

Pracownia projektowa

JACEK JACHOWICZ

ul. Prosta 31,
98-300 Wieluń

Poland

Mail jacekjachowicz@gmail.com

tel +48 609 751 762



Nr dokumentu: JJ180601/A

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat: Rozbudowa sieci telekomunikacyjnej systemu monitoringu wizyjnego miasta Wielunia o kamery LPR do rozpoznawania tablic rejestracyjnych w lokalizacjach

ul. Sieradzka , dz.ew. 222/45 obręb 4

ul. Warszawska , dz.ew. 5/1 obr 5

Ul. Częstochowska/Sadowa dz.ew. 282, obręb 15

Ul. Traugutta/Sybiraków – dz.ew. 190 obręb 6

Ul. 3Maja/Wiśniowa – dz.ew. 37 obręb 13

Kategoria obiektu **XXVI**

Data wykonania: Luty 2019

Inwestor : Gmina Wieluń
98-300 Wieluń,
Plac Kazimierza Wielkiego 1

Opracował: mgr inż. Jacek Jachowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
Nr ewid.:LOD/2568/PWOT/16

Ja niżej podpisany, jako projektant oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1	Inwestor i zleceniodawca	3
1.2	Przedmiot projektu.....	3
1.3	Podstawa opracowania dokumentacji	4
	Podstawa merytoryczna	4
	Normy	4
2.	Wstęp - koncepcja	5
3.	Część ogólna	9
3.1	Istniejące zagospodarowanie terenu	9
3.2	Projektowane zagospodarowanie terenu	10
3.3	Przedmiot inwestycji a środowisko	11
3.4	Uzgodnienia.....	12
4.	Opis techniczny	12
3.1	Rozbudowa sieci telekomunikacyjnej systemu monitoringu miasta	12
3.2	Warunki realizacji	12
5.	Tabele i zestawienia	15
6.	Rysunki	18
7.	Załączniki:	19

1. Wstęp

1.1 Inwestor i zleceniodawca

Inwestorem i zleceniodawcą na wykonanie niniejszego projektu wykonawczego jest:

Gmina Wieluń

98-300 Wieluń,

Plac Kazimierza Wielkiego 1

1.2 Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa sieci telekomunikacyjnej monitoringu wizyjnego miasta Wielunia IV etap – tom A – opracowanie zbiorcze:

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częstkowymi opracowaniami

W ramach IV etapu rozbudowy do systemu monitoringu dołączane są kamery systemu LPR (rozpoznawania tablic rejestracyjnych) w 5 punktach miasta. Projekty w ramach IV etapu rozbudowy zostały podzielone na następujące opracowania:

- A. – Projekt wykonawczy rozbudowy systemu monitoringu o system kamer rejestrujących tablice rejestracyjne (LPR) – opracowanie zbiorcze
- B. - Projekt wykonawczy rozbudowy centrum monitoringu CM o serwer danych analizy obrazu
- C. - Projekt budowlany rozbudowy sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia przy drogach DK45 i DW 488
- D. - Projekt budowlany rozbudowy sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia przy drogach gminnych: ul. Wiśniowa, Sybiraków i Sadowa
- E. /SI - Projekt budowlany - budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
 - miasto Wieluń, wzdłuż ul. Sieradzkiej skrz. Bojarowska – blok nr 5 os. AK
- F. /TR - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
 - miasto Wieluń, wzdłuż ul. Traugutta skrz. Sybiraków - Sieradzka
- G. /WA - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
 - miasto Wieluń, wzdłuż ul. Warszawskiej skrz.z ul. Konopnicką do Komendy Policji
- H. /SK - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
 - miasto Wieluń, wzdłuż ul. Skłodowskiej

I. /SSC- Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.

- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Częstochowskiej – os. Stare Sady

1.3 Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawa merytoryczna

- ustalenia umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207 z późn. zmianami) - tekst ujednolicony z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 31 października 2005r.);
- Koncepcja rozbudowy systemu monitoringu – czerwiec 2017,
- wizje lokalne w terenie
- uzgodnienia robocze.

Normy

- ZN-96/TP S.A.-11 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-11/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

2. Wstęp - koncepcja

Na terenie Wielunia zdarzają się przypadki kradzieży samochodów. Jednym z narzędzi pomagających odzyskiwać skradzione samochody jest system rozpoznawania tablic rejestracyjnych rozmieszczonych na wyjazdach z miasta. System LPR gromadzi dane o numerach rejestracyjnych i tworzy bazę, którą można później w szybki sposób przeszukiwać. Możliwe jest wyszukiwanie np. poszukiwanych samochodów po numerach rejestracyjnych

Kamery, które są używane do rozpoznawania tablic rejestracyjnych (LPR ang – license plate recognition, lub ARTR – automatyczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych) wymagają dobrego pozycjonowania oraz właściwego pola widzenia dla najlepszej wydajności. Standardowo ustawione kamery CCTV są często usytuowane, aby zapewnić ogólny, co nie jest to jednak dobre ustawienie do skanowania tablic rejestracyjnych. W celu otrzymania najwyższego poziomu rozpoznania kamera powinna zapewniać powiększony obraz w miejscu, gdzie numer tablicy rejestracyjnej ma być odczytywany. Praktycznie sprowadza się to do dużego zogniskowania obiektywu na pojeździe samochodowym.

Kluczowym jest uzyskanie odpowiednio dużego obrazu tablicy rejestracyjnej aby oprogramowanie typu OCR potrafiło z dużym prawdopodobieństwem wyodrębnić numery.

Przykłady tablic:

11px  wolno poruszający się samochód, dobre warunki oświetleniowe

13px 

17px 

19px  zbyt duża prędkość w stosunku do migawki

40px  zbyt duża prędkość w stosunku do migawki

45px  stojący samochód

Jak widać nawet stosunkowo duży obraz tablicy rejestracyjnej nie zawsze pozwoli na bezbłędny odczyt znaków z tablicy rejestracyjnej.

jakość działania samego systemu LPR zależy w dużej mierze od oprogramowania służącego do rozpoznawania znaków w pliku graficznym tzw. ocr, które pozwala na bardzo szybkie i skuteczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych. Większość producentów i dostawców nowoczesnego sprzętu LPR gwarantuje ponad 90% skuteczność w zakresie poprawności rozpoznawania numeru rejestracyjnego.

Jednak w warunkach rzeczywistych, czyli w pobliżu pasa drogowego, gdzie są montowane kamery systemów dane producentów i dostawców okazują się zbyt optymistyczne. nowoczesny i dobrze działający system jest w stanie poprawnie zidentyfikować 90-94% tablic rejestracyjnych wszystkich zarejestrowanych pojazdów, a to tylko przy bardzo dobrych warunkach pogodowych

W przeprowadzonych w Warszawie testach 3 systemów osiągnęto wyniki od 60% rozpoznania w trudnych warunkach nocnych do maksymalnie 90% rozpoznanych tablic w dobrych warunkach (raport dostępny jest pod adresem

http://radny.com.pl/dokumenty/pisma/zdm/mod/modlinska-buspas/zdm-mod110711buspas_bdik.pdf

Główne problemy związane z rozpoznawaniem numerów rejestracyjnych pojazdów są związane z:

- zanieczyszczeniem i zniekształceniem tablic rejestracyjnych,
- • zastosowaniem przez właściciela pojazdu w obszarze tablicy: śrub mocujących, opasek zabezpieczających lub nakładek odblaskowych utrudniających działanie fotoradarów ,
- • zamontowaniem tablic w nietypowych miejscach, jak np. w przypadku samochodu Alfa Romeo 156 (rys. 2), •
- niedostatecznym oświetleniem tablic, uniemożliwiającym wykonanie fotografii o dostatecznej jakości,
- • zbyt dużą prędkością pojazdu, uniemożliwiającą uzyskanie fotografii o wystarczającej ostrości,
- niekorzystnymi warunkami pogodowymi powodującymi zmniejszenie przejrzystości powietrza lub niekorzystnymi warunkami oświetlenia, jak na przykład tzw. efekt flary, powodowany przez intensywne oświetlenie słoneczne.

Wpływ oświetlenia jest bardzo istotny zarówno w zakresie niedoświetlenia sceny (w nocy), jak i prześwietlenia sceny (np. w słoneczne południe), lub nietypowego oświetlenia (padającego pod dużym kątem – wschody i zachody słońca). W pierwszym i drugim przypadku kamery stosowane w systemach ARTR niwelują niekorzystny wpływ oświetlenia zewnętrznego przez użycie oświetlacza, który doświetla scenę i powoduje wzrost kontrastu tablicy rejestracyjnej w stosunku do reszty rejestrowanego obrazu (co powoduje również lepszą czytelność znaków). Dużo poważniejszym zagadnieniem okazuje się wschód i zachód słońca które mogą powodować np. bezpośrednie oświetlenie soczewki kamery (daszki montowane na kamerach mogą, choć nie zawsze niwelują ten problem). Wpływ oświetlenia może się również okazać znaczący w przypadku silnego oświetlenia drogi mokrej na skutek deszczu (np. przez latarnię uliczną, podświetlenie reklam, lub słońce). Silne oświetlenie jezdni w takim przypadku może powodować silny odbłask od mokrej nawierzchni w kierunku kamery i powodować spadek jakości rejestrowanego obrazu. Opady deszczu i warunki panujące po deszczu mogą również powodować dodatkowe problemy związane z odczytywaniem znaków tablic rejestracyjnych. Światło z oświetlacza w czasie deszczu może ulegać rozproszeniu lub zakrzywieniu i nie doświetlać sceny w dostateczny sposób. Duży wpływ na skuteczność systemów może mieć woda unoszona z jezdni na skutek przejazdu samochodu. Za pojazdem powstaje w czasie jego przejazdu charakterystyczna „mgiełka”, która może powodować nieczytelność numerów tablicy rejestracyjnej jadącego za nim kolejnego pojazdu. Warunki deszczowe, lub panujące bezpośrednio po opadach deszczu powodują również silniejsze zabrudzenie tablic rejestracyjnych pojazdów, co znacząco zmniejsza ich czytelność. Należy więc podkreślić że problemy związane z wpływem

warunków meteorologicznych wynikają najczęściej z wpływu kombinacji różnych pór dnia, warunków atmosferycznych i efektów z nimi związanych

W czasie analizy materiału zauważono trzy podstawowe przyczyny powstawania błędów w odczycie numeru tablicy rejestracyjnej pojazdów:

- nieprawidłowe odczytanie rozpatrywanego znaku ze względu na podobieństwo do innego znaku,
- nieprawidłowe odczytanie znaku ze względu na łączenie i niewłaściwy podział znaków występujących obok siebie
- nieprawidłowe odczytanie znaku ze względu na wpływ innych symboli znajdujących się na tablicy rejestracyjnej.

W pierwszym przypadku błąd odczytu wynikał z podobieństwa pomiędzy różnymi literami i cyframi. Najczęstsze błędy tego typu wynikały z wizualnego podobieństwa znaków: „0” i „O”, „S” i „5”, „U” i „V”, oraz znacznie rzadziej występujące: „D” i „O”, „I” i „T”, „2” i „Z”. Błędy odczytu znaków wynikały w większości przypadków z błędnej analizy fotografii tablicy rejestracyjnej przez program komputerowy w urządzeniu ARTR. Poziom błędów wzrastał wraz ze stopniem zanieczyszczenia tablicy rejestracyjnej.

Drugi przypadek powstawania błędów polegał najczęściej na błędnym odczytaniu pary dwóch kolejnych znaków, z których oba były odczytywane błędnie lub były łączone w jeden znak. Na przykład znaki „L” oraz „I”, mogły być odczytane przez system jako litera „U”.

Trzecia kategoria błędów wynikała z wpływu hologramu znajdującego się na tablicy rejestracyjnej. Najczęstsze przypadki błędu to łączenie znaku „I” oraz hologramów znak „F”, „E” lub „H”.

W czasie badań w Warszawie zauważono również przypadki przesyłania przez systemy kilku zdjęć tej samej tablicy rejestracyjnej, z różnymi interpretacjami znajdujących się na nich znaków.

Dużym problemem w czasie wykonywania testów okazuje się optymalne ustawienie parametrów kamer. Było ono zależne od punktu montażu kamery i wymagało wiedzy zarówno z zakresu optyki, jak również znajomości dostępnych opcji i optymalnych wartości parametrów regulacji w kamerze. Prawidłowe ustawienie kamery w sposób pozwalający na otrzymanie wystarczająco dobrej jakości obrazu wymaga uwzględnienia:

- dużej szybkości ruchu pojazdów,
- natężenia oświetlenia, szczególnie w okresie nocnym (w tym przy zastosowaniu dodatkowych oświetlaczy),
- odległości obszaru detekcji od kamery,
- zmian dobowych w oświetleniu naturalnym i sztucznym (w tym z latarni ulicznych i innych zmiennych źródeł światła).

Należy również uwzględnić, że obudowy kamer wymagają regularnego oczyszczania przedniej szyby (szczególnie w okresie występowania opadów atmosferycznych). Zaniedbanie tej czynności skutkuje

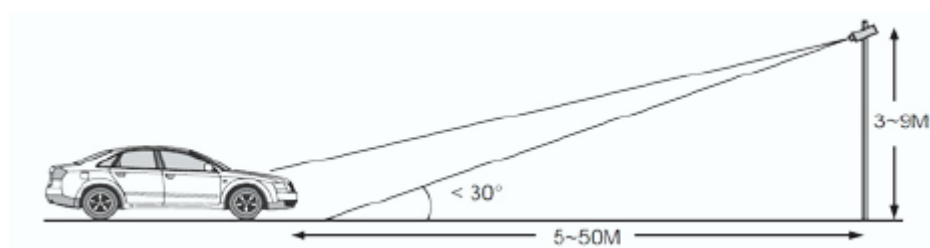
znaczącym spadkiem rozpoznawalności numerów rejestracyjnych, a w efekcie niską skutecznością systemu. Czasami stosowane są obudowy kamer wyposażone w wycieraczki i spryskiwacze. Z doświadczeń firm zajmujących się systemami ARTR wynika, że najskuteczniejszą metodą jest ręczne oczyszczanie szyby obudowy. Częstotliwość oczyszczania powinna być dobrana indywidualnie do każdego punktu kamerowego. Zależy ona od jego usytuowania względem jezdni, pory roku, natężenia opadów, siły wiatru, stopnia zanieczyszczenia jezdni i struktury rodzajowej ruchu. Konieczność oczyszczenia szyby można także wykrywać na podstawie gwałtownego spadku ilości danych przesyłanych przez system, w porównaniu do analogicznych, wcześniejszych okresów czasu.

Reasumując aby rozpoznanie miało szansę powodzenia, kamera musi być tak ustawiona, aby spełniać poniższe warunki:

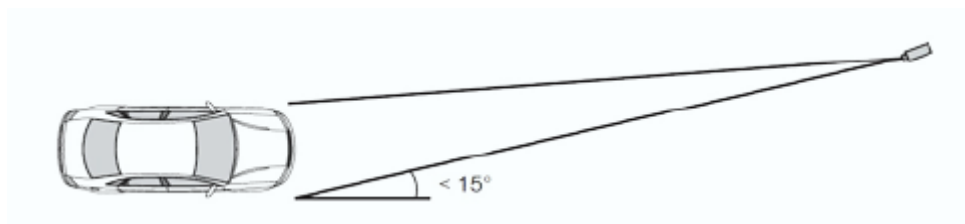
- Rozmiar tablicy na zdjęciu nie może być mniejszy niż około 120-130 pikseli, a jego wysokość nie niższa niż 40 pikseli.
- Dolna krawędź tablicy powinna być równoległa do dolnej krawędzi samego zdjęcia. Z tego wynika prosty wniosek, że sprzęt do identyfikowania numerów rejestracyjnych nie może jednocześnie spełniać funkcji urządzenia monitorującego otoczenie.
- Przygotowanie stanowiska kamery w sposób minimalizujący wpływ czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg, mgła).
- Umieszczenie kamery tak, aby odczytywana tablica była ustawiona pod kątem jak najbardziej zbliżonym do 90 stopni względem obiektywu. Poważne odchylenie od tego kąta pociągnie za sobą znaczny wzrost błędów odczytu znaków o podobnym kształcie, np. 5 – S, G – 6, Z – 2, 0 – O itp.
- Dobranie rodzaju kamery do pory dnia, w której dokonywane będą odczyty. Przy zastosowaniu kamer pracujących zarówno w dzień, jak i w nocy należy upewnić się, że urządzenie posiada funkcję kompensacji światła tylnego (BLC), co umożliwi zarejestrowanie obrazu, na którym będzie widoczna tablica mimo świecących reflektorów.
- Ostatnim z podstawowych elementów wpływających na skuteczność odczytów jest dobór parametrów sprzętu do prędkości poruszających się pojazdów. Np. dla samochodów poruszających się z prędkościami autostradowymi należy zastosować czas otwarcia migawki równy 1/200s lub mniej, w przeciwnym razie uzyskany obraz będzie rozmyty, a numer rejestracyjny niemożliwy do zidentyfikowania.

Dla potrzeb koncepcji przyjęto następujące parametry:

- Kąt pionowy poniżej 30stopni



- Kąt poziomy poniżej 25 stopni



- Odległość kamery od samochodu do 50m
- Prędkość migawki : 1 / (prędkość w km/h * 11) sekundy – ponieważ rozpoznawanie jest w warunkach miejskich przyjęto, że maksymalna prędkość nie przekroczy 90km/h co odpowiada migawce 1/1000
- Zastosowany zostanie dodatkowy oświetlacz IR 70m
- Kamera pracuje w trybie 2Mpx 1920x1080, 1080p 60klatek/s, funkcje BLR, WDR, przetwornik 1/2,8" CMOS

3. Część ogólna

W ramach projektu do realizacji kamer LPR w 1 etapie wytypowano następujące lokalizacje:

LP	lokalizacja
LPR1	ul. Warszawska wyjazd Bełchatów
LPR2	skrz. Sieradzka/Bojarowska
LPR3	skrz. Traugutta/Sybiraków
LPR4	skrz. 3-go Maja/Wiśniowa
LPR5	skrz. Częstochowska/Sadowa

3.1 Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren objęty niniejszym zakresem projektowym mieści się w Wieluniu na ulicach:

- Warszawska skrz. z ul. Fabryczną
- Sieradzka skrz. z ul. Bojarowską
- Traugutta skrz. z ul. Sybiraków
- 3Maja skrz. z ul. Wiśniową
- Częstochowskiej skrz. z ul. Sadową

Istniejące uzbrojenie podziemne nieruchomości, na których prowadzone będą roboty to: linie energetyczne, sieć kanalizacyjna, wodociągowa, ciepłownicza oraz infrastruktura telekomunikacyjna.

Teren ten jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – uchwała nr XIII/139/11 Rady Miejskiej w Wieluniu z dnia 29 listopada 2011r (§10. 8)

Teren nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej i na terenach górniczych.

3.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

Na załączonej mapie pokazano lokalizację projektowanych urządzeń.

Projektowana infrastruktura zlokalizowana jest na obszarze następujących działek:

- Warszawska skrz. z ul. Fabryczną

obręb	5	10
działka	5/1	28

- Sieradzka skrz. z ul. Bojarowską

obręb	4	4	4
działka	114	22/45	22/35

- Sybiraków skrz. z ul. Traugutta

obręb	6
działka	190
Własność	Gmina Wieluń

- Wiśniowa skrz. z ul. 3Maja

obręb	13
działka	37
Własność	Gmina Wieluń

- Sadowa skrz. z ul. Częstochowską

obręb	15
działka	282
własność	Gmina Wieluń

3.3 Przedmiot inwestycji a środowisko

Niniejsza inwestycja jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego gminy, nie pociąga za sobą zapotrzebowania na wodę, nie narusza obiektów zieleni, nie powoduje powstawania odpadów oraz nie ma wpływu na środowisko lub jego wykorzystanie.

Inwestycja nie oddziałuje na środowisko w rozumieniu ustawy Dz.U.01.62.627 z dnia 20 czerwca 2001r „Prawo ochrony środowiska” i rozporządzenia RM nr Dz.U.04.257.2573 z dnia 8 grudnia 2004r ze zm. w Dz.U.05.92.769 z 10 maja 2005r.

Funkcjonowanie infrastruktury telekomunikacyjnej nie wymaga obsługi za wyjątkiem dostępu do niej istniejącej infrastruktury drogowej w celach konserwacyjnych i remontowych.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane określono obszar oddziaływania projektowanej inwestycji. Przeprowadzono analizę oddziaływania obiektu w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłada ochrony przeciwpożarowej na działkach sąsiednich.
2. Zgodnie z Ustawą z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, projektowane elementy - nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji.
3. Ustawą z dn. 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody - nie jest realizowana na terenie objętym ochroną.
4. Ustawą z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Inwestycja jest zgodna z normami branżowymi wymienionymi w pktcie 1.3 projektu i obowiązującymi przepisami i nie wpływa negatywnie na najbliższe sąsiedztwo działki, wobec tego obszar oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza granice działki na których jest realizowana.

3.4 Uzgodnienia

1. Usytuowanie projektowanej sieci uzbrojenia terenu było przedmiotem narady koordynacyjnej 16.08.2018 oznaczenie GNO.6630.128.2018.
2. Uzgodnienie z operatorem MARGONET z dn. 20.08.2018
3. Decyzje Burmistrza Wielunia IR.7230.1.5.2019, IR.7230.1.126.2018, IR.7230.1.127.2018, IR.7230.1.129.2018, IR.7230.1.128.2018
4. Uzgodnienie z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad O.Ł.Z-3.4340.32.2018.pz, O.Ł.Z-3.4340.26.2018.pz
5. Decyzja nr 533 Zarządu Województwa Łódzkiego UD.7071.553.2018.DJ
6. Pozytywna opinia Zarządu Dróg Wojewódzkich UD.7045.5.405.2018.DJ
7. Warunki Techniczne Orange PKB/135392/18
8. Warunki Techniczne Orange PKB/135429/18
9. Warunki Techniczne Orange PKB/135450/18
10. Warunki Techniczne Orange PKB/16836/19

Uzgodnienia zostały dołączone do projektów cząstkowych C-I

4. Opis techniczny

4.1 Rozbudowa sieci telekomunikacyjnej systemu monitoringu miasta

Zgodnie z lokalizacją przedstawioną na załączonych mapach, należy:

- osadzić w ziemi słupy na fundamencie
- posadowić w ziemi na prefabrykowanych fundamentach szafkę kamerową
- wybudować przyłącze telekomunikacyjne z rury HDPE 40/3,7 wg rysunków do kanalizacji Orange,
- wybudować przyłącze napowietrzne do sieci MARGONET (ul. Wiśniowa) i łączyć do złącza Margonet w studni kablowej na ul. Skłodowskiej
- wykonać przewiert pod ul. Warszawską (projekt C)
- zaciągnąć kabel światłowodowy do kanalizacji Orange (wg projektów E,F,G,H,I) i WSM
- wykonać zakończenia włókien i pomiary sprawdzające

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- Wykonać wykop nowej lokalizacji i sprawdzić ew. kolizje z infrastrukturą podziemną
- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,

- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.
- Uporządkowanie nawierzchni w rejonie prac

4.2 Rozbudowa centrum monitoringu, osprzęt sieci LAN/WAN monitoringu

Rozbudowa została ujęta w części B

4.3 Warunki realizacji

- kierowanie robotami i sprawowanie nadzoru inwestorskiego przy realizacji tego zakresu prac, należy powierzyć osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy :

- szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na zatwierdzonym przez ODGiK podkładzie geodezyjnym oraz zaleceniami zawartymi w opinii z narady koordynacyjnej;

- zapoznać się z decyzjami, uzgodnieniami i opiniami wydanymi przez gestorów terenu i kanalizacji

- prace w kanalizacji Orange należy prowadzić pod nadzorem służb technicznych operatora – aktualne zasady prac na stronie www.orange.pl/wniosek nadzor

- przed przystąpieniem do prac opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu drogowego w pasie drogowym na czas prowadzenia robót

- w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych (zalecane sprawdzenie trasy aparatem do wykrywania urządzeń podziemnych);

- nawierzchnię w rejonie prowadzenia prac po ich zakończeniu należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a grunt odpowiednio zagęścić;

- w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi, na kablach tych należy umieścić dwudzielną rurę osłonową o dł. 1m tak, aby kabel energetyczny zabezpieczony był symetrycznie względem miejsca skrzyżowania;

- Prace ziemne można wykonywać mechanicznie wyłącznie poza rejonami występowania istniejących urządzeń podziemnych. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności

- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac powinni posiadać przeszkolenie w zakresie BHP,

- prace wykonywane w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej (kable energetyczne, linie telekomunikacyjne, gazociągi itp.) należy rozpocząć po uzgodnieniu z właścicielem urządzenia i pod jego nadzorem stosując zalecenia norm: ZN-96/TP S.A.-004 i ZN-96/ TP S.A.-021,

- prace wykonywane w pobliżu ciągów pieszych i jezdnych, należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć poprzez umieszczenie znaków i zapór i prowadzić tak, aby w miarę możliwości umożliwiać przemieszczanie się ludzi;
- tyczenia i inwentaryzacji lokalizacji projektowanej infrastruktury na podstawie uzgodnionej w ODGiK mapie, powinien dokonać geodeta posiadający stosowne uprawnienia;
- teren po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego oraz należy uzyskać oświadczenie właściciela nieruchomości o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego;
- całość prac związanych z budową projektowanej infrastruktury należy wykonywać zgodnie z postanowieniami wykazanych w p.1.2 Norm Zakładowych
- Podczas wykonywania prac w zasięgu korony drzewa należy przestrzegać następujących zasad:
 - · wszelkie prace ziemne w obrębie korony muszą być przeprowadzane ręcznie,
 - należy chronić przed uszkodzeniem korzenie grubsze niż 2cm,
 - uszkodzone korzenie przyciąć pod kątem prostym i zabezpieczyć środkiem impregnującym Funaben – 3,
 - przykrycie ściany wykopu od strony drzewa wilgotną jutą, utrzymywanie wilgotnej juty do czasu zakończenia prac.

5. Tabele i zestawienia

Współrzędne geodezyjne

Oznaczenie	Opis	X	Y
Traugutta/Sybiraków			
t1	słup kamerowy	5677038.39	6538872.06
t2	nawiązanie do studni	5677038.39	6538872.06
Warszawska/Fabryczna			
t1	słup kamerowy	5676816.11	6540630.19
t2	nawiązanie do studni	5676816.11	6540630.19
Sieradzka/Bojarowska			
t1	słup kamerowy	5677573.45	6539216.15
t2	punkt załamania/szafka kamerowa	5677572.90	6539214.06
t3	punkt załamania	5677553.40	6539217.39
Częstochowska/Sadowa			
t3	nawiązanie do studni	5674924.86	6540754.72
t4	punkt załamania	5674919.54	6540756.47
t5	słup kamerowy	5674917.51	6540750.27
3Maja/Wiśniowa			
t1	słup kamerowy	5675226.31	6539513.16

LPR ul. Warszawska

Relacja	Lp.	Odcinek		Ilość kabli	Suma średnic kabli lub wtórnika [mm]	Długość trasową (m)	Zapas na falowanie (m)	Zapas na wyłożenie w studni (m)	Zapas (m)	Długość odcinka (m)
		od studni	do studni							
Szafka węzła LPR1		szafka kamery	WIELUŃ/A-C34	1	8,5	15,5	0,465	1,2	15	
	1	WIELUŃ/A-C34	WIELUŃ/A-C35	1	8,5	60,0	1,8	1,2	0	
	2	WIELUŃ/A-C35	WIELUŃ/A-C36	1	8,5	4,0	0,12	1,2	0	
	3	WIELUŃ/A-C36	WIELUŃ/A-C37	1	8,5	40,0	1,2	1,2	0	
	4	WIELUŃ/A-C37	S-WIE-A02C/4	1	8,5	15,0	0,45	1,2	0	
	6	S-WIE-A02C/4	S-WIE-A02C/3	1	8,5	39,0	1,17	1,2	0	
	7	S-WIE-A02C/3	S-WIE-A02C/3/1	1	8,5	21,0	0,63	1,2	0	
Szafa centrum monitoringu	7	S-WIE-A02C/3/1	Szafa	1	8,5	30,0	0,9	1,2	20	
		SUMA:				224,5	6,735	9,6	35	276

System monitoringu miasta Wielunia – etap IV – rozbudowa sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia – kamery LPR

LPR ul. Sieradzka

Relacja	Lp.	Odcinek		Ilość kabli	Suma średnic kabli lub wtórnika [mm]	Długość trasową (m)	Zapas na falowanie (m)	Zapas na wyłożenie w studni (m)	Zapas (m)	Długość odcinka (m)
		od studni	do studni							
Szafka węzła LPR2	1	szafka kamery	S-WIE-A03B/48	1	8,5	20,9	0,6	1,2	15	
	2	S-WIE-A03B/48	S-WIE-A03B/47	1	8,5	32,7	1,0	1,2	0	
	3	S-WIE-A03B/47	S-WIE-A03B/46	1	8,5	17,2	0,5	1,2	0	
	4	S-WIE-A03B/46	WIELUŃ/A-B/24/17	1	8,5	69,2	2,1	1,2	15	
	5	WIELUŃ/A-B/24/17	WIELUŃ/A-B/24/16	1	8,5	48,5	1,5	1,2	15	
	6	WIELUŃ/A-B/24/16	WIELUŃ/A-B/24/15	1	8,5	56,0	1,7	1,2	0	
	7	WIELUŃ/A-B/24/15	WIELUŃ/A-B/24/14	1	8,5	51,0	1,5	1,2	0	
	8	WIELUŃ/A-B/24/14	WIELUŃ/A-B/24/13	1	8,5	51,0	1,5	1,2	0	
	9	WIELUŃ/A-B/24/13	WIELUŃ/A-B/24/12	1	8,5	54,1	1,6	1,2	15	
	10	WIELUŃ/A-B/24/12	WIELUŃ/A-B/24/11	1	8,5	56,6	1,7	1,2	0	
	11	WIELUŃ/A-B/24/11	WIELUŃ/A-B/24/10	1	8,5	56,6	1,7	1,2	0	
	12	WIELUŃ/A-B/24/10	WIELUŃ/A-B/24/9	1	8,5	54,7	1,6	1,2	0	
	13	WIELUŃ/A-B/24/9	WIELUŃ/A-B/24/2	1	8,5	40,3	1,2	1,2	15	
	14	WIELUŃ/A-B/24/2	WIELUŃ/A-B/24/2/A-WSM	1	8,5	22,0	0,7	1,2	0	
	15	WIELUŃ/A-B/24/2	ST.WSM2	1	8,5	60,5	1,8	1,2	0	
Węzeł WS5.AK	16	ST.WSM2	WS5.AK	1	8,5	5,0	0,2	1,2	15	
		SUMA:				696,3	20,9	19,2	90,0	826,4

LPR ul. Traugutta

Relacja	Lp.	Odcinek		Ilość kabli Gminy	Suma średnic kabli lub wtórnika [mm]	Długość trasową (m)	Zapas na falowanie (m)	Zapas na wyłożenie w studni (m)	Zapas (m)	Długość odcinka (m)
		od studni	do studni							
Szafka węzła LPR3	1	szafka kamery	S-WIE-A05B/64	1	8,5	1,0	0,0	1,2	15	
	1	S-WIE-A05B/64	S-WIE-A05B/63	1	8,5	12,8	0,4	1,2	0	
	2	S-WIE-A05B/63	S-WIE-A05B/62	1	8,5	14,5	0,4	1,2	0	
	3	S-WIE-A05B/62	S-WIE-A05B/61	1	8,5	51,8	1,6	1,2	0	
	4	S-WIE-A05B/61	S-WIE-A05B/60	1	8,5	70,7	2,1	1,2	15	
	5	S-WIE-A05B/60	WIELUŃ/A-B/22/5	1	8,5	37,0	1,1	1,2	0	
	6	WIELUŃ/A-B/22/5	WIELUŃ/A-B/22/4	1	8,5	40,0	1,2	1,2	0	
	7	WIELUŃ/A-B/22/4	WIELUŃ/A-B/22/3	1	8,5	46,7	1,4	1,2	0	
Szafka K18 os. Bugaj bl. 5	8	WIELUŃ/A-B/22/3	WIELUŃ/A-B/22/2	1	8,5	77,0	2,3	1,2	15	
		SUMA:				351,5	10,5	10,8	45	417,8

System monitoringu miasta Wielunia – etap IV – rozbudowa sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia – kamery LPR

LPR ul. 3Maja

Relacja	Lp.	Odcinek		Ilość kabli Gminy	Suma średnic kablí lub wtórnika [mm]	Długość trasową (m)	Zapas na fallowanie (m)	Zapas na	Zapas (m)	Długość odcinka (m)
		od studni	do studni					wyłożenie w studni (m)		
Łącze do sieci MARGONET	1	WIELUŃ/A- A12/7	WIELUŃ/A- A12/8	1	8,5	5,0	0,2	1,2	15	
	2	WIELUŃ/A- A12/8	WIELUŃ/A- A12/9	1	8,5	11,0	0,3	1,2	0	
	3	WIELUŃ/A- A12/9	S-WIE- A05A/23	1	8,5	69,0	2,1	1,2	0	
	4	S-WIE- A05A/23	S-WIE- A05A/24	1	8,5	16,2	0,5	1,2	0	
	5	S-WIE- A05A/24	S-WIE- A05A/25	1	8,5	30,7	0,9	1,2	0	
	6	S-WIE- A05A/25	S-WIE- A05A/26	1	8,5	32,0	1,0	1,2	15	
	7	S-WIE- A05A/26	S-WIE- A05A/27	1	8,5	8,0	0,2	1,2	0	
	8	S-WIE- A05A/27	S-WIE- A05A/28	1	8,5	33,5	1,0	1,2	0	
	9	S-WIE- A05A/28	ST.WSM1	1	8,5	19,5	0,6	1,2	0	
	10	ST.WSM1	ST.WSM2	1	8,5	4,0	0,1	1,2	0	
	11	ST.WSM2	ST.WSM3	1	8,5	27,0	0,8	1,2	0	
	12	ST.WSM3	ST.WSM4	1	8,5	12,5	0,4	1,2	0	
	13	ST.WSM4	ST.WSM5	1	8,5	14,0	0,4	1,2	0	
przejście do kanalizacji WSM	14	ST.WSM5	bud	1	8,5	27,0	0,8	1,2	20	
		SUMA:				309,4	9,3	16,8	50	385,5

LPR ul. Częstochowska

Relacja	Lp.	Odcinek		Ilość kabli Gminy	Suma średnic kabli lub wtórnika [mm]	Długość trasową (m)	Zapas na falowanie (m)	Zapasy na wyłożenie w studni (m)	Zapasy (m)	Długość odcinka (m)
		od studni	do studni							
Szafka węzła LPR5	1	szafka kamery	S-WIE-B06A/12	1	8,5	12,5	0,4	1,2	15	
kanalizacja ORANGE	2	S-WIE-B06A/12	S-WIE-B06A/11	1	8,5	103,5	3,1	1,2	0	
kanalizacja ORANGE	3	S-WIE-B06A/11	S-WIE-B06A/10	1	8,5	91,0	2,7	1,2	0	
Nawiązanie B przejście do kanalizacji WSM	4	S-WIE-B06A/11	S-WIE-B06A/8	1	8,5	18,0	0,5	1,2	0	
złącze	5	S-WIE-B06A/8	S.WSM1	1	8,5	7,5	0,2	1,2	15	
bl. 62 w pięcie w istniejący kabel	6	S.WSM1	bl. 62	1	8,5	28,0	0,8	1,2	0	
		SUMA:				260,5	7,8	7,2	30	305,5

6. Rysunki

- A1 – Monitoring CCTV miasta. Etap IV – kamery LPR. Plan miasta
- A2- Monitoring CCTV miasta. Kamery LPR na ul. Warszawskiej wyjazd w kierunku Bełchatów
- A3- Monitoring CCTV miasta. Kamery LPR na ul. Sieradzka/Bojarowska
- A4- Monitoring CCTV miasta. Kamery LPR na skrz. Traugutta, Sybiraków
- A5- Monitoring CCTV miasta. Kamery LPR na ul. 3Maja wyjazd w kierunku Praszki
- A6- Monitoring CCTV miasta. Kamery LPR na ul. Częstochowska wyjazd w kierunku Częstochowa
- A7- Zespół kamer LPR1. Wieluń ul. Warszawska. Trasa kabla światłowodowego do centrum monitoringu
- A8- Zespół kamer LPR1. Wieluń ul. Warszawska. Schemat optyczny
- A9- Zespół kamer LPR2. Wieluń ul. Sieradzka/Bojarowska. Trasa kabla światłowodowego do węzła WS5.AK – 2 arkusze
- A10- Zespół kamer LPR2. Wieluń ul. Sieradzka/Bojarowska. Schemat optyczny
- A11- Zespół kamer LPR3. Wieluń ul. Traugutta/Sybiraków. Trasa kabla światłowodowego do szafki K21 (blok 5 Bugaj) – 2 arkusze
- A12- Zespół kamer LPR3. Wieluń ul. Traugutta/Sybiraków. Schemat optyczny
- A13- Zespół kamer LPR4. Wieluń ul. Wiśniowa, ul. Skłodowskiej. Trasa kabla światłowodowego do węzła WS4.KO
- A14- Zespół kamer LPR4. Wieluń ul. Wiśniowa, ul. Skłodowskiej. Schemat optyczny
- A15- Zespół kamer LPR5. Wieluń ul. Sadowa/Częstochowska. Trasa kabla światłowodowego do bl. 62
- A16- Zespół kamer LPR5. Wieluń ul. Sadowa/Częstochowska. Schemat optyczny
- A17- Monitoring CCTV miasta. Etap IV. Słup z kamerami LPR
- A18- Monitoring CCTV miasta. Etap IV. Szafka kamerowa

7. Załączniki:

1. uprawnienia projektanta i zaświadczenie z LOIIB
 2. oświadczenie projektanta
 3. informacja BIOZ
 4. Projekty cząstkowe
- B. - Projekt wykonawczy rozbudowy centrum monitoringu CM o serwer danych analizy obrazu
- C. - Projekt budowlany rozbudowy sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia przy drogach DK45 i DW 488
- D. - Projekt budowlany rozbudowy sieci telekomunikacyjnej monitoringu miasta Wielunia przy drogach gminnych: ul. Wiśniowa, Sybiraków i Sadowa
- E. /SI - Projekt budowlany - budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Sieradzkiej skrz. Bojarowska – blok nr 5 os. AK
- F. /TR - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Traugutta skrz. Sybiraków - Sieradzka
- G. /WA - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Warszawskiej skrz.z ul. Konopnicką do Komendy Policji
- H. /SK - Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Skłodowskiej
- I. /SSC- Projekt budowlany - Budowa kabla optycznego w kanalizacji Orange Polska S.A.
- miasto Wieluń, wzdłuż ul. Częstochowskiej – os. Stare Sady



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-P1G-T6X-L3W *

Pan Jacek JACHOWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/BT/0128/15

adres zamieszkania ul. Prosta 31, 98-300 Wieluń

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-10 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2701/738/15
sygn. akt. KK/D/7131-2/2568/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4a i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Jacek Adam Jachowicz
magister inżynier elektronik

urodzony dnia 20 grudnia 1963 r. w Wieluniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2568/PWOT/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
telekomunikacyjnych**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Jacek Jachowicz jest upoważniony do:

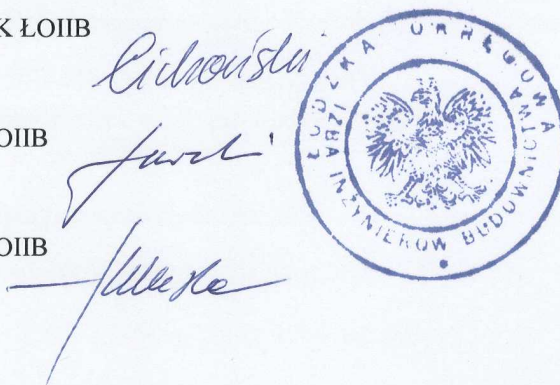
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Jacek Jachowicz
ul. Prosta 31
98-300 Wieluń;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat: Rozbudowa sieci telekomunikacyjnej systemu monitoringu wizyjnego miasta Wielunia o kamery LPR do rozpoznawania tablic rejestracyjnych w lokalizacjach

ul. Sieradzka , dz.ew. 222/45 obręb 4
ul. Warszawska , dz.ew. 5/1 obr 5
Ul. Częstochowska/Sadowa dz.ew. 282, obręb 15
Ul. Traugutta/Sybiraków – dz.ew. 190 obręb 6
Ul. 3Maja/Wiśniowa – dz.ew. 37 obręb 13

Inwestor : Gmina Wieluń
98-300 Wieluń,
Plac Kazimierza Wielkiego 1

Data wykonania: Luty 2019

Sporządził : mgr inż. Jacek Jachowicz
ŁOD/2568/PWOT/15

1. Zakres robót:

- budowa kanalizacji teletechnicznej – 16+22+1+12 m
- budowa przyłącza napowietrznego – szt.1
- przecisk pod drogą 12m
- budowa teletechnicznych szafek kamerowych - szt. 5
- budowę słupa kamerowego – szt.5
- zaciąganie kabla do kanalizacji – 2211m

2. Kolejność wykonywania obiektów:

- a) wytyczenie trasy oraz lokalizacji komór przeciskowych
- b) rozebranie nawierzchni, wykonanie wykopów i obiektów podziemnych,
- c) wykonanie przecisku
- d) wciągnięcie rury przepustowej,
- e) ułożenie rurociągu
- f) instalacja słupów
- g) instalacja szafek
- h) inwentaryzacja geodezyjna,
- i) zasypanie wykopów, zagęszczenie gruntu , badania zagęszczenia

j) naprawa pozostałych nawierzchni i porządkowanie terenu.

3. Wykaz istniejących obiektów:

- linie energetyczne,
- sieć wodociągowa
- sieć ciepła
- kanalizacja sanitarna
- sieć telekomunikacyjna,

4. Elementy stwarzające ewentualne zagrożenia:

- wykonywanie prac w pobliżu ulic i dróg,
- wykonywanie prac w rejonach zbliżeń i skrzyżowań z kablami energetycznymi, sieciami gazowymi
- załadunek i rozładunek słupów i szafek
- posadowienie fundamentów, słupów

5. Przewidywane zagrożenia:

- potrącenia pracowników wykonujących prace w pasach dróg przez pojazdy,
- wpadnięcia pracowników lub osób postronnych do wykonywanych wykopów bądź otwartych studni telekomunikacyjnych,
- porażenie prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia powłoki istniejących kabli energetycznych,
- uszkodzenie ciała pracowników przy rozładunku i montażu ciężkich elementów

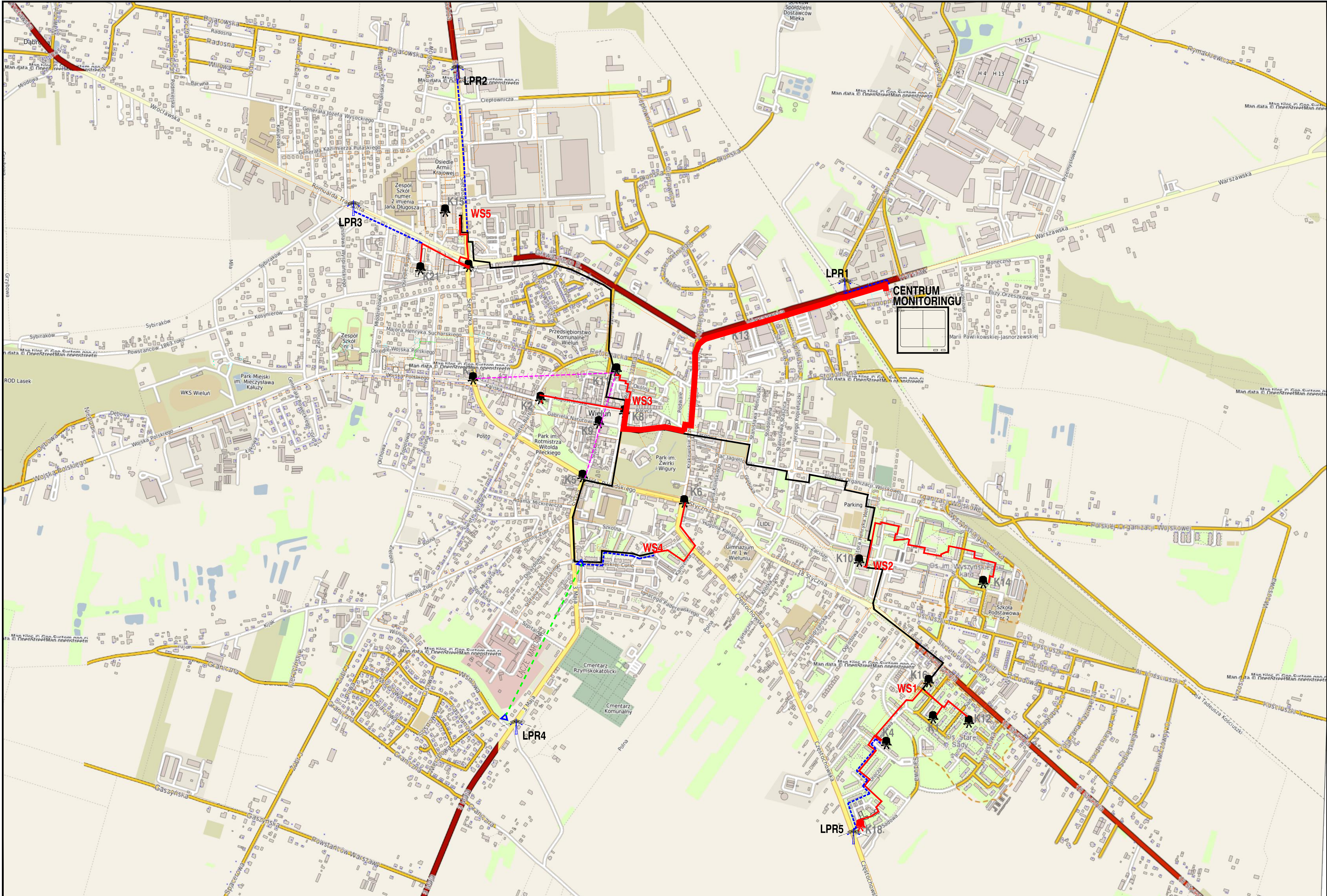
6. Sposób prowadzenia instruktażu:

Każdego dnia przed rozpoczęciem prac kierujący pracami powinien na miejscu budowy zapoznać pracowników z przewidywanymi zagrożeniami oraz sposobami postępowania mającymi na celu ich eliminację.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

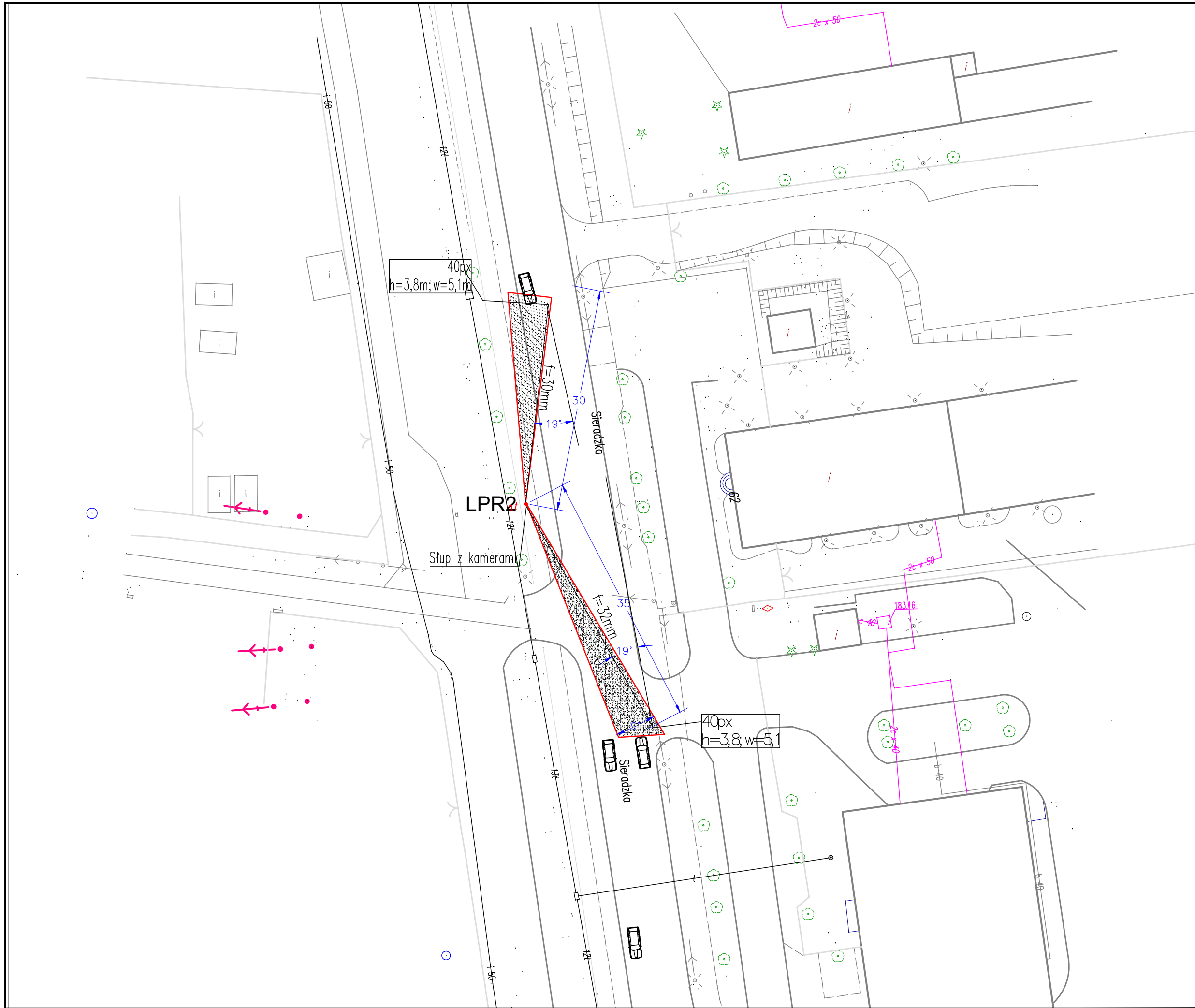
W celu eliminacji zagrożeń należy:

- przeprowadzić instruktaż na stanowisku pracy,
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej infrastruktury prowadzić roboty ręcznie (bez używania koparek) oraz pod nadzorem właściciela istniejącego urządzenia technicznego,
- zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób postronnych (zabezpieczenie wykopów oraz otwartych studni kablowych),
- wykonywać prace zgodnie z przepisami BHP.

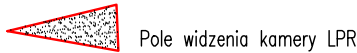


- TRASY PROJEKTOWANE
- KABLE ŚWIATŁOWODOWE UM
- KABLE ŚWIATŁOWODOWE (WSM)
- KAMERA ISTNIEJĄCA
- PUNKT LPR

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR	GMINA WIELUN Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wielun	
WYKONAWCA	Zachowicz INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTY DODATKOWO WYKONAWSTWO WIELUN, UL. PROSTA 31 TEL.: 0609 751 762 FAX: 043/843 13 07 email: jacek.jachowicz@prokonto.pl	
PROJEKTOWY	mgr inż. Jacek Jachowicz	
BRANŻA	CCTV	
NR. PROJEKTU	JJ-180601/A	NR. RYSUNKU
SKALA	~1:5000	A1
MONITORING CCTV MIASTA		
ETAP IV - KAMERY LPR		
PLAN MIASTA		

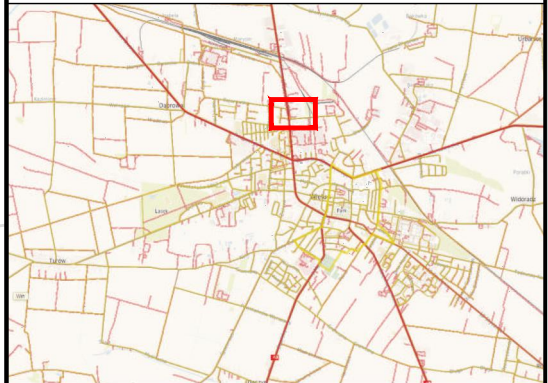


LEGENDA:

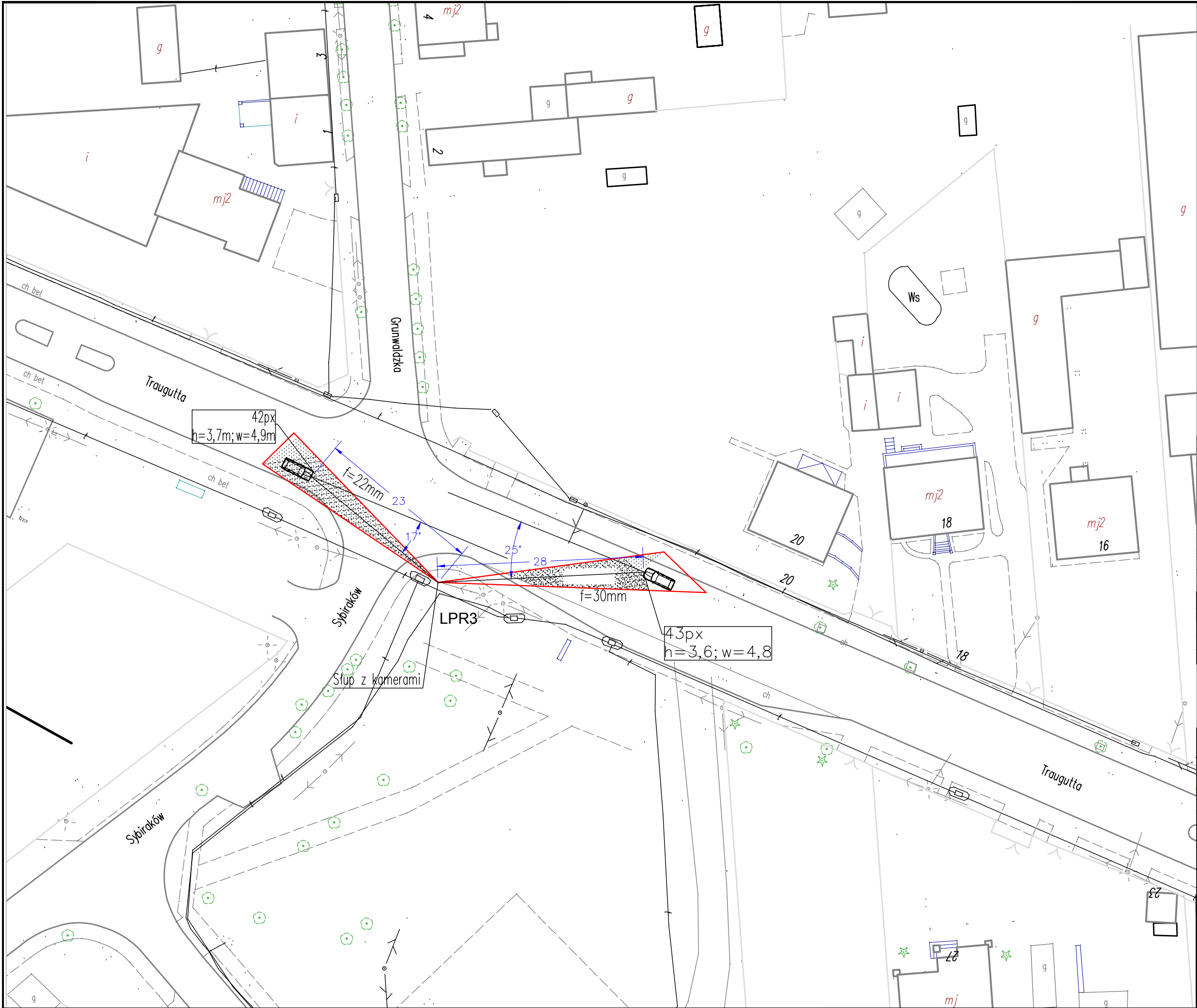


Pole widzenia kamery LPR

LOKALIZACJA



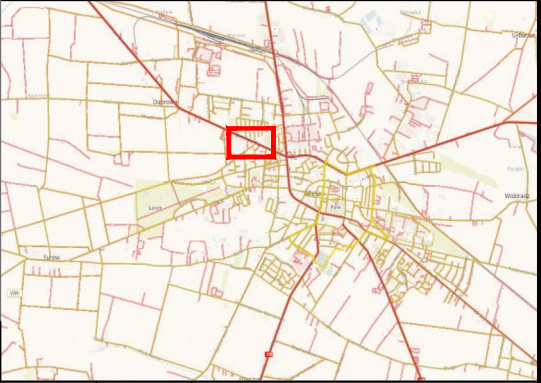
1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
Opracował: mgr inż. Jacek Jachowicz L0D/2568/PWOT/15		
Podpis: _____		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Monitoring CCTV miasta		1:500
Kamery LPR na ul. Sieradzka/Bojarowska		BRANŻA
NR PROJEKTU		NR RYSUNKU
JJ180601/A		A3



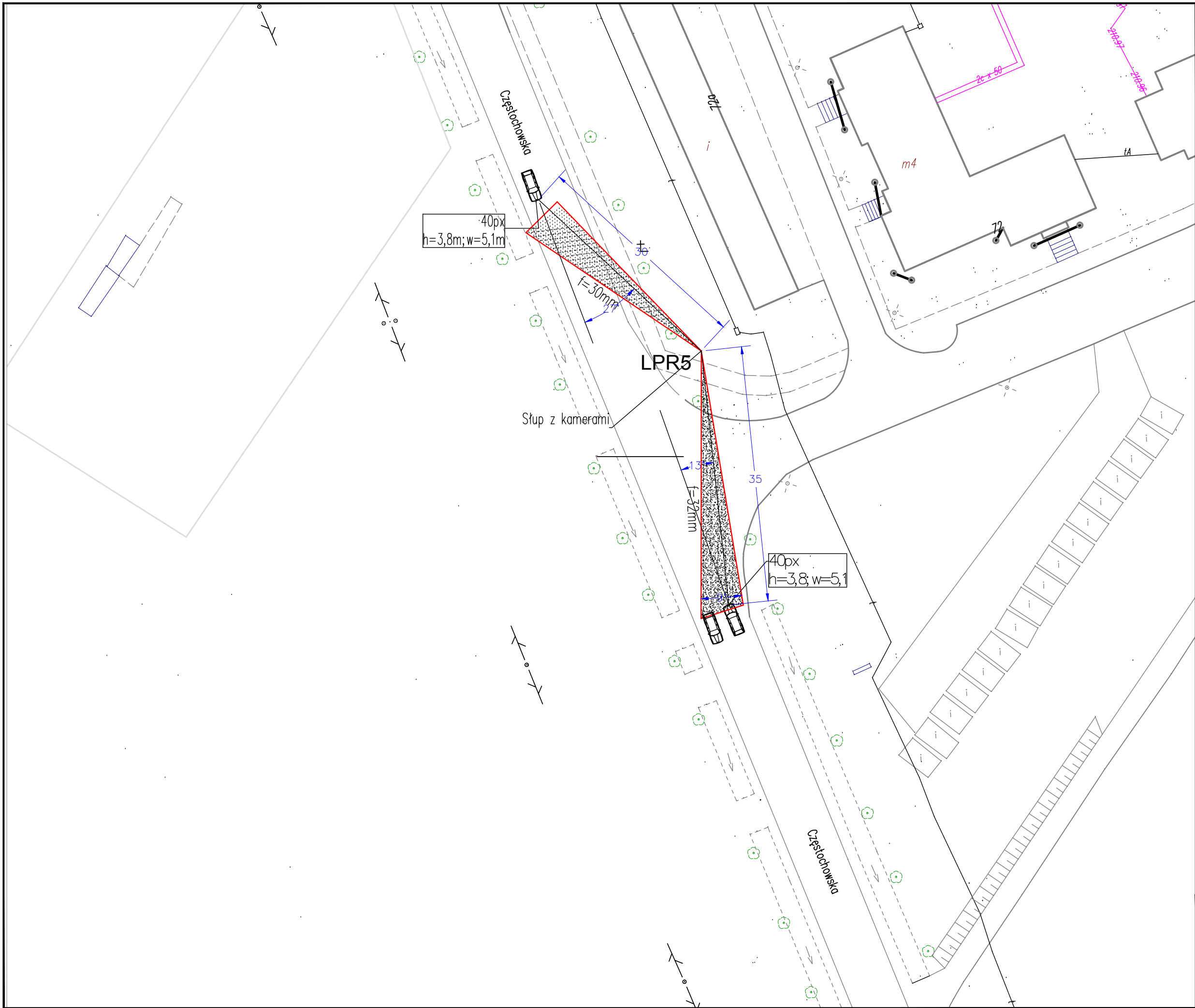
LEGENDA:

 Pole widzenia kamery LPR

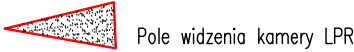
LOKALIZACJA



1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 0609 751 762 FAX. (043)843 13 07 jacek.jachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		PODPIS
TREŚĆ RYSUNKU Monitoring CCTV miasta Kamery LPR na skrz. Traugutta, Sybiraków		SKALA 1:500 BRANŻA
NR PROJEKTU JJ180601/A		NR RYSUNKU A4

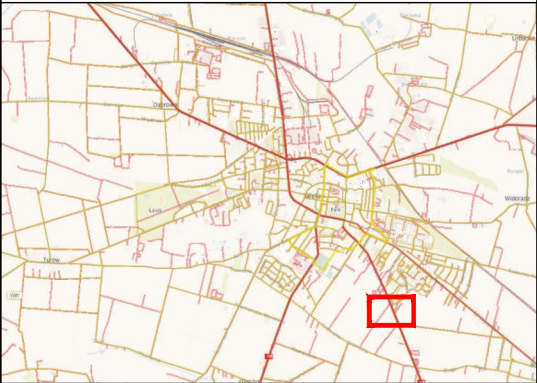


LEGENDA:

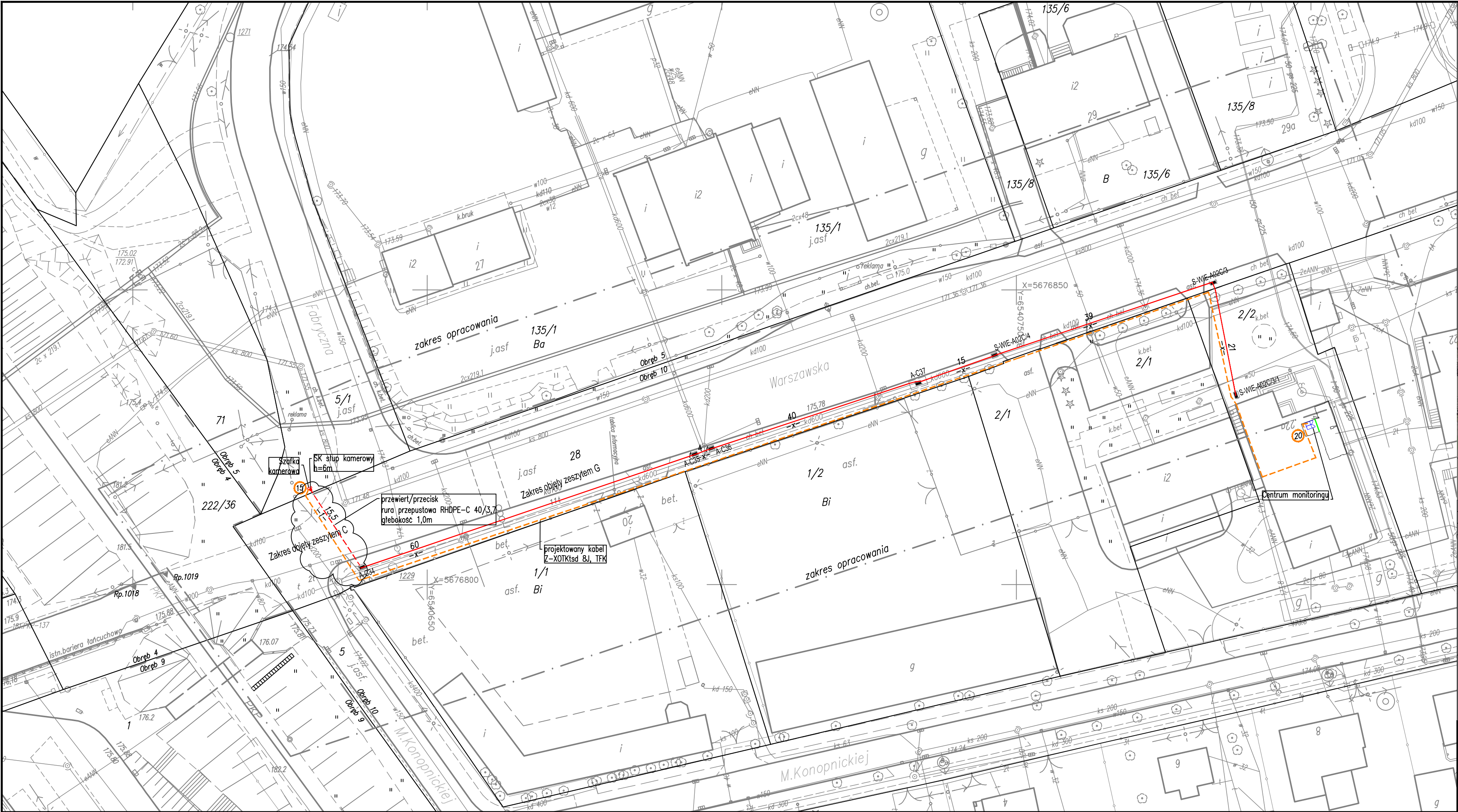


Pole widzenia kamery LPR

LOKALIZACJA



1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 0609 751 762 FAX. (043)843 13 07 jacek.jachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ		PODPIS
mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Monitoring CCTV miasta Kamery LPR na ul. Częstochowska wyjazd w kierunku Częstochowa		1:500
NR PROJEKTU		BRANŻA
JJ180601/A		
NR RYSUNKU		A6



LEGENDA:

- projektowany kabel światłowodowy
- studnia kablowa istniejąca
- studnia kablowa projektowana

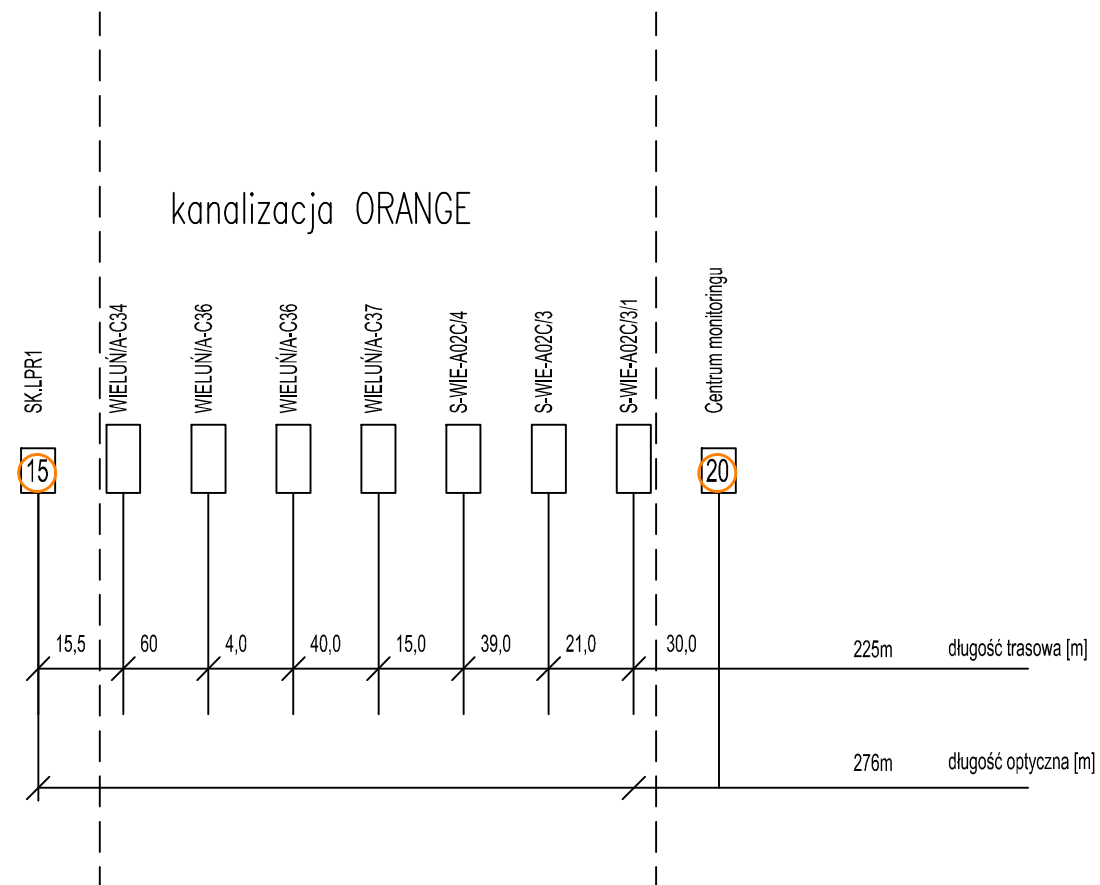
12.7 długość kanalizacji istniejąca
-2- il. otworów

przekrój kanalizacji z wskazaniem kierunku patrzenia

UWAGA: w dokumentacji powykonawczej uzupełnić rysunki o przekrój kanalizacji i zaznaczenie wykorzystywanego otworu

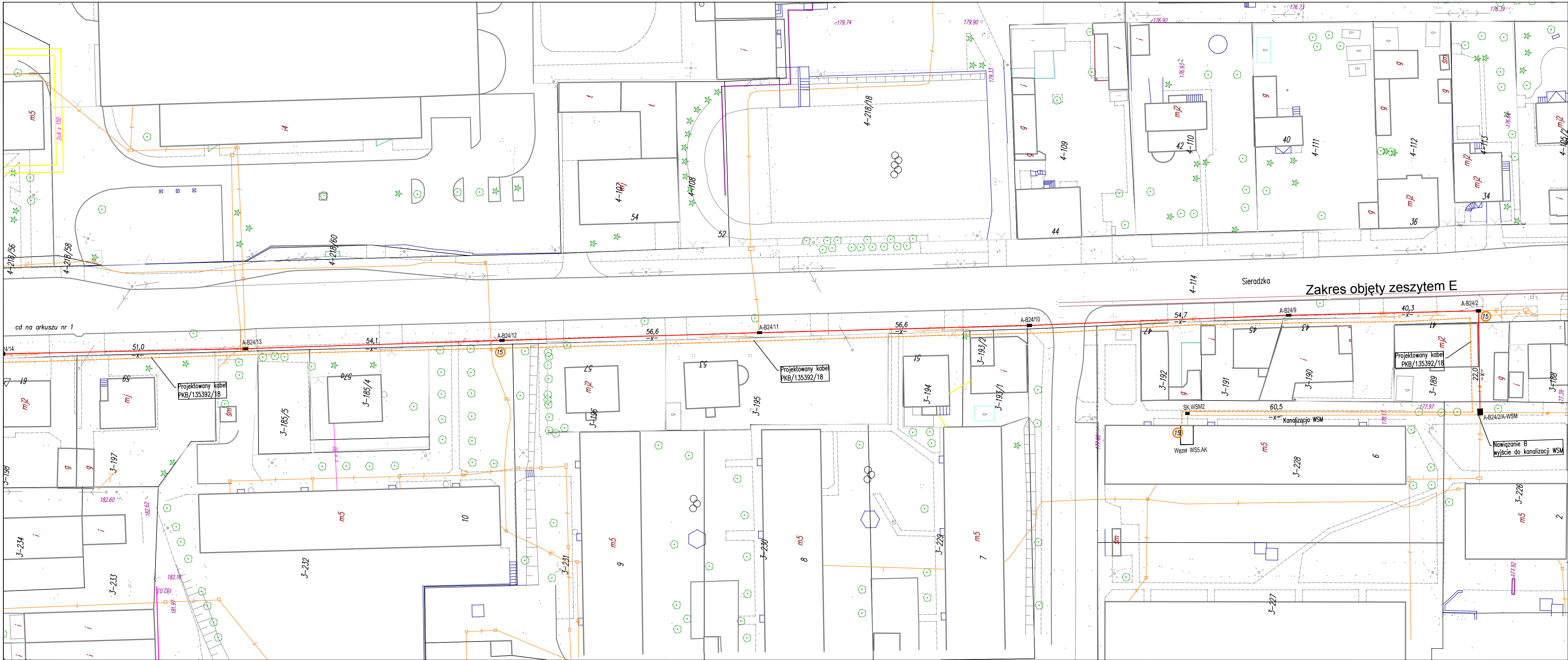
LOKALIZACJA

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
Jachowicz INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ	PODPIS	
mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
TREŚĆ RYSUNKU	SKALA	
Zespół kamer LPR1 Wieluń ul. Warszawska Trasa kabla światłowodowego do centrum monitoringu	1:500	
NR PROJEKTU	BRANŻA	
JJ180601/A		
	NR RYSUNKU	
	A7	



-  studnia kablowa
-  szafa lub szafka
-  zapas kablowy

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁmgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
PODPIS		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Zespół kamer LPR1 Wieluń ul. Warszawska Schemat optyczny		---
NR PROJEKTU		BRANŻA
JJ180601/A		
NR RYSUNKU		A8



LEGENDA:

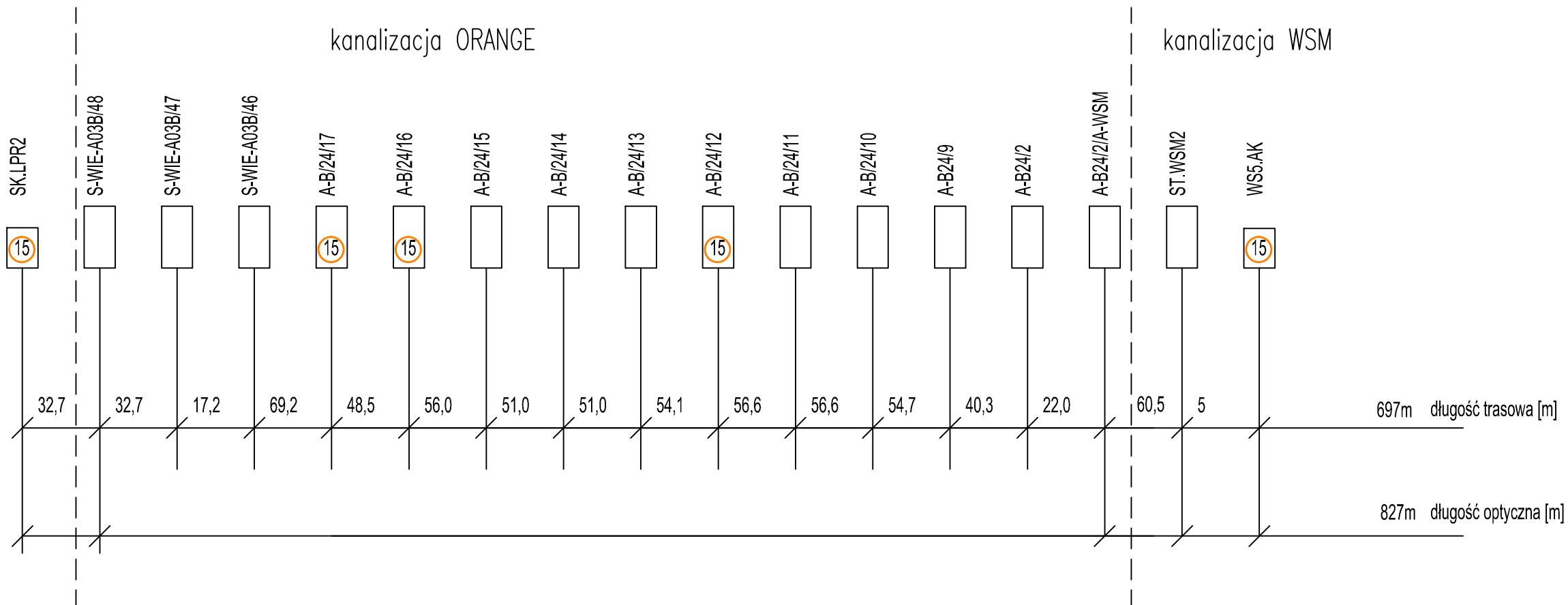
- projektowany kabel światłowodowy
- studnia kablowa istniejąca
- studnia kablowa projektowana
- $\frac{12,7}{-2}$ długość kanalizacji istniejąca il. otworów
- przekrój kanalizacji z wskazaniem kierunku patrzenia

UWAGA: w dokumentacji powykonawczej uzupełnić rysunki o przekrój kanalizacji i zaznaczenie wykorzystywanego otworu

zapas kablowy

LOKALIZACJA

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacek.jachowicz@gmail.com		
OPRACOW.	PODPIS	
mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
TREŚĆ RYSUNKU	SKALA	
Zespół kamer LPR2 Wieluń ul. Sieradzka/Bojarowska Trasa kabla światłowodowego do węzła WS5.AK	1:500	
NR PROJEKTU	NR RYSUNKU	
JU180601/A	A3-ark. 2	

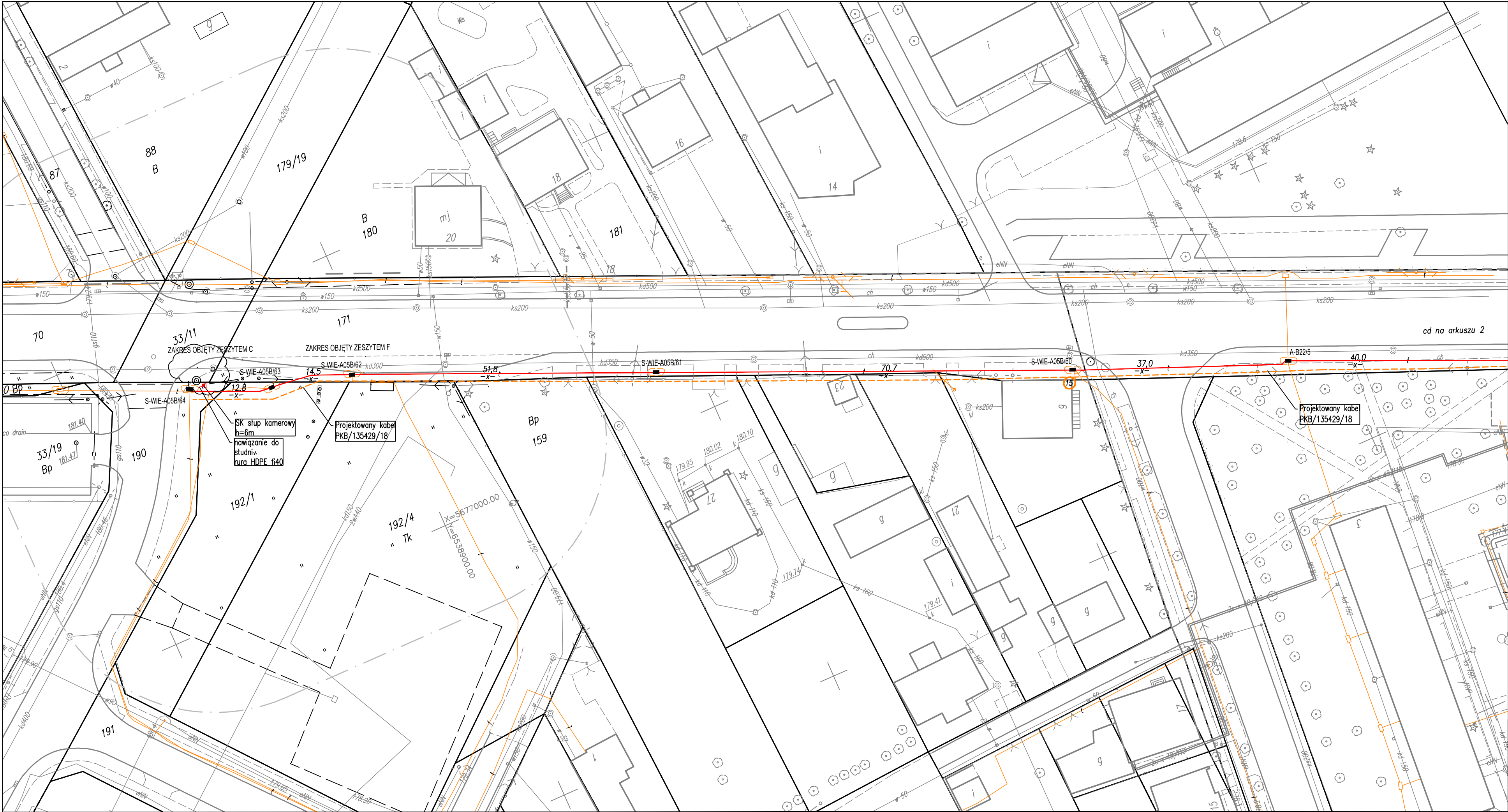


studnia kablowa

szafa lub szafka

15 zapas kablowy

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
achowicz		
INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ		PODPIS
mgr inż. Jacek Jachowicz		
LOD/2568/PWOT/15		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Zespół kamer LPR2		----
Wieluń ul. Sieradzka/Bojarowska		BRANŻA
Schemat optyczny		
NR PROJEKTU		NR RYSUNKU
JJ180601/A		A10



LEGENDA:

- +— projektowany kabel światłowodowy
- studnia kablowa istniejąca
- studnia kablowa projektowana

12.7 długość kanalizacji istniejąca
-2- il. otworów

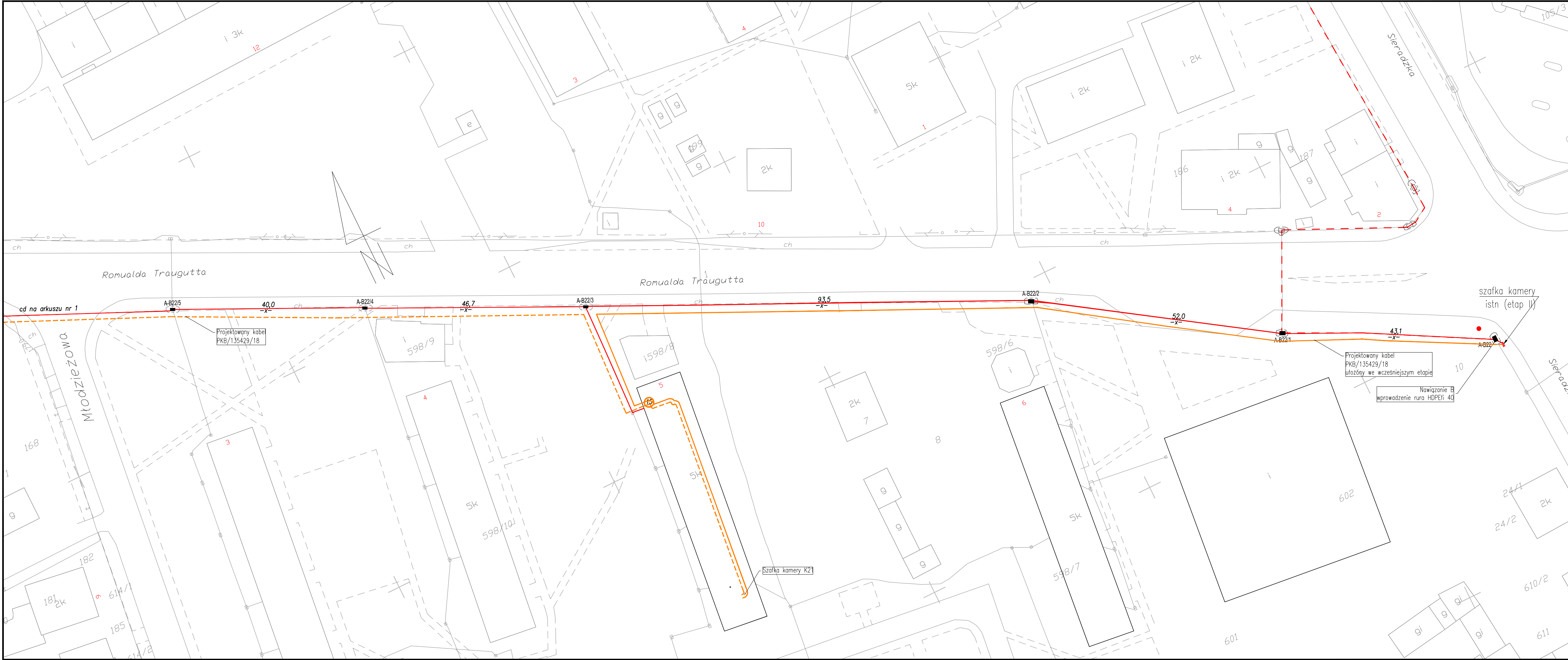
przekrój kanalizacji z wskazaniem kierunku patrzenia

UWAGA: w dokumentacji powykonawczej uzupełnić rysunki o przekrój kanalizacji i zaznaczenie wykorzystywanego otworu

15 zapas kablowy

LOKALIZACJA

1.	09.2018	PROJEKT BUDOWLANY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacek.jachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		PODPIS
TREŚĆ RYSUNKU Zespół kamer LPR3 Wieluń ul. Traugutta/Sybiraków Trasa kabla światłowodowego do szafki K21		SKALA 1:500 BRANŻA
NR PROJEKTU JJ180601/A		NR RYSUNKU A11-ark.1



- LEGENDA:
- +— projektowany kabel światłowodowy
 - studnia kablowa istniejąca
 - studnia kablowa projektowana

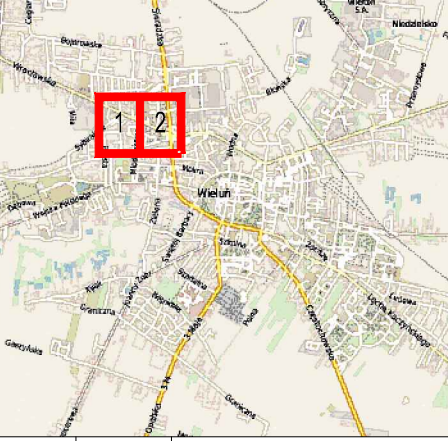
12.7 długość
—2— kanalizacji istniejąca
il. otworów

przekrój kanalizacji z wskazaniem kierunku patrzenia

UWAGA: w dokumentacji powykonawczej uzupełnić rysunki o przekrój kanalizacji i zaznaczenie wykorzystywanego otworu

15 zapas kablowy

LOKALIZACJA



1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TRESC

INWESTOR

GMINA WIELUŃ
Pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

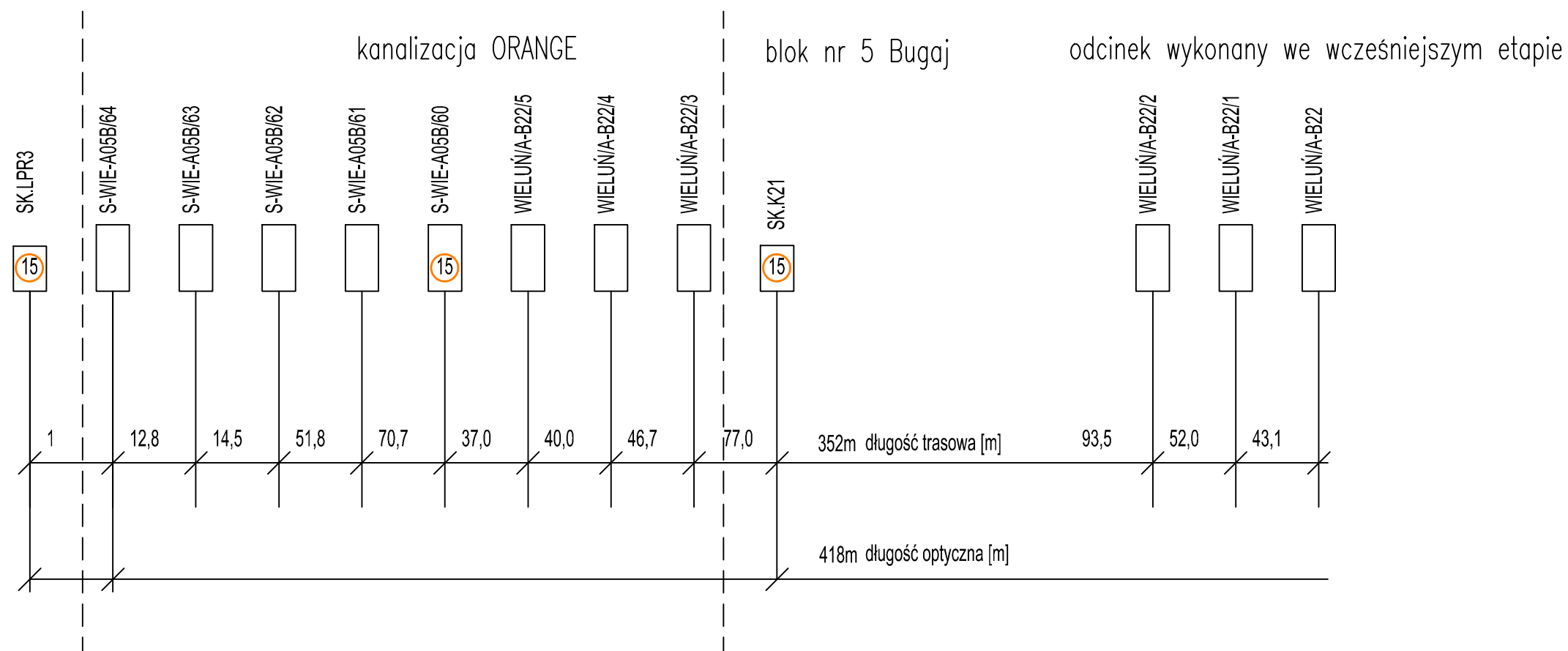
achowicz INSTALACJE TELETECHNICZNE
PROJEKTOWANIE DORADZTWO

WIELUŃ UL. PROSTA 31
TEL. 609 751 762, jacek.jachowicz@gmail.com

OPRACOWANIE mgr inż. Jacek Jachowicz
LOD/2568/PWOT/15

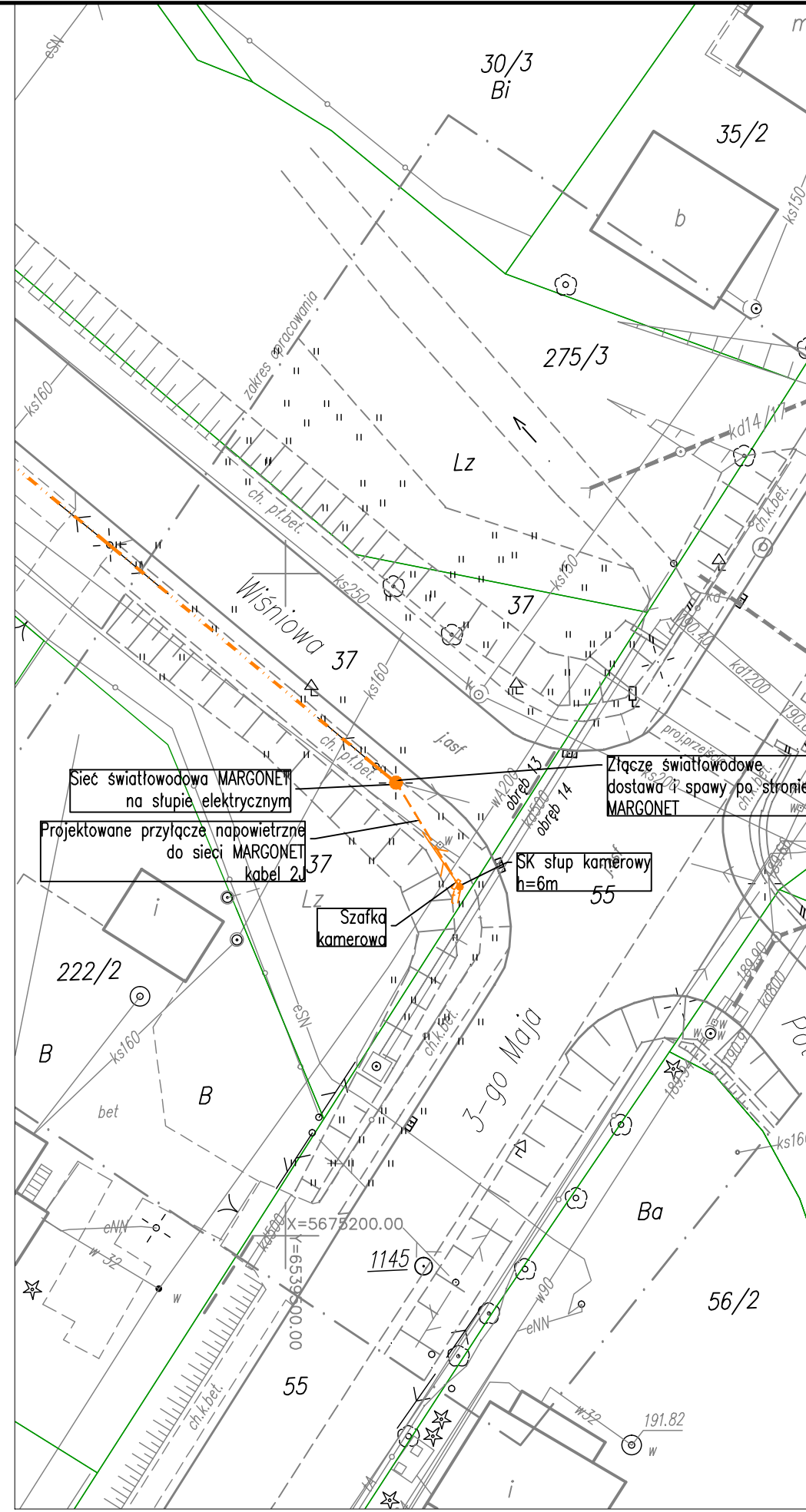
PODPIŚC

BRZECZ RYSLINKU	SKALA
Zespół kamer LPR3 Wieluń ul. Traugutta/Sybiraków Trasa kabla światłowodowego do szafki K21	1:500
BRZECZ	
NR PROJEKTU JJ180601/A	NR RYSUNKU A11-ark.2

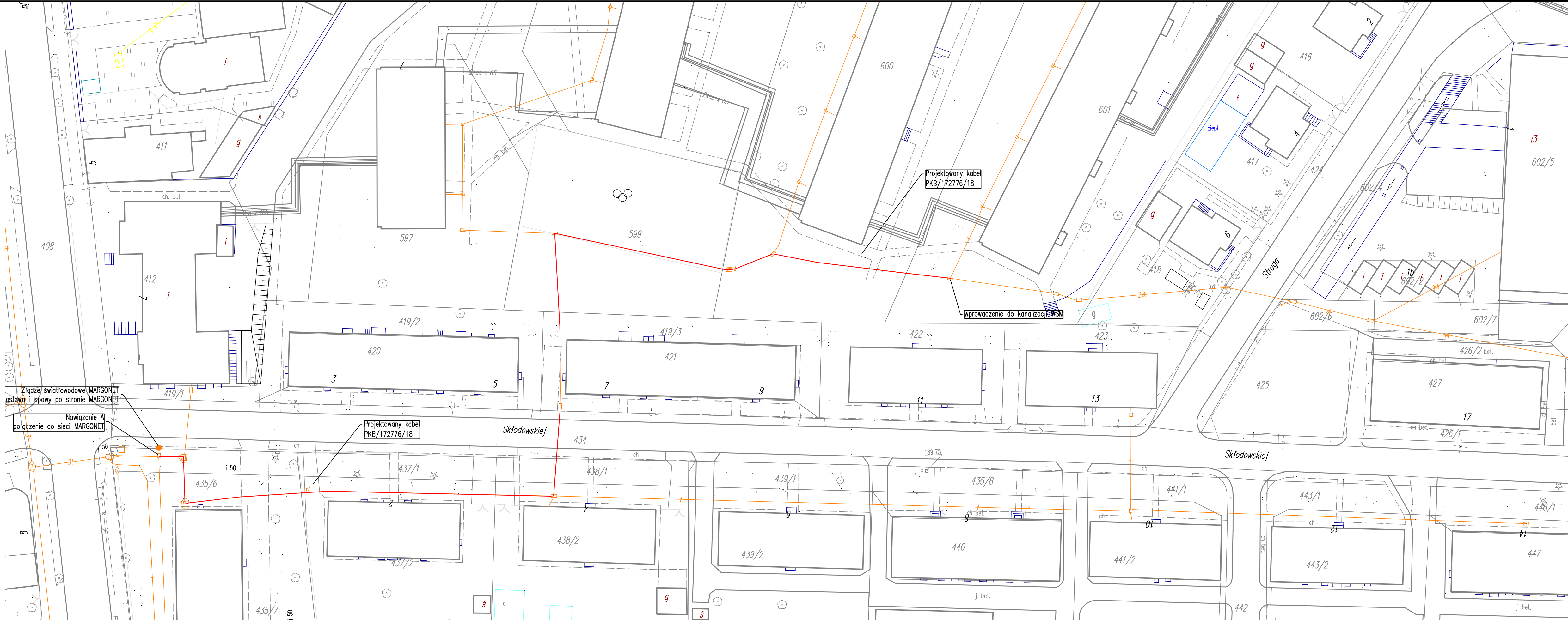


- studnia kablowa
- szafa lub szafka
- zapas kablowy

1.	09.2018	PROJEKT BUDOWLANY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWANIE		
mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
PODPIS		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Zespół kamer LPR3 Wieluń ul. Traugutta/Sybiraków Schemat Optyczny		---
NR PROJEKTU		BRANŻA
JJ180601/A		
NR RYSUNKU		A12



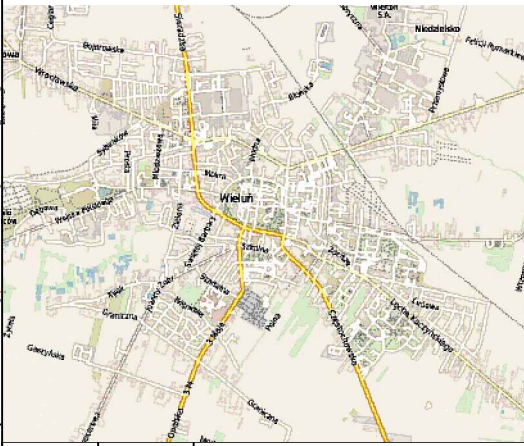
Stup kamerowy skrz. 3Maja/Wiśniowa



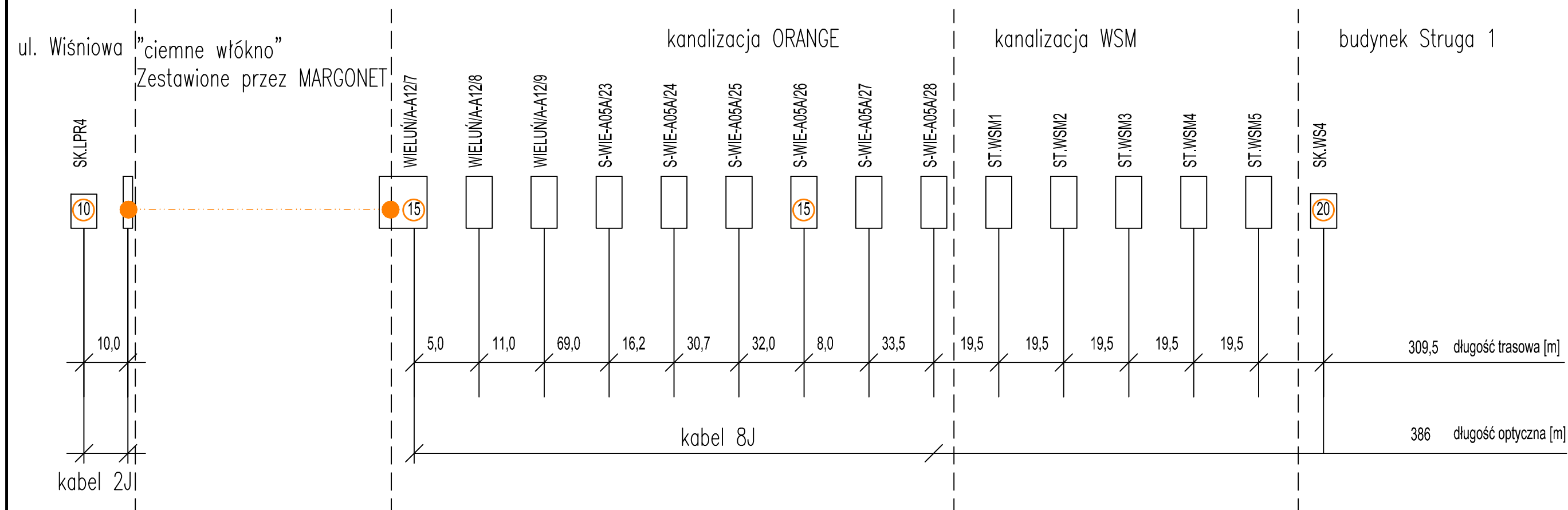
ul. Skłodowskiej

- LEGENDA:
- +— projektowany kabel światłowodowy
 - studnia kablowa istniejąca
 - studnia kablowa projektowana
 - 12.7 długość kanalizacji istniejąca z otworów
 - 2— przekrój kanalizacji z wskazaniem kierunku patrzenia
 - UWAGA: w dokumentacji powykonawczej uzupełnić rysunki o przekrój kanalizacji i zaznaczenie wykorzystywanego otworu
 - 15 zapas kablowy

LOKALIZACJA

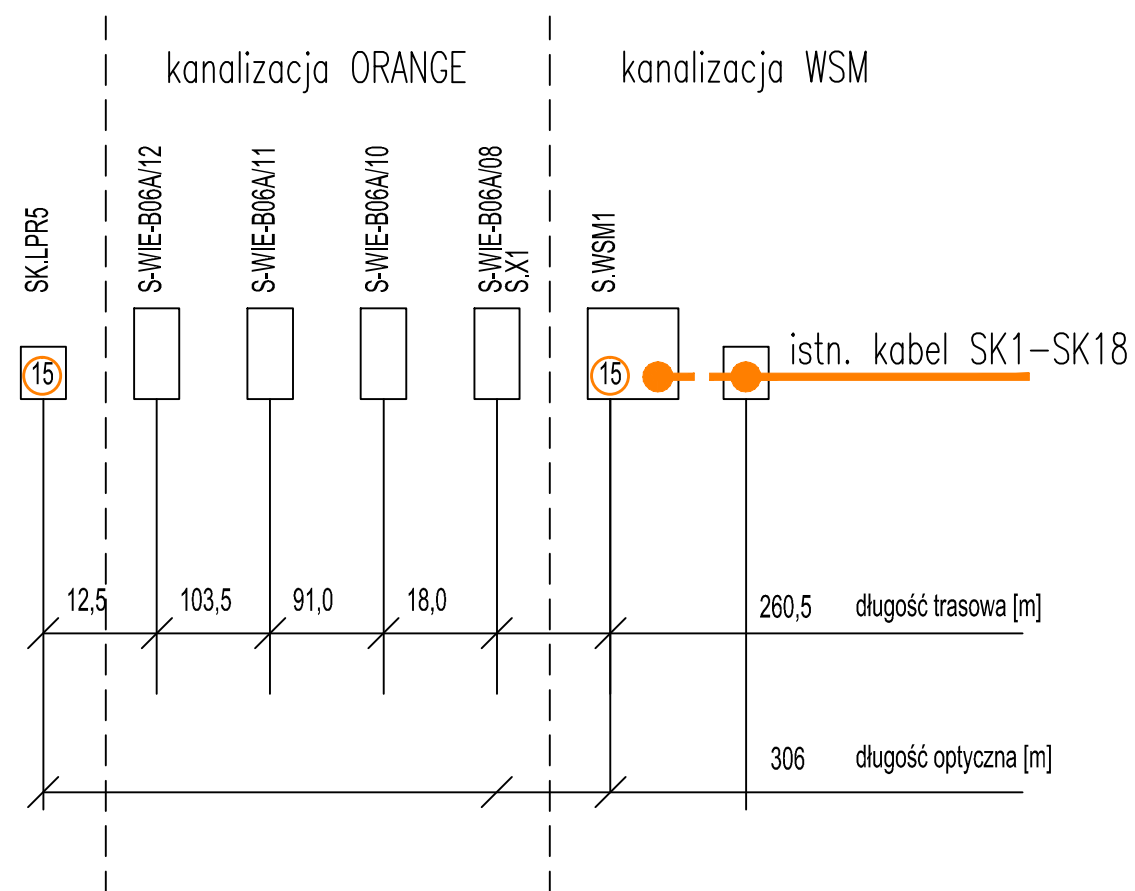


1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TYTUŁ
INWESTOR	GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń	
OPRACOW.	mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15	
TYTUŁ	INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO	
OPRACOW.	mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15	
TYTUŁ	WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacek.jachowicz@gmail.com	
TYTUŁ	Zespół kamer LPR4 Wieluń ul. Wiśniowa, ul. Skłodowskiej Trasa kabla światłowodowego do węzła W54.KO	
NR PROJEKTU	JJ180601/H	NR RYSUNKU
SKALA	1:500	BRANŻA
NR RYSUNKU	A13	CCTV



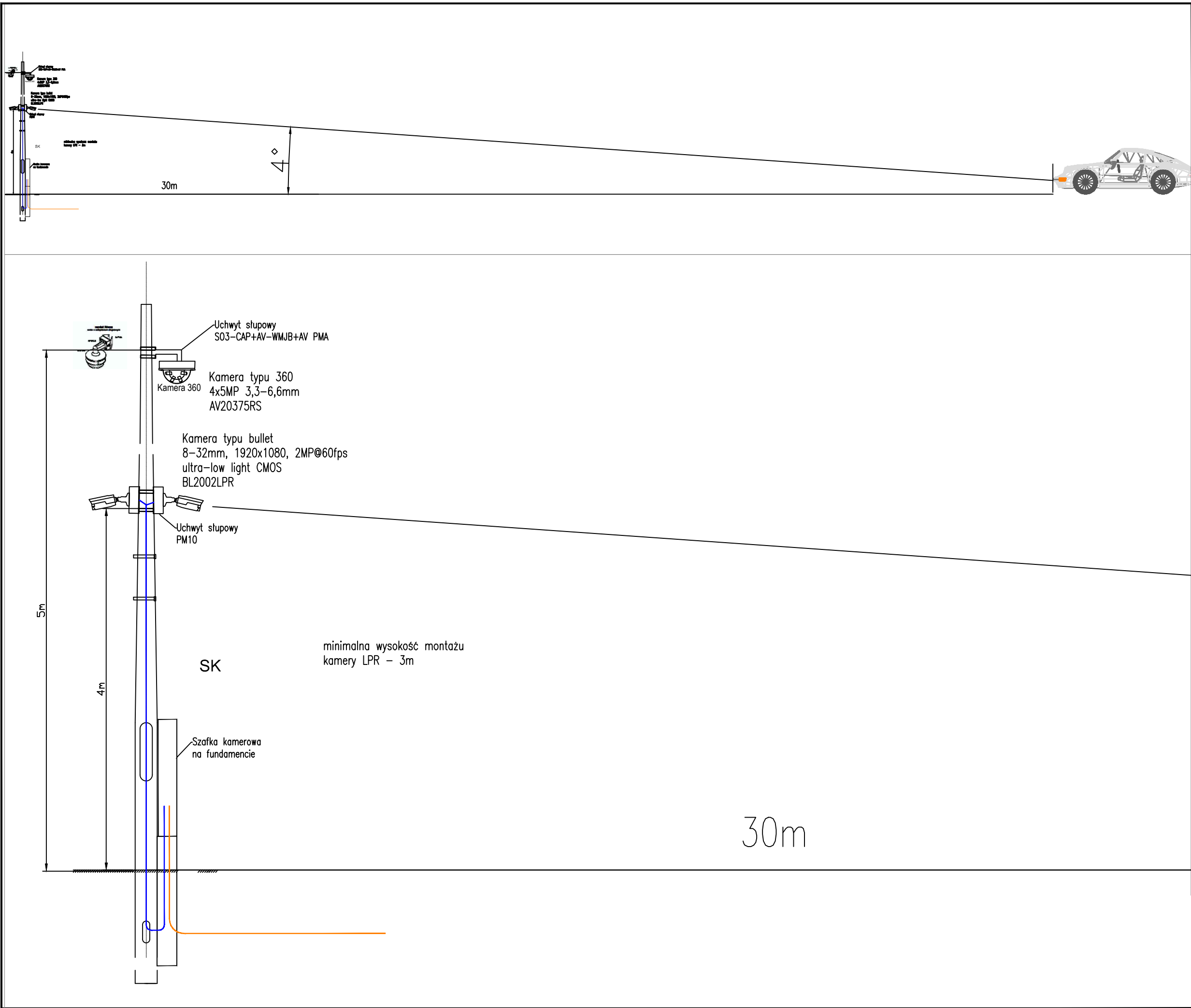
- studnia kablowa
- szafa lub szafka
- 15 zapas kablowy
- słup
- złocze światłowodowe

1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ		PODPIS
mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA
Zespół kamer LPR4 Wieluń ul. Wiśniowa, ul. Skłodowskiej Schemat		---
NR PROJEKTU		BRANŻA
JJ180601/H		
NR RYSUNKU		
		A14

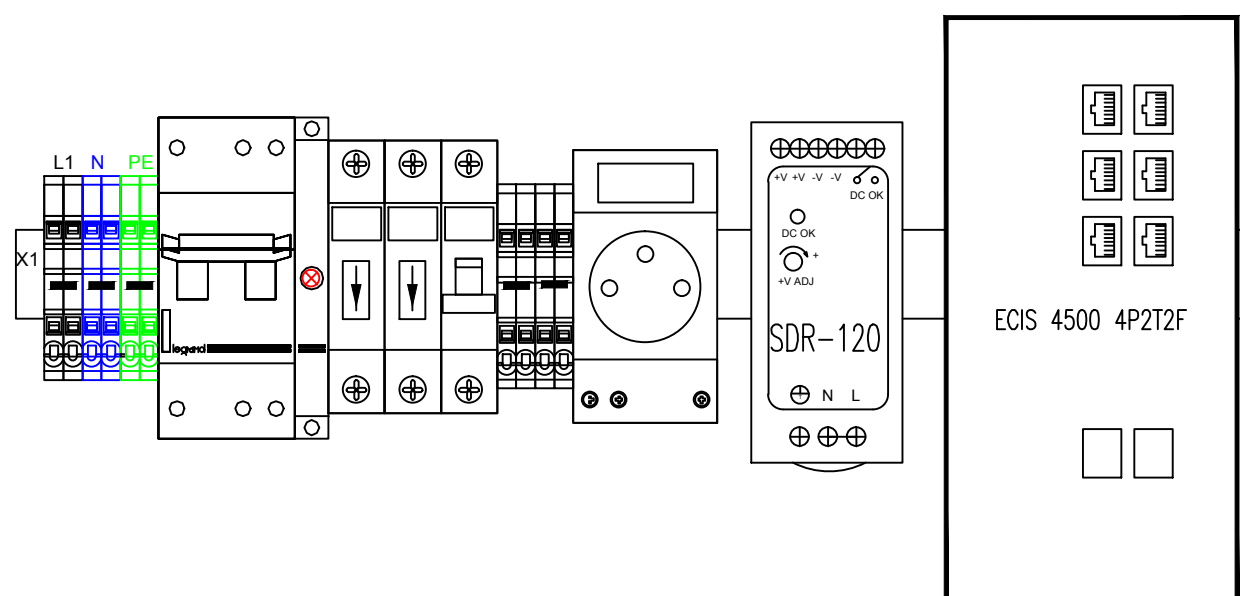
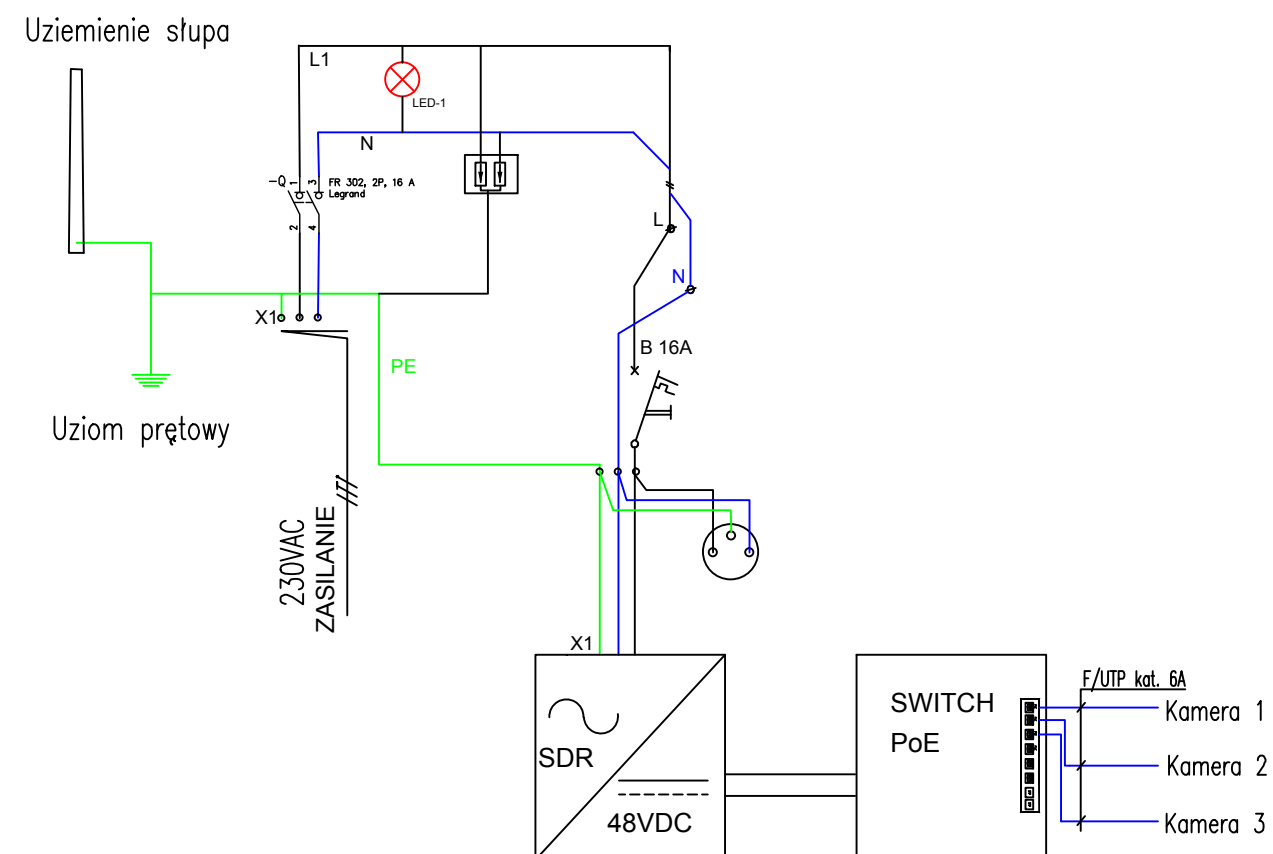
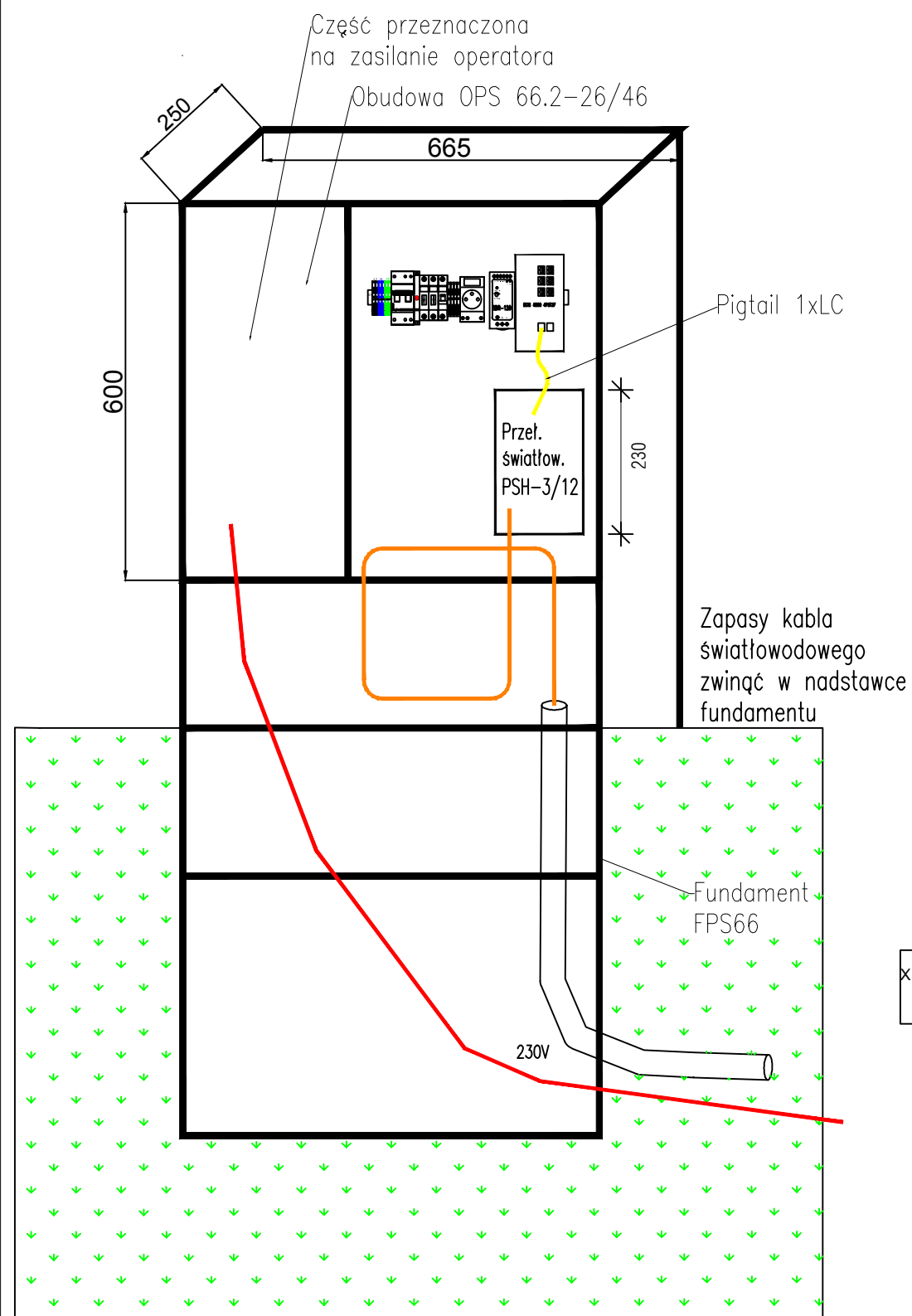


- studnia kablowa
- szafa lub szafka
- 15 zapas kablowy
- złącze światłowodowe

1.	02.2019	PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
achowicz INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 609 751 762, jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ mgr inż. Jacek Jachowicz L0D/2568/PWOT/15		PODPIS
TREŚĆ RYSUNKU Zespół kamer LPR5 Wieluń ul. Sadowa/ Częstochowska Schemat		SKALA ----
NR PROJEKTU JJ180601/A		BRANŻA
NR RYSUNKU A16		



1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 0609 751 762 FAX. (043)843 13 07 jacek.jachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		PODPIS
TREŚĆ RYSUNKU Monitoring CCTV miasta ETAP IV Stup z kamerami LPR		SKALA
NR PROJEKTU JJ180601/A		BRANŻA
		NR RYSUNKU A17



1.	02.2019	PROJEKT WYKONAWCZY
NUMER	DATA	TREŚĆ
INWESTOR		
GMINA WIELUŃ Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń		
 INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKTOWANIE DORADZTWO		
WIELUŃ UL. PROSTA 31 TEL. 0609 751 762 FAX. (043)843 13 07 jacekjachowicz@gmail.com		
OPRACOWAŁ mgr inż. Jacek Jachowicz LOD/2568/PWOT/15		PODPIS
TREŚĆ RYSUNKU Monitoring CCTV miasta ETAP IV Szafka kamerowa		SKALA
NR PROJEKTU JJ180601/A		BRANŻA
		NR RYSUNKU A18