

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT

Temat	„BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1413 S UL. KRAKOWSKIEJ I ŻYWIECKIEJ W ŚLEMIEŃ. GMINA ŚLEMIEŃ. ODCINEK OD KM 10+799 do 11+536.” Jednostka ewid. : Ślemień Obręb: 0003, Ślemień		
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria IV		
Inwestor	GMINA ŚLEMIEŃ Ul. Krakowska 148 34-323 Ślemień		
Lokalizacja budowy	Działki nr ewid: 4603/1, 5043/1, 487, 486/1, 662, 4586/1, 484, 204, 3063/10, 5041/4, 189/1, 5161, 5162, 4583/1, 179/6, 181/2, 4580/1, 181/3, 196/2, 4588/1, 196/2		
Jednostka Projektowa	PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTYCJI inż. Tadeusz Chmiel 34-200 Sucha Beskidzka os. Na Stawach 1/16 NIP 552-122-81-80 REGON 121185632 Tel. 601 314 275 e-mail: tadeuszchmiel@interia.eu		
Spis zawartości projektu	wg spisu		
Projektował/Opracował	Branża	Data	Podpis
Projektant:			
Projektował: mgr inż. Tadeusz Chmiel upr. 185/81/BB, 24/12/81 upr. MAP/0612/PWBS/15 Nr Izby MAP/BO/3994/01		Czerwiec 2019	

Sucha Beskidzka, dnia 04.06.2019r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do ustaw i rozporządzeń obejmujących wykonanie projektu organizacji ruchu na czas robót.

Projekt organizacji ruchu dostosowany do projektu budowlanego:
„BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1413 S UL. KRAKOWSKIEJ I ŻYWIECKIEJ W ŚLEMIENIU. GMINA ŚLEMIEŃ. ODCINEK OD KM 10+799 do 11+536.”

Jednostka ewid. : Ślemień

Obręb:0003, Ślemień

Sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT		
mgr inż. Tadeusz Chmiel upr. 185/81/BB, 24/12/81 upr. MAP/0612/PWBS/15 Nr Izby MAP/BO/3994/01		

CZĘŚĆ OPISOWA

Projektu organizacji ruchu na czas robót
dotycząca inwestycji:

NAZWA INWESTYCJI:

**„BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU
DROGI POWIATOWEJ NR 1413 S UL. KRAKOWSKIEJ W ŚLEMIENIU, GMINA
ŚLEMIEŃ. ODCINEK OD KM 10+799 do 11+536.”**

Jednostka ewid. : Ślemień

Obręb:0003, Ślemień

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiotem opracowania jest projekt organizacji ruchu na czas robót w ramach projektu budowy chodnika dla pieszych oraz kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej nr 1413 S przy ul. Krakowskiej i Żywieckiej w miejscowości Ślemień, gmina Ślemień.

LOKALIZACJA

4603/1, 5043/1, 487, 486/1, 662, 4586/1, 484, 204, 3063/10, 5041/4, 189/1, 5161, 5162, 4583/1, 179/6, 181/2, 4580/1, 181/3, 196/2, 4588/1, 196/2

1.2. Projekt zawiera rozwiązania w zakresie oznakowania pionowego.

1.3. Projekt stanowi branżową część dokumentacji projektowej.

1.4. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. Umowa z Inwestorem

2.2. Mapa w skali 1:500

2.3. Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami).

2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430).

2.5. Ustawa z dnia 20.06.1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515, z późniejszymi zmianami).

2.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. nr 170, poz. 1393).

2.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.)

2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729).

2.9. Inwentaryzacja istniejącego oznakowania

3. CHARAKTERYSTYKA DROGI POWIATOWEJ NR 1413 S.

Droga powiatowa nr 1413 S ul. Krakowskiej i Żywieckiej w miejscowości Ślemień na odcinku objętym opracowaniem jest odcinkiem krętym. Droga jednojezdniowa, dwukierunkowa o nawierzchni asfaltowej. Jezdnia drogi jest zmiennej szerokości, waha się między 5,00, a 7,00 m (z miejscowymi poszerzeniami na łukach). Pobocze drogi jest nieutwardzone, o szerokości zmiennej między 0,20, a 0,50 m, na którym odbywa się ruch pieszcy. Wzdłuż projektowanego odcinka występuje 5 zjazdów indywidualnych (nawierzchnia bitumiczna, tłuczniowa lub z kostki betonowej).

4. ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- W związku z usytuowaniem budowy chodnika i kanalizacji deszczowej pracownicy narażeni są na potrącenia przez pojazdy poruszające się po drodze powiatowej nr 1413 S.
- W związku z częściowym zajęciem pasa przez sprzęt budowlany występuje zwiększone ryzyko kolizji z innymi uczestnikami ruchu
- Wystąpienie zdarzeń mających podłoże budowlane. Należą do nich: przypadki przysypań, zasypań, potrącenia sprzętem budowlanym

5. INFORMACJA O RUCHU DROGOWYM

Wykaz natężenia ruchu w miejscowości Ślemień obejmuje drogę powiatową 1413S przebiegającą od granicy z miejscowością Gilowice przez miejscowość Las do granicy z województwem Małopolskim. łączna ilość pojazdów silnikowych przejeżdżająca na dobę na tym odcinku wynosi 3150.

Natężenie pojazdów w godzinie szczytu wynosi 315.

6. TERMIN PROWADZENIA ROBÓT

Przewidywany termin rozpoczęcia robót: sierpień/wrzesień 2019

O terminie wykonania robót należy zawiadomić:

1. Powiatowy Zarząd Dróg
2. Komendę Powiatową Policji
3. Służby techniczne (energetyczne, itp.)

7. ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO, ETAPY BUDOWY

Pas drogowy będzie częściowo zajęty przez maszyny budowlane oraz materiał niezbędny do wykonania inwestycji.

Na pięciu etapach prac budowlanych, wprowadzona będzie sygnalizacja świetlna. Zaprojektowana sygnalizacja świetlna sterowana będzie dwoma sygnalizatorami ogólnymi trójkolorowymi (K1, K2) w ciągu dnia i nocy. Wprowadzona sygnalizacja świetlna jest niezbędna, gdyż szerokość drogi powiatowej na omawianym odcinku, na którym wykonywane będą prace nie pozwoli na przejazd w dwóch kierunkach jednocześnie pojazdom silnikowym.

Etap 6 prac budowlanych (budowa zatoczki autobusowej) – ruch na tym odcinku kierowany będzie przez osoby wykwalifikowane.

Dodatkowo każdy etap budowy oddzielony będzie zaporami U20a od części jezdni przeznaczonej do poruszania się pojazdów silnikowych.

Na odcinku objętym projektem organizacji ruchu istnieje ograniczenie prędkości do 50 km/h w porze dziennej i 60km/h w porze nocnej. Dla celów budowlanych zostanie wprowadzone ograniczenie prędkości do 30 km/h.

8. OGÓLNE ZASADY TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Projekt tymczasowej organizacji ruchu określa zakres ograniczeń w ruchu oraz sposób oznakowania i zabezpieczenia miejsc robót na czas wykonania robót związanych z budową chodnika wraz z kanalizacją deszczową. Znaki ostrzegawcze zostaną umieszczone w odległości zgodnej z przepisami. Zabezpieczenie i oznakowanie robót wynika bezpośrednio z wymagań technologicznych. Projekt zakłada wdrożenie 5 etapów tymczasowej organizacji ruchu sterowanej za pomocą sygnalizacji świetlnej oraz jednego etapu kierowanego ruchem wahadłowym przez osoby wykwalifikowane. Zajęcie pasa na wyżej wymienione odcinki wynosić będzie do 3 metrów.

Prace prowadzone w trakcie budowy chodnika i kanalizacji deszczowej mogą powodować istotne utrudnienia i zagrożenia w ruchu. Dotyczą one głównie:

- utrudnienia dla ruchu pieszych
- utrudnienia dla ruchu pojazdów silnikowych
- zagrożenia wynikające z wykonywania robót ziemnych
- zagrożenia wynikające z wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni chodnika

Wykonawca prowadzący roboty w pasie drogowym zobowiązany jest do utrzymania w należytym stanie wszystkich środków technicznych użytych do oznakowania i zabezpieczenia miejsc robót.

Zabezpieczenia i oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym powinno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze, a także zapewnić bezpieczeństwo uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym te roboty.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót na chodniku i drodze powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i nocy oraz utrzymanie w należytym stanie przez okres trwania robót.

Dla obu kierunków ruchu zostaną ustawione znaki drogowe A-14 – roboty drogowe. Po stronie robót budowlanych zostaną umieszczone zapory U20a. Średni ruch pieszych będzie ograniczony przez ukierunkowanie ruchu po jednej stronie - stosowane znaki B41 z tabliczką przejście drugą stroną ulicy.

Przy oznakowaniu przewidzianych miejsc w pasie drogowym stosowane będą znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane w stałej organizacji ruchu. Dla dróg powiatowych stosowane są znaki średniej wielkości, dlatego przy organizacji ruchu na czas robót budowlanych zastosowane będą znaki duże.

Grupa znaków	Symbol	Kategoria znaków		
		A ostrzegawcze	B zakazu	C nakazu
		Długość boku (mm)	Średnica (mm)	
Średnie	S	1050	900	900

Znaki pionowe należy umieścić tak aby odległość znaku od krawędzi drogi była nie mniejsza niż 0,5m. Odległość znaku od drogi mierzy się w poziomie od krawędzi drogi (wystający krawężnik) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku. Znaki A, B, C należy umieścić na wysokości min. 2 m. Do oznakowania pionowego należy zastosować tylko materiały atestowane. Dla zabezpieczenia robót należy stosować znaki pionowe na folii odblaskowej. Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania.

Rozmieszczenie znaków oraz tablic - odległości:

- znaki ostrzegawcze zostaną rozmieszczone w odległości do 100 metrów od początku każdego etapu budowy
- znaki odnoszące się do ograniczenia prędkości (B33 – 30km/h) umieszczone będą za tablicami ostrzegawczymi oraz za miejscami odwołującymi dane ograniczenia (skrzyżowanie)
- zapory u 20a oddalone będą od obszaru prowadzonych prac na odległość do 3 metrów
- znaki uzupełniające (F-6) oddalone będą od skrzyżowania dróg powiatowych do 40 metrów
- znaki następujące po sobie oddalone będą od siebie o 10 metrów na wypadek, gdy zajdzie taka potrzeba

Projekt organizacji ruchu na czas robót przewiduje oznakowanie poziome w postaci znaku P14.

Organizacja ruchu na czas robót przewidziana do zakończenia prac budowlanych.

9. INNE ZAGADNIENIA

Odległości ustawienia znaków, kolorystyka i wzory znaków drogowych powinny odpowiadać przepisom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003r., Nr 220, poz. 2181)

10. ZESTAWIENIE UŻYTYCH ZNAKÓW I TABLIC:

- znak A-29 „sygnały świetlne” – 15 szt.
- znak A-14 „roboty na drodze” – 13 szt.
- znak A-12b „zwężenie jezdni prawostronne” – 7 szt.
- znak A-12c „zwężenie jezdni lewostronne” – 6 szt.
- znak F-6 „znak uprzedzający ze znakiem roboty na drodze” – 4 szt.
- znak F-6 „znak uprzedzający ze znakiem sygnalizacji świetlnej” – 4 szt.
- znak B-25 „zakaz wyprzedzania” – 12 szt.
- znak B33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h” – 12 szt.
- znak B41 z tabliczką „zakaz ruchu pieszych”, "przejście drugą stroną" – 12 szt.
- znak B-42 „koniec zakazów” – 3 szt.
- znak A-7 „ustąp pierwszeństwa” – 3 szt.
- zapora U20b - 8szt.
- tablice kierujące U3c - 4szt.
- tablice kierujące U3d - 2szt.

Reszta znaków i tablic naniesionych na mapie oznaczają już istniejące znaki. Przykład: zakaz wjazdu pojazdów o rzeczywistej masie ponad 3,5t, 5t i 8t, tablica informacyjna: Żywiecki Park Etnograficzny.

11. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA W RUCHU WAHADŁOWYM :

W czasie prac ruch na niżej wymienionych etapach zostanie skierowany na jeden pas ruchu (o szerokości (w) min. 2,75 m) przeznaczony do poruszania się w obu kierunkach. Dlatego w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom ruchu drogowego projektuje się stałą czasową wahadłową sygnalizację świetlną.

Opracowanie nie dotyczy 6. etapu budowy na którym ruch kierowany będzie przez osoby wykwalifikowane.

Ruch wahadłowy

Obliczenie programu sygnalizacji świetlnej wahadłowej.

Dane wyjściowe do 5 etapów budowy:

- Prędkość ewakuacji $v_e = 30 \text{ km/h} = 8,3 \text{ m/s}$

- Natężenie ruchu na DP 1413 S w godzinie szczytu $Q_1 = Q_2 = 315$
- Odległość między liniami zatrzymań: 1 etap $L = 73$ m, 2 etap $L = 118$ m, 3 etap $L = 187$ m, 4 etap $L = 65$ m, 5 etap $L = 178$ m,
- Średnia długość pojazdu $dL = 10$ m
- czas dojazdu $0s$

Obliczenia dla etapu 1:

+ Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 * w = 525 * 2,75 = 1443,75 \text{ [P/Hz]}$$

+ Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = (L + dL) / v_e = (73 + 10) / 8,3 = 10 \text{ s}$$

+ Czas międzyczłonny:

$$t_m = t_z + t_e + t_d = 3 + 10 + 0 = 13 \text{ s}$$

+ Stopnie nasycenia pasów międzyczłonnych:

$$y_1 = y_2 = Q / S = 315 / 1443,75 = 0,218$$

+ Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,218 + 0,218 = 0,436$$

+ Czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (13 - 1) = 24 \text{ s}$$

+ Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = t_{trac} / (1 - Y) = 24 / (1 - 0,436) = 43 \text{ s}$$

+ Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = (1,5 * t_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 * 24 + 5) / (1 - 0,436) \approx 72 \text{ s}$$

+ Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = y_1 / Y * (T - t_{trac}) - 1 = 0,218 / 0,436 * (72 - 24) - 1 \approx 23 \text{ s}$$

$$G_e = G_1 + 1 = 23 + 1 = 24$$

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 * T_{opt}$$

$$43 \leq 72 \leq 1,5 * 72 (108)$$

+ Czas dojazdu do sygnalizacji wahadłowej wynosi 0s

+ Przepustowość pasa ruchu:

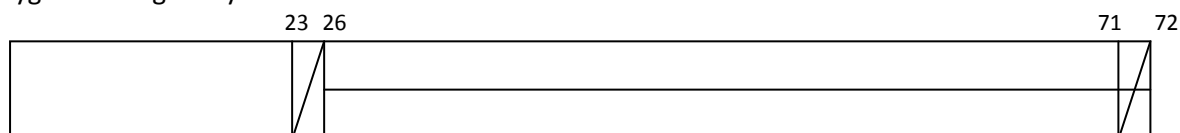
$$C = S * G_e / T = 1443,75 * 23 / 72 = 461$$

+ Stopień obciążenia wlotu:

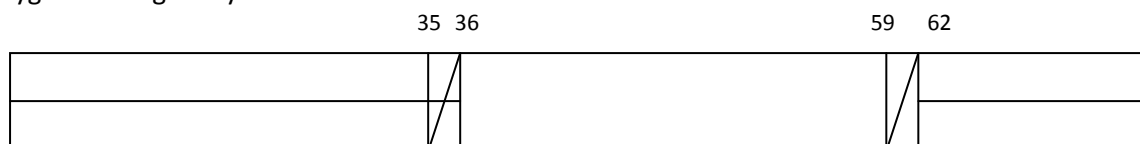
$$X = Q / C = 315 / 461 = 0,68$$

Program sygnalizacji:

Sygnalizator główny



Sygnalizator główny



Obliczenia dla etapu 2:

+ Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 * w = 525 * 2,75 = 1443,75 \text{ [P/Hz]}$$

+ Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = (L + dL) / v_e = (118 + 10) / 8,3 = 15 \text{ s}$$

+ Czas międzyzielony:

$$t_m = t_z + t_e + t_d = 3 + 15 + 0 = 18 \text{ s}$$

+ Stopnie nasycenia pasów międzyzielonych:

$$y_1 = y_2 = Q / S = 315 / 1443,75 = 0,218$$

+ Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,218 + 0,218 = 0,436$$

+ Czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (18 - 1) = 34 \text{ s}$$

+ Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = t_{trac} / (1 - Y) = 34 / (1 - 0,436) = 60 \text{ s}$$

+ Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = (1,5 * t_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 * 34 + 5) / (1 - 0,436) \approx 100 \text{ s}$$

+ Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = y_1 / Y * (T - t_{trac}) - 1 = 0,218 / 0,436 * (100 - 34) - 1 \approx 32 \text{ s}$$

$$G_e = G_1 + 1 = 32 + 1 = 33$$

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 * T_{opt} \\ 43 \leq 100 \leq 1,5 * 100 (150)$$

+ Czas dojazdu do sygnalizacji wahadłowej wynosi 0s

+ Przepustowość pasa ruchu:

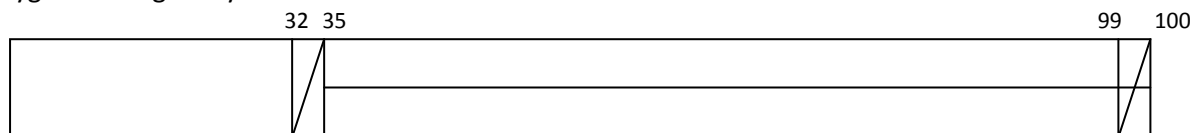
$$C = S * G_e / T = 1443,75 * 33 / 100 = 476$$

+ Stopień obciążenia wlotu:

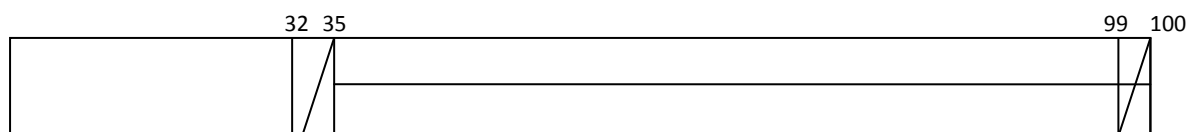
$$X = Q / C = 315 / 476 = 0,66$$

Program sygnalizacji:

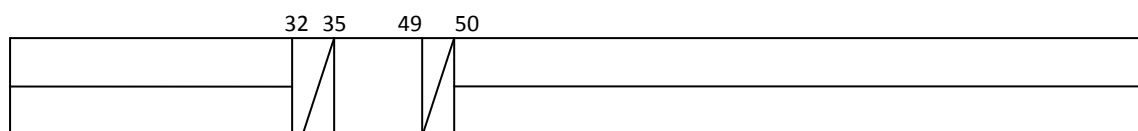
Sygnalizator główny



Wlot 1 drogi podporządkowanej (strona lewa drogi powiatowej początku budowy chodnika 2 etapu) - sygnalizator pomocniczy



Wlot 2 drogi podporządkowanej (strona prawa drogi powiatowej - ul. Sportowa) - sygnalizator pomocniczy



Sygnalizator główny

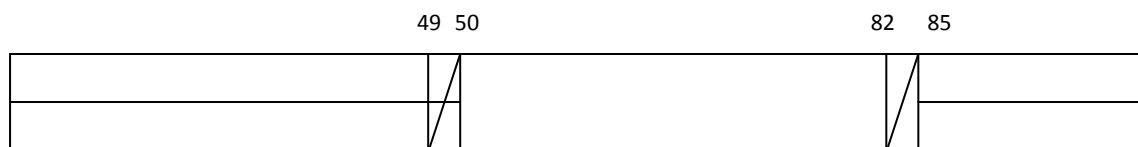


Tabela kolizji:

	1 sygnalizacja na drodze powiatowej	Wlot 1	Wlot 2	2 sygnalizacja na drodze powiatowej
1 sygnalizator główny			X	X
Wlot 1			X	X
Wlot 2	X	X		X
2 sygnalizator główny	X	X	X	

x - kolizja podczas przejazdu

Obliczenia dla etapu 3:

+ Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 * w = 525 * 2,75 = 1443,75 \text{ [P/Hz]}$$

+ Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = (L + dL) / v_e = (187 + 10) / 8,3 = 24 \text{ s}$$

+ Czas międzyzielony:

$$t_m = t_z + t_e + t_d = 3 + 24 + 0 = 27 \text{ s}$$

+ Stopnie nasycenia pasów międzyzielonych:

$$y_1 = y_2 = Q / S = 315 / 1443,75 = 0,218$$

+ Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,218 + 0,218 = 0,436$$

+ Czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (27 - 1) = 52 \text{ s}$$

+ Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = t_{trac} / (1 - Y) = 52 / (1 - 0,436) = 92 \text{ s}$$

+ Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = (1,5 * t_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 * 52 + 5) / (1 - 0,436) \approx 148 \text{ s}$$

+ Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = y_1 / Y * (T - t_{trac}) - 1 = 0,218 / 0,436 * (148 - 52) - 1 \approx 47 \text{ s}$$

$$G_e = G_1 + 1 = 47 + 1 = 48$$

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 * T_{opt} \\ 43 \leq 148 \leq 1,5 * 148 (222)$$

+ Czas dojazdu do sygnalizacji wahadłowej wynosi 0s

+ Przepustowość pasa ruchu:

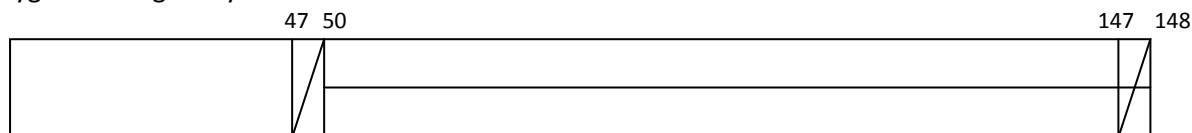
$$C = S * G_e / T = 1443,75 * 48 / 148 = 468$$

+ Stopień obciążenia wlotu:

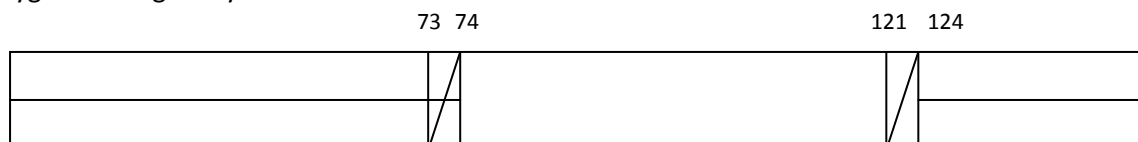
$$X = Q / C = 315 / 468 = 0,67$$

Program sygnalizacji:

Sygnalizator główny



Sygnalizator główny



Obliczenia dla etapu 4:

+ Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 * w = 525 * 2,75 = 1443,75 \text{ [P/Hz]}$$

+ Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = (L + dL) / v_e = (65 + 10) / 8,3 = 9 \text{ s}$$

+ Czas międzyzielony:

$$t_m = t_z + t_e + t_d = 3 + 9 + 0 = 12 \text{ s}$$

+ Stopnie nasycenia pasów międzyzielonych:

$$y_1 = y_2 = Q / S = 315 / 1443,75 = 0,218$$

+ Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,218 + 0,218 = 0,436$$

+ Czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (12 - 1) = 22 \text{ s}$$

+ Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = t_{trac} / (1 - Y) = 22 / (1 - 0,436) = 39 \text{ s}$$

+ Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = (1,5 * t_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 * 22 + 5) / (1 - 0,436) \approx 68 \text{ s}$$

+ Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = y_1 / Y * (T - t_{trac}) - 1 = 0,218 / 0,436 * (68 - 22) - 1 \approx 22 \text{ s}$$

$$G_e = G_1 + 1 = 22 + 1 = 23$$

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 * T_{opt}$$

$$43 \leq 68 \leq 1,5 * 68 (102)$$

+ Czas dojazdu do sygnalizacji wahadłowej wynosi 0s

+ Przepustowość pasa ruchu:

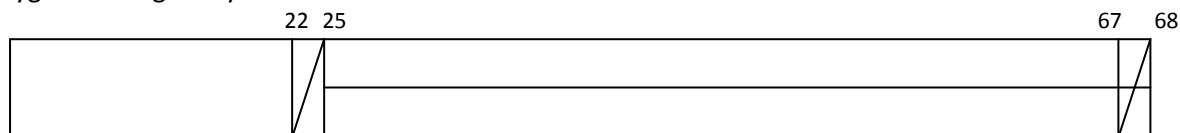
$$C = S * G_e / T = 1443,75 * 23 / 68 = 488$$

+ Stopień obciążenia wlotu:

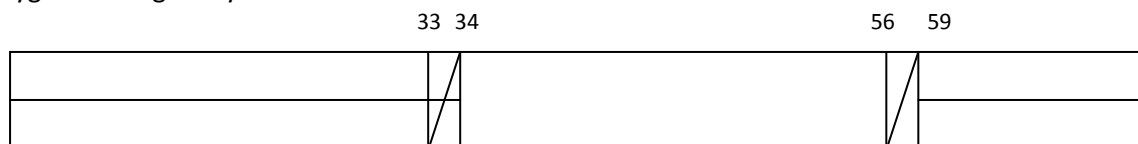
$$X = Q / C = 315 / 488 = 0,64$$

Program sygnalizacji:

Sygnalizator główny



Sygnalizator główny



Obliczenia dla etapu 5:

+ Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 * w = 525 * 2,75 = 1443,75 \text{ [P/Hz]}$$

+ Czas ewakuacji pojazdów:

$$t_e = (L + dL) / v_e = (178 + 10) / 8,3 = 23 \text{ s}$$

+ Czas międzyzielony:

$$t_m = t_z + t_e + t_d = 3 + 23 + 0 = 26 \text{ s}$$

+ Stopnie nasycenia pasów międzyzielonych:

$$y_1 = y_2 = Q / S = 315 / 1443,75 = 0,218$$

+ Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,218 + 0,218 = 0,436$$

+ Czas tracony w cyklu:

$$t_{trac} = 2 * (t_m - 1) = 2 * (26 - 1) = 50 \text{ s}$$

+ Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = t_{trac} / (1 - Y) = 50 / (1 - 0,436) = 89 \text{ s}$$

+ Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = (1,5 * t_{trac} + 5) / (1 - Y) = (1,5 * 50 + 5) / (1 - 0,436) \approx 142 \text{ s}$$

+ Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = y_1 / Y * (T - t_{trac}) - 1 = 0,218 / 0,436 * (142 - 50) - 1 \approx 45 \text{ s}$$

$$G_e = G_1 + 1 = 45 + 1 = 46$$

$$T_{min} \leq T \leq 1,5 * T_{opt} \\ 43 \leq 142 \leq 1,5 * 142 (213)$$

+ Czas dojazdu do sygnalizacji wahadłowej wynosi 0s

+ Przepustowość pasa ruchu:

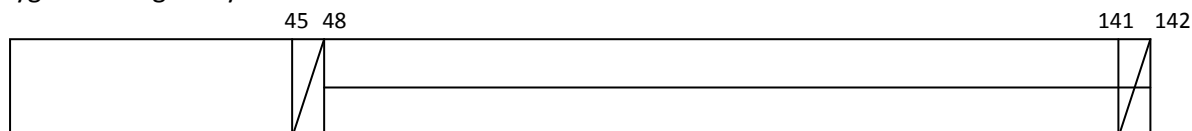
$$C = S * G_e / T = 1443,75 * 46 / 142 = 468$$

+ Stopień obciążenia wlotu:

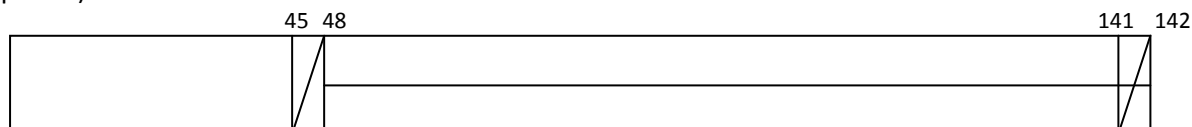
$$X = Q / C = 315 / 468 = 0,67$$

Program sygnalizacji:

Sygnalizator główny



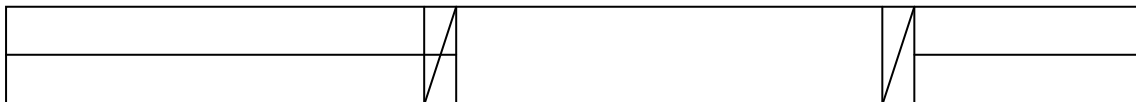
Wlot 1 drogi podporządkowanej (strona prawa drogi powiatowej - dojazd do apteki) - sygnalizator pomocniczy - strzałka kierunkowa zsynchronizowana z 1. sygnalizatorem głównym (dot. wyjazdu w prawo)



Sygnalizator główny

70 71

116 119



Wlot 1 drogi podporządkowanej (strona prawa drogi powiatowej - dojazd do apteki) - sygnalizator pomocniczy - strzałka kierunkowa zsynchronizowana z 2. sygnalizatorem głównym (dot. wyjazdu w lewo)

70 71

116 119



UWAGA

Sygnalizatory boczne "pomocnicze" powinny wyświetlać stale sygnał czerwony, natomiast strzałki do jazdy warunkowej (lewo, prawo) powinny zapalać się stosownie do dozwolonego kierunku jazdy na drodze głównej.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

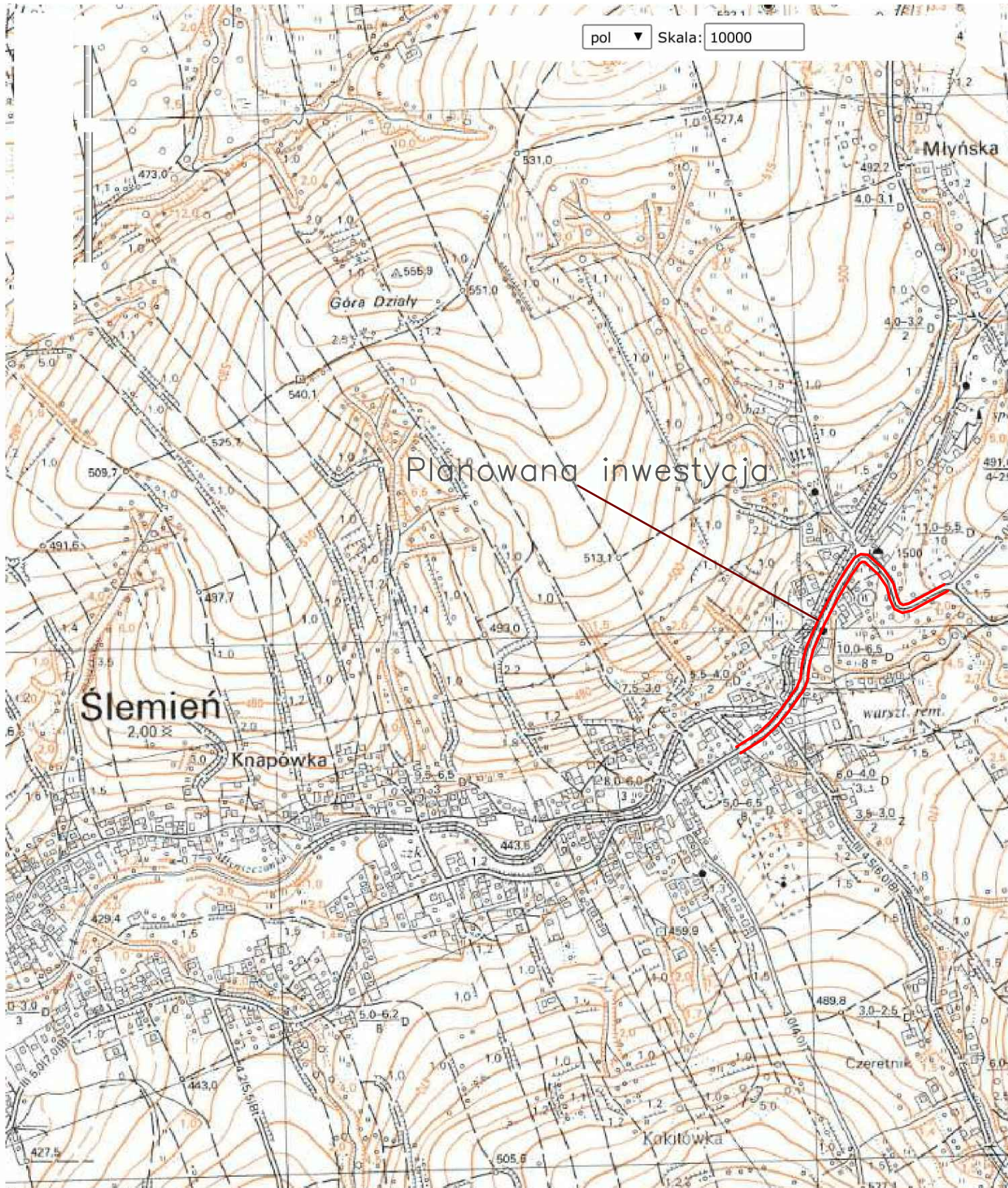
Projektu organizacji ruchu na czas robót
dotycząca inwestycji:

NAZWA INWESTYCJI:

**„BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU
DROGI POWIATOWEJ NR 1413 S UL. KRAKOWSKIEJ W ŚLEMIENIU, GMINA
ŚLEMIEŃ. ODCINEK OD KM 10+799 do 11+536.”**

Jednostka ewid. : Ślemień

Obręb:0003, Ślemień

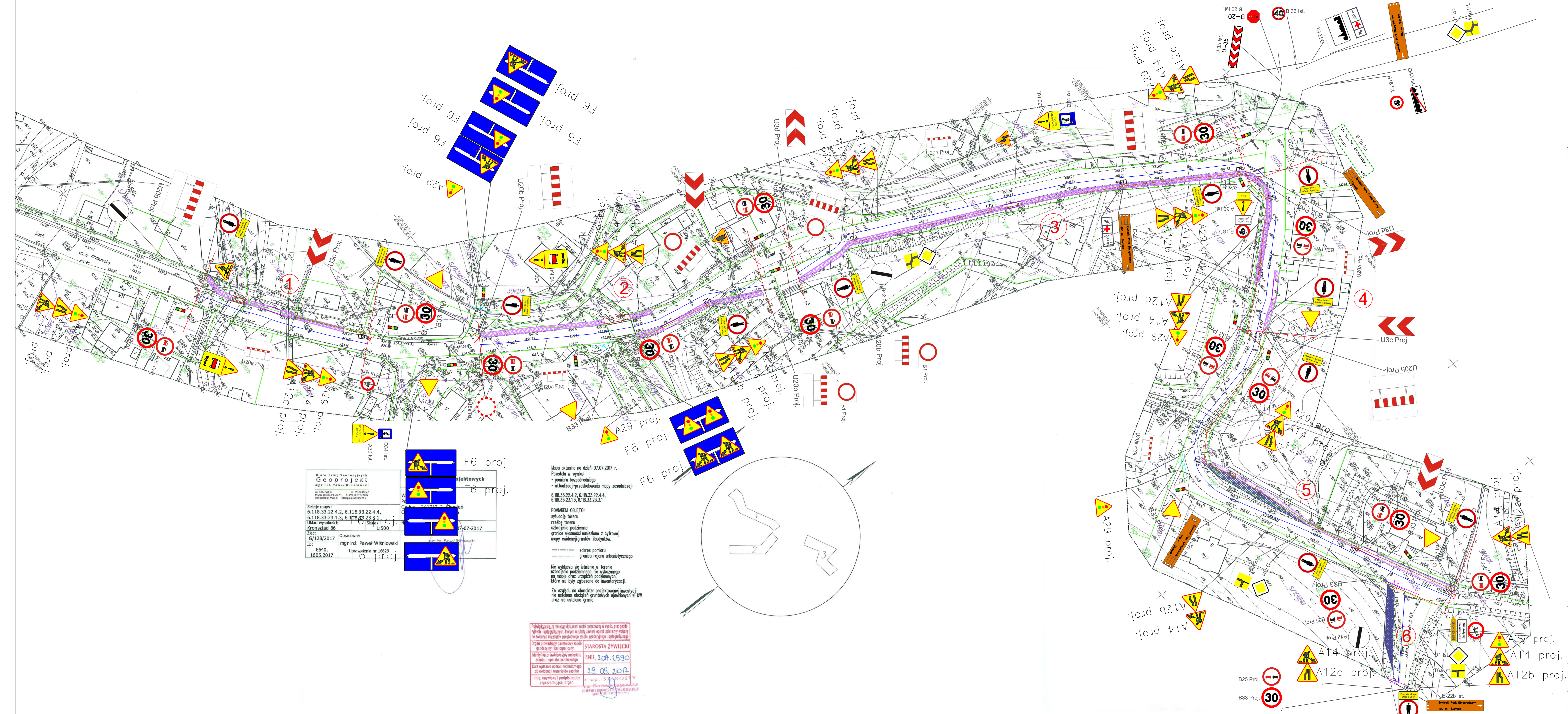


Planowana inwestycja

BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W CIĄGU DRÓGI POWATOWEJ NR 1413 S UL. KRAKOWSKIEJ I ŻYWIECKIEJ W POWIATOWIE, GMINA SŁEMIEŃ. ODCINEK OD KM 10+799 DO 11+536

LOKALIZACJA: 4603/1, 5043/1, 487, 486/1, 662, 4586/1, 484, 204, 3063/10, 5041/4, 189/1, 5161, 5162, 4583/1, 179/6, 181/2, 4580/1, 181/3, 196/2, 4588/1, 196/2

TYTUŁ: Plan orientacyjny		Data: Maj 2019
PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Chmiel upr. 185/81/BB, 24/12/81 upr. MAP/0612/PWBS/15 Nr izby MAP/BO/3994/01		Skala: 1:10000
OPRACOWUJĄCY: inż. Wojciech Sobkowicz nr dypl. 11161		Branża: DROGOWA
		Nr rys. Z-1



Mapa Urbanistyczna
PROJEKT
 mgr inż. Paweł Wiśniewski
 ul. Krakowska 148
 34-123 Słemień

Skala mapy:
 6.118.33.23.4.2, 6.118.33.23.4.4,
 6.118.33.23.1.3, 6.118.33.23.4.4
 (skala wykreślona)
 Kształt: 86
 07-07-2017
 Data: 07/12/2017
 ID: 6540, 1605.2017

Powiem Obiekt:
 sytuacja terenu
 zabudowa
 zabudowa podziemna
 granice wzniesień naziemne z cyfrowej
 mapy wojewódzkiej

mgr inż. Paweł Wiśniewski
 ul. Krakowska 148
 34-123 Słemień

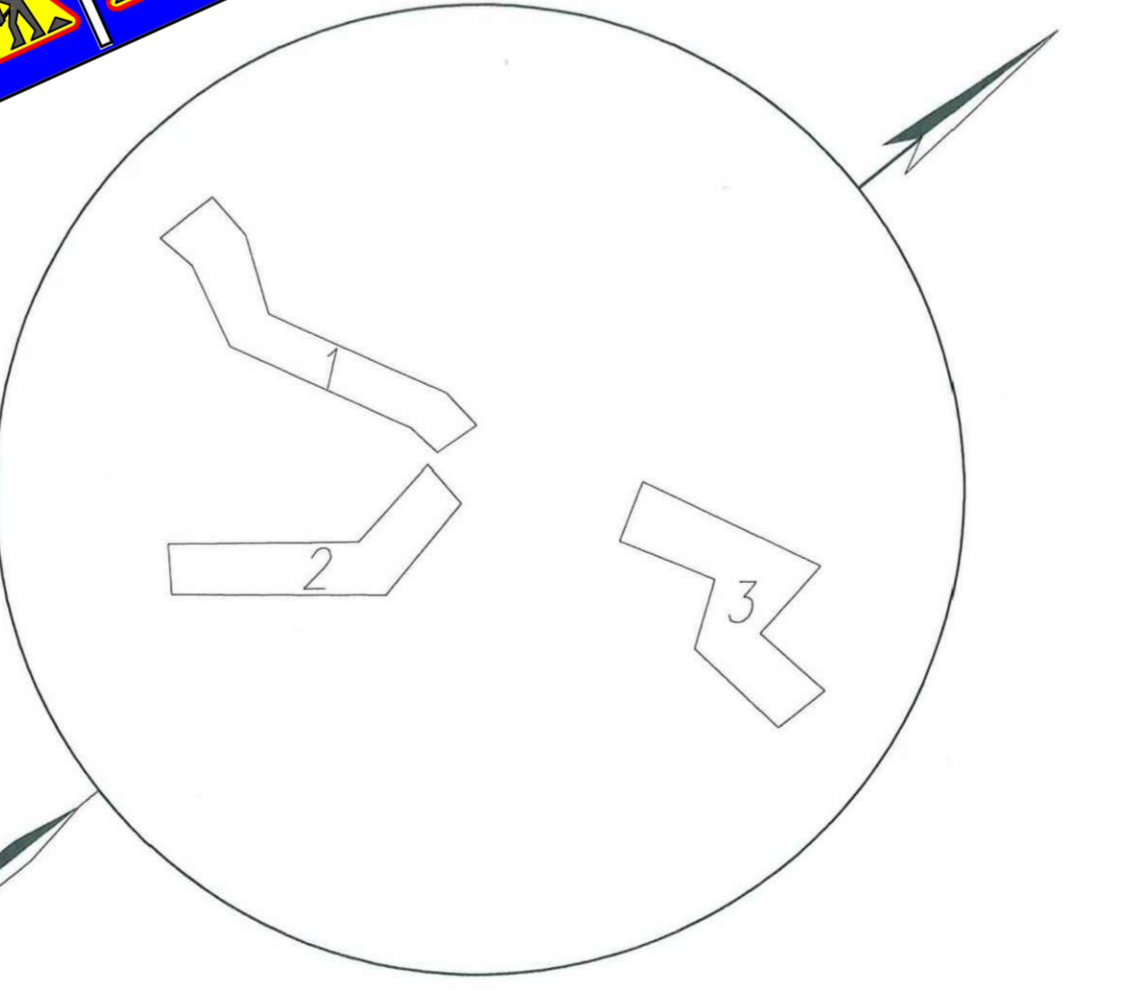
Mapa obdukcja na dzień 07.07.2017 r.
 Planista w wykopie:
 - punkty bezpodzielne
 - obdukcja przekształceń międzyzadaniowych
 6.118.33.23.4.2, 6.118.33.23.4.4,
 6.118.33.23.1.3, 6.118.33.23.4.4

Nie wyłącza się latarnie w terenie
 latarnie podziemne nie włączone
 nie może być urządzeń podziemnych,
 które nie były zgłoszone do ewidencji

Z wyjątkiem na obszarze projektowanej inwestycji
 nie należy obciążać gruntów sąsiednich w IV
 oraz nie urbanistycznie

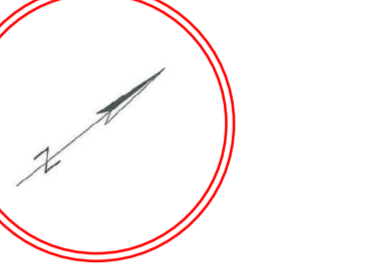
Wykazanie w projekcie planu sytuacyjnego i planu technicznego
 w miejscach, których nie było w planie sytuacyjnym i planie technicznym
 przed rozpoczęciem prac budowlanych

STAROSTA ŻYWECKI
 mgr inż. Paweł Wiśniewski
 ul. Krakowska 148
 34-123 Słemień



UWAGI I OZNACZENIA

ORIENTACJA:



- LEGENDA:**
- Chodnik
 - Zjazd
 - Zatoczkę autobusową
 - Granice działek
 - Oddzielenie krawędzi jezdni od obszaru budowy tablicami U-20a
 - Umowne granice podziału budowy chodnika oddzielone tablicą U20b obowiązują ruch wahadłowy sterowany za pomocą sygnalizacji świetlnej
 - Dodatkowa sygnalizacja świetlna dodana na 2. i 5. odcinku budowy
 - Umowna granica budowy zatoczki autobusowej – obowiązują ruch wahadłowy sterowany za pomocą osób wykwalifikowanych

- 1 Odcinek/etap budowy
- B18 Ist. Istniejące oznakowanie pionowe
- A14 proj. Projektowane oznakowanie pionowe
- Proj. linia P-14
- Projektowany sygnalizator główny i pomocniczy.

INWESTOR:
 GMINA SŁEMIEN
 34-123 Słemień
 ul. Krakowska 148
 BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZCHÓW ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ODCINKU DROGI FORMACyjNEJ NR 1413 S/UL. KRAKOWSKIEJ I ŻYWECKIEJ W SŁEMIENIU, GMINA SŁEMIEN, ODCINEK OD KM 10+799 DO 11+536
 LOKALIZACJA: 4803/1, 5043/1, 487, 488/1, 489, 488/1, 484, 204, 486/1/0, 5041/4, 189/1, 5141, 5162, 4553/1, 179/6, 181/2, 486/1, 181/3, 196/2, 4588/1, 196/2

TYTUŁ: Mapa z istniejącym i projektowanym oznakowaniem
 Data: 2019
 Skala: 1:500
 Projektant:
 mgr inż. Paweł Wiśniewski
 ul. Krakowska 148/101
 34-123 Słemień
 Nr rys.: Z-2