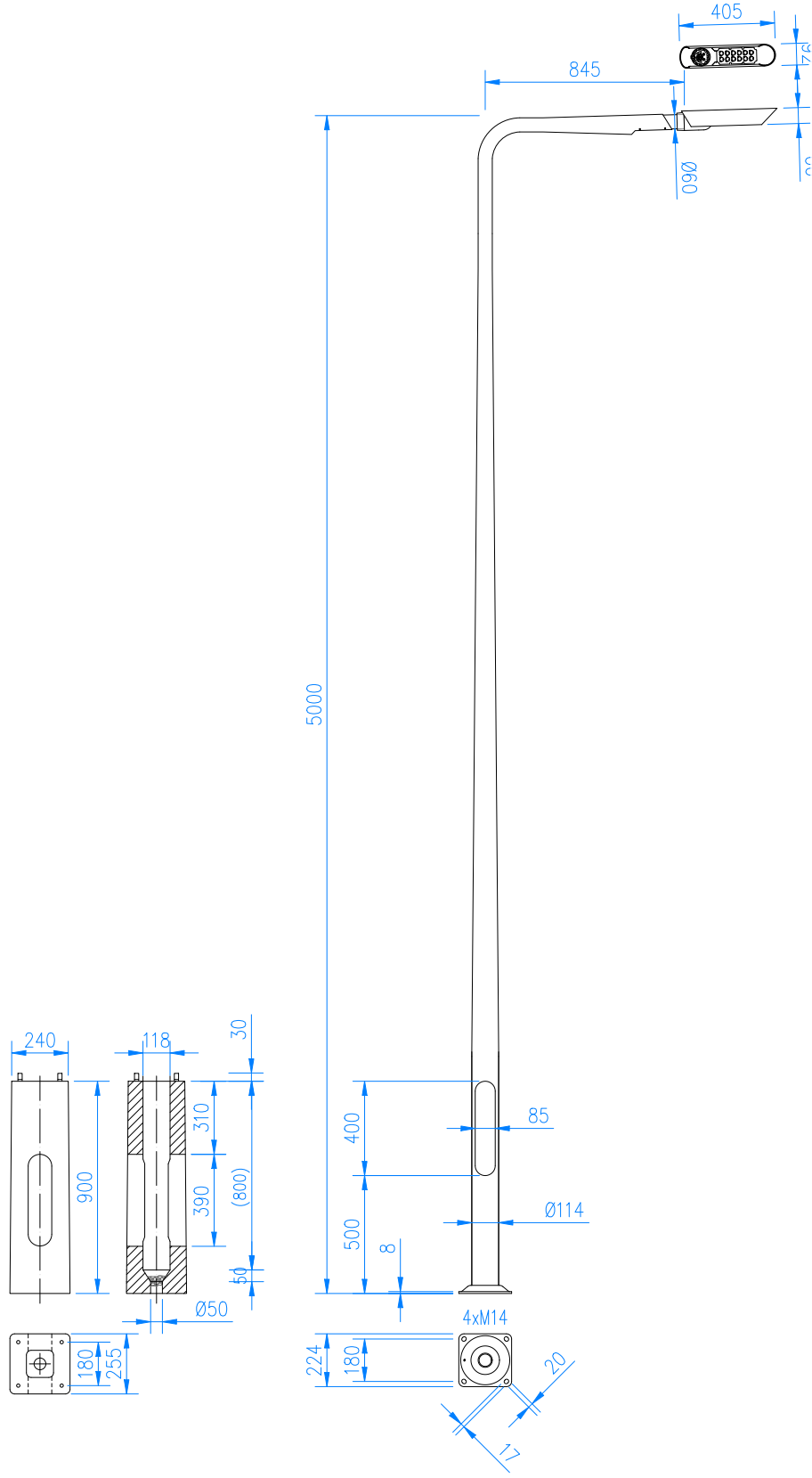


	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelcach Opolskich przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Schemat oświetlenia drogowego		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */**	NR RYS. 6




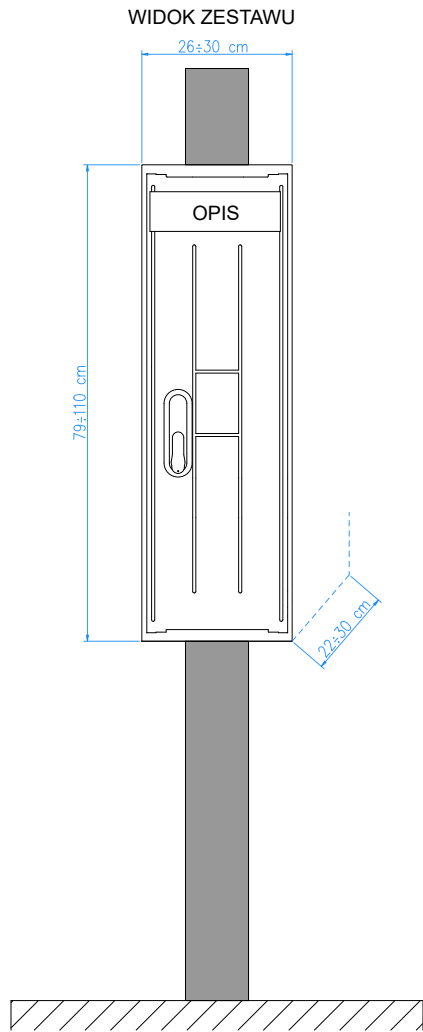
1. Oprawa oświetleniowa: Cuddle II LED REG 48 4000K LM, 55W, 4000K, 7450lm, II kl., optyka LM, soczewki PMMA, IP66, kolor C-32
2. Wysięgnik aluminiowy: WR-14/1/1.5/5, Ø60, 5°, długość 1.5m, kolor C-32
3. Słup aluminiowy prosty: SAL-80M WRL-1,0-0-6m, wys. 8m, kolor C-32
4. Oprawa oświetleniowa: Iskra LED PROG 12W 4000K SP, 4000K, 14W, 2100lm, II kl., optyka SP, IP66, kolor C-32
5. Fundament betonowy: B-70

	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Widok latarni oświetleniowej		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */**	NR RYS. 7

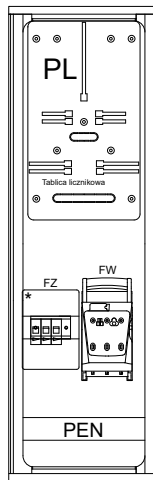


1. Oprawa oświetleniowa: Iskra LED P 36 Prog 4000K P, 40W, 5600lm, IP66, II kl.
2. Słup aluminiowy prosty: SAL DL-10, 5m, C-32 Szampański, Ø60/114
3. Fundament betonowy: B-50, Ø114

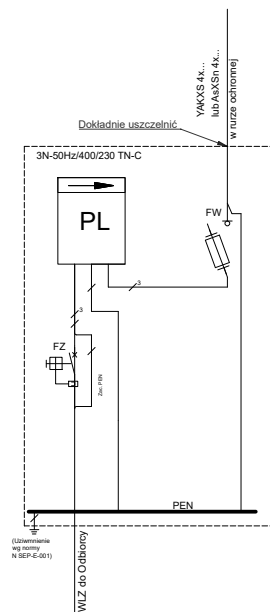
	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Widok latarni oświetleniowej		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */**	NR RYS. 8



ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ



SCHEMAT STRUKTURALNY




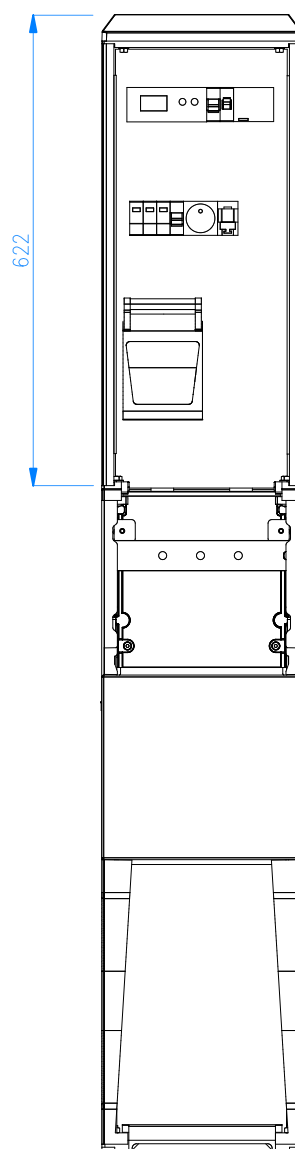
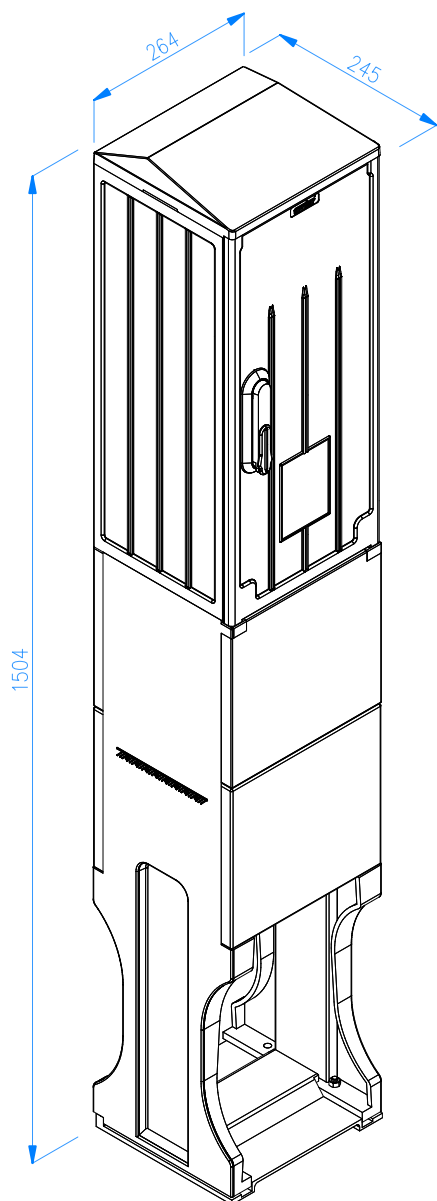
OZNACZENIA:


- PL - licznik energii
FW - zabezpieczenie WŁZ-rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości "00" 160A przystosowany do plombowania
FZ - ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovowego, z funkcją ręcznego rozłączania obwodu + zacisk PEN. Ww. aparaty należy zabudować w osłonie izolacyjnej przystosowanej do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz
PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

UWAGI:

- Stopień ochrony: obudowa-min.IP44, wnętrze obudowy-min.IP2X
 - Zestaw należy wyposażyć w stosowne urządzenie montażowe umożliwiające zabudowę zestawu na:
 - pionowej żerdzi słupa-ZK1e-1P-S
 - pochylej żerdzi słupa-ZK1e-1P-Sr
 - W dolnej i górnej części zestawu wykonać po jednym otworze montażowym (do wprowadzenia kabli) i wyposażyć je w szczelne dławiki.
 - Należy osłonić szynę PEN w części podłączenia do niej przewodu do licznika oraz kabla zasilającego, np. przez wydłużenie płyty montażowej na której zamontowane są aparaty PL, FZ i FW.
Nie osłaniać szyny PEN w części podłączenia uziemniacza przenośnego i uziemnienia (patrz pkt. 14.5 opisu)
- (*) Zabudować fabrycznie rurę pomiędzy górnym przepustem (szczelne połączenie), a dolną częścią rozłącznika FW.
Rurę zabudować pomiędzy tylną ścianką obudowy a płytą montażową.

	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/PO0E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Widok złącza ZK1e-1P-S		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */**	NR RYS. 9



	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Myśliwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie		
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej		
Tytuł rysunku	Widok szafy sterowniczej		
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */**	NR RYS. 10

Tablica 1: Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		"a"-pionowa przy skrzyżowaniu	"b"-pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2	Kable sygnalizacyjnych i kable przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego rodzaju		25
5	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju		50
6	Kable elektroenergetyczne z kablami telekomunikacyjnymi	-	25
7	Kable różnych użytkowników	-	-
8	Kable z mufami sąsiadujących kablów	-	-

Tablica 2: Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

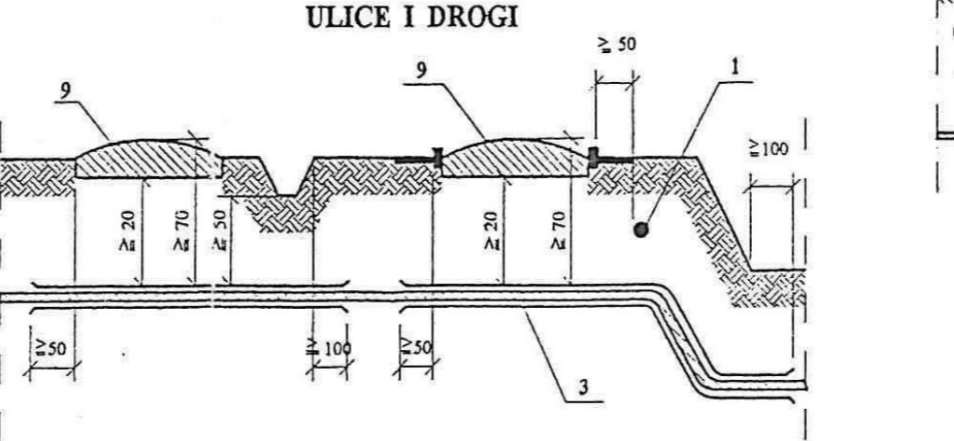
Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		"a"-pionowa przy skrzyżowaniu	"b"-pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,05 MPa	80 ^{1/} przy $\Phi_r \leq 250\text{mm}$	50
2	Rurociągi z cieczami palnymi	150 ^{2/} przy $\Phi_r > 250\text{mm}$	100
3	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,05 MPa i nie przekraczającym 0,4 MPa	BN-71/8976-31	
4	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,4 MPa	200	
5	Zbiorniki z gazami palnymi	-	
6	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	80	
7	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1-6	50	
8	Skraina szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej	100 między osłoną kabla i stopą szyny	250
9	Skraina szyna toru trakcji elektrycznej	50 między osłoną kabla i dnem rowu odwadniającego	wg PN-66E-05024
10	Skraina koniec podkładu toru manewrowego i bocznicy kolejowej nie przystosowanych do trakcji elektrycznej, na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego	80 ^{3/}	
11	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg zarządzenia nr 16 MGTiOŚ z dn. 26.08.72	

1/ Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50cm pod warunkiem zastosowania osłony o długości wg tabl. 3
2/ Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80cm pod warunkiem zastosowania osłony o długości wg tabl. 3
3/ Jeżeli z uzasadnionych względów odległość ta nie może być zachowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 30cm lecz należy zastosować osłony otaczające

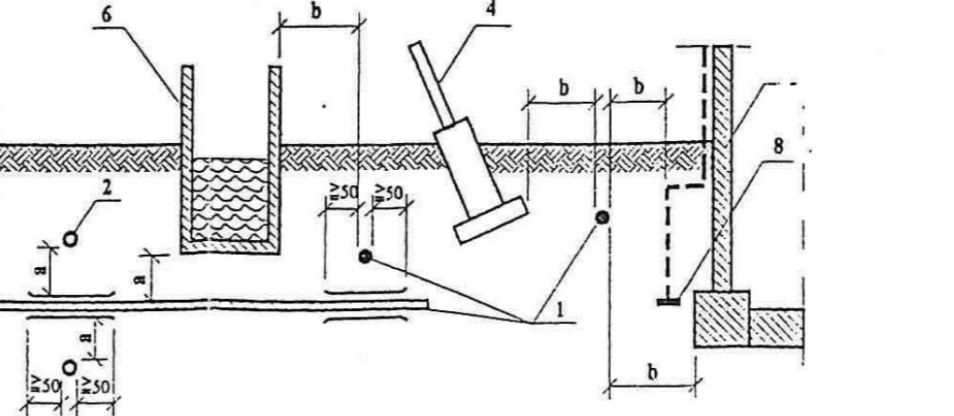
Tablica 3: Rodzaj ochrony przed uszkodzeniami oraz długości ochrony kabla przy skrzyżowaniu z rurociągami, drogami kołowymi, torami kolejowymi, rzekami i innymi wodami

Lp.	Rodzaj obiektu krzyżowanego	Rodzaj zabezpieczenia kabla	Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu
1	Rurociągi	podwójne przykrycie kabla	Długość kabla na skrzyżowaniu z rurą z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony
2	droga kołowa	z krawężnikami (ulice)	Długość kabla na skrzyżowaniu (z drogą wraz z krawężnikami) z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony
3		z rowami odwadniającymi	Długość kabla na skrzyżowaniu z drogą wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
4		na nasypie	Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem drogi z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
5	tor kolei	z rowami	Długość kabla na skrzyżowaniu z torem wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
6		na nasypie	Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
7	Rzeka lub inne wody	osłona otaczająca	W miejscu wyjścia kabla spod wody, nadługości od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody, z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony

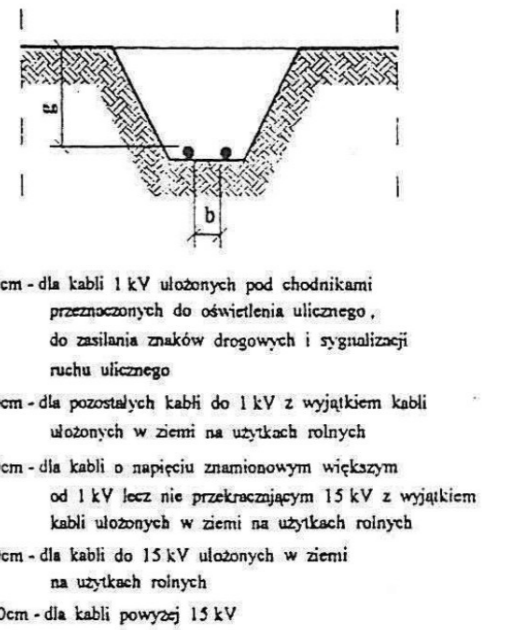
UWAGI: 1/ Poza granicami administracyjnymi miast i osiedli kable należy układać w ziemi poza pasem drogowym co najmniej w odległości 1,0m od pasa drogowego.
2/ Odległość linii kablowej od zadrzewienia powinna wynosić co najmniej 2m licząc od środka pni drzew.



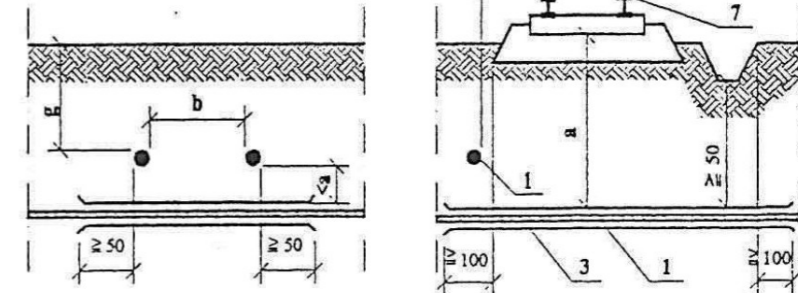
RUROCIĄGI I ZBIORNIKI ORAZ CZĘŚCI PODZIEMNE: LINII NAPOWIETRZNYCH, BUDYNKÓW, URZĄDZEŃ ODGROMOWYCH



GLĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI



SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI MIĘDZY SOBĄ TOR KOLEJOWY



- OZNACZENIA:
- 1 - Kabel
 - 2 - Rurociąg
 - 3 - Rura ochronna
 - 4 - Część podziemna linii napowietrznej
 - 5 - Ściana budynku lub inne budowle
 - 6 - Zbiornik z płynem palnym
 - 7 - Tor kolejowy
 - 8 - Instalacja odgromowa
 - 9 - Droga

Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/POOE/05	17.05.2024r.
Inwestor	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich Pl. Mysłiwca 1, 47-100 Strzelce Opolskie	
Nazwa obiektu	Budowa sieci el-en 0,4kV oświetlenia drogowego w m. Strzelce Opolskie przy ul. Szkolnej	
Tytuł rysunku	Zestawienie przepisów budowy linii kablowych	
Nr projektu	160/2023/S	Skala: */** NR RYS. 11