„DROMOST” sp. z o.o.

UL. TRÓJPOLE 3B, 61-693 POZNAŃ
tel./fax:+48 61 82-77-670, +48 61 82-77-671
www.dromost.pl biuro@dromost.pl

DROGI, MOSTY, INŻYNIERIA RUCHU,
PROJEKTOWANIE, NADZÓR, CONSULTING

UNIA DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH
PROGRAM KONKURENCYJNOŚĆ

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

STADIUM	**PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA	**DROGOWA**
INWESTOR	**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI UL. ZŁOTA 43 62-800 KALISZ**
DATA WYKONANIA	**CZERWIEC 2016**
ZAWARTOŚĆ	**I. OPIS TECHNICZNY**

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY
2. PLAN SYTUACYJNY
3. PRZEKROJE NORMALNE
4. PROFIL PODŁUŻNY
5. PRZEKROJE POPRZECZNE
6. PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA
7. SCHEMAT TYCZENIA
8. PROJEKT OZNAKOWANIA

III. PRZEDMIAR ROBÓT

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	inż. Marek Kruszewski	151/84/Pw	Projektowanie w specjalności kontrukcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grzegorz Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności kontrukcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	

EGZ.

Opis techniczny
do projektu wykonawczego

przebudowy ul. Widok w Kaliszu
na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego

(PROJEKT DROGOWY)

1. Dane ogólne

Projekt wykonawczy opracowano na zlecenie:

Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji w Kaliszu
ul. Złota 43
62-800 Kalisz

Podstawę opracowania stanowią:

- Opis przedmiotu zamówienia, pismo Zarządu Dróg Miejskich w Kaliszu nr ZP.271.10.61.2015 z dnia 17.08.2015 r.

- Ustalenia przekazane przez Zleceniodawcę - Inwestora,
  pisma nr WI.442.9.8.2015 z dnia 22.06.2016 r. - pozytywna opinia projektu.
  nr WI.442.9.8.2015 z dnia 17.05.2016 r.
  nr WI.442.9.7.2015 z dnia 14.03.2016 r.
  nr WI.442.9.7.2015 z dnia 11.02.2016 r - pismo zawierające dane wyjściowe do projektowania.

- Sprawozdanie z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych oraz układu warstw i nośności nawierzchni ulicy Widok w Kaliszu.
  Opracowane przez Labortest s.c. Brzezińscy 61-131 Poznań ul. Katowicka 67a/101.
  Opracowanie wykonano w listopadzie 2015 roku.

- mapa zasadnicza (mapa do celów projektowych) z uzbrojeniem w skali 1:500 opracowana przy Prezydencie Miasta Kalisza.
  Mapa aktualizowana przez „Geodezja" Zakład Usług – Geodeta Uprawniony inż. Tomasz Pruchnik
  Mapa została zaktualizowana na dzień 27.10.2015 roku,

- pomiary własne wykonane w terenie.

Projekt budowlany opracowano w oparciu o :

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" (Dz. U. z 2016 poz. 124),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku "Prawo budowlane" (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz.290),

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych,

- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku,

- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych część I i II - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Warszawa 2001 rok,

- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. "Szczegółowe warunki technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku,

- "Katalog powtarzalnych elementów drogowych" cz. I i II - Transprojekt Warszawa 1979 r,

Przyjęto następujące parametry techniczne do projektowania**:**

- klasa ulicy	- przyjęto jako **lokalna** oznaczona symbolem **"L"**,
- prędkość projektowa	- 40 km/godz,
- kategoria ruchu	- KR 2,
- obciążenie nawierzchni	- 80 kN/oś,
- szerokość jezdni	- 5,50 m,
- szerokość pasa ruchu	- 2,75 m,
- szerokość chodników	- min. 1,50 m oraz 2,00 m usytuowanego bezpośrednio przy jezdni,
- szerokość miejsc postojowych	- 2,50 m,
- rodzaj nawierzchni miejsc postojowych i zjazdów	- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej,
- rodzaj nawierzchni chodnika	- nawierzchnia z betonowych płytek chodnikowych,
- szerokość w liniach rozgraniczających	- istniejąca (roboty wykonane w pasie drogowym).

2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Przebudowa nawierzchni jezdni oraz chodników ulicy Widok w Kaliszu zostanie wykonana na działkach Inwestora.

Roboty drogowe łącznie z przebudową sieci uzbrojenia zostaną wykonane w istniejących liniach rozgraniczających o minimalnej szerokości w granicach 12 m - nie przewiduje się robót poza istniejącym pasem drogowym.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zmianami) obejmuje teren mieszczący się w granicach oddziaływania przebudowywanej drogi i mieści się na działkach Inwestora.

3. Kategoria geotechniczna obiektu

Ocenę geotechnicznych warunków posadowienia dokonano na podstawie:

- sprawozdania z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych oraz układu warstw i nośności nawierzchni ulicy Widok w Kaliszu.

Zgodnie z w/w dokumentacją oraz poprzez przeprowadzony wywiad i oględziny miejsca posadowienia obiektu w terenie stwierdzono, że dla przebudowywanej ulicy występuje:

"Pierwsza kategoria geotechniczna" obiektu budowlanego.

W związku z powyższym nie ma zagrożenia dla życia i mienia ludzi w przypadku awarii budowanych dróg.

Występują **proste warunki gruntowe**:

- Inwestycja nie jest prowadzona na terenie występowania szkód górniczych,

- podłoże gruntowe pod nawierzchnią drogową - rozpoznanie do głębokości co najmniej 2 m poniżej spodu konstrukcji,

- na terenie projektowanej przebudowy występują nasypy budowlane zalegające w wierzchniej warstwie złożone z piasków średnich próchniczych, drobnych próchniczych, piasków średnich drobnych i pylastych oraz piasków gliniastych.
  Występuje również pokruszony gruz budowlany w stanie średnio zagęszczonym.

- miąższość w/w warstw stwierdzono od 0,33 m do 1,98 m,

- wyżej określony materiał należy określić od bardzo wysadzinowego przez wątpliwy do niewysadzinowego,

- nie występują grunty słabonośne,

- poziom występowania wody gruntowej występuje na głębokości poniżej 2,0 m projektowanego posadowienia drogi.
  Pozwala to uznać warunki wodne jako dobre.

- brak niekorzystnych zjawisk geologicznych,

- nie będzie występować niekorzystne oddziaływanie drogi na środowisko.

Stwierdzono, że podłoże stwarza warunki do posadowienia projektowanego obiektu.
Zastosowane materiały budowlane nie będą oddziaływać niekorzystnie na środowisko przyrodnicze.

Ze względu na zakwalifikowanie przebudowywanej ulicy do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych , nie zachodzi konieczność wykonania osobnego opracowania dokumentacji geotechnicznej i geologicznej.

4. Przedmiot i cel inwestycji:

Przebudowa ulicy realizowana będzie na działkach Inwestora tj:

działki nr 146, 7/3, 87, 99/4 - Obręb ewidencyjny 070 Kaliniec,
działki nr 156/2, 111, 180/3 - Obręb ewidencyjny 042 Korczak,
działki nr 67, 103, 82/8, 98 - Obręb ewidencyjny 043 Rogatka

4.1. Stan istniejący

Nawierzchnia jezdni oraz chodników jest w znaczny sposób zniszczona. Część nawierzchni chodnika na odcinku od Alei Wojska Polskiego do ulicy Polnej jest w dobrym stanie (strona południowa) po aktualnym remoncie i nie przewidziano w opracowaniu na tym odcinku remontu chodnika. Istniejąca nawierzchnia jezdni posiada szerokość w granicach 7,0 m. Chodniki o zmiennej szerokości oraz o różnych nawierzchniach. Na chodnikach znajdują się wydzielone poprzez oznakowanie miejsca do podłużnego parkowania samochodów osobowych.

Przedmiotowa ulica krzyżuje się poprzez skrzyżowania proste z następującymi ulicami: Aleją Wojska Polskiego, ulicą Polną, ulicą Staszica i Cmentarną oraz z ulicą Harcerską.

Odwodnienie nawierzchni ulicy poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej.
Ulica jest oświetlona i posiada pełen zakres uzbrojenia.
Znajduje się ona w terenie o zwartej zabudowie głównie mieszkaniowej i jej jezdnia jest skomunikowana z przyległymi posesjami poprzez bezpośrednie indywidualne zjazdy.

Na przedmiotowej ulicy łącznie w wyżej opisanymi skrzyżowaniami z ulicami bocznymi nie występują jakiekolwiek ograniczenia w ruchu drogowym. Ulice są dwukierunkowe.

4.2. Stan projektowany

Zgodnie z wytycznymi do projektu zaprojektowano przebudowę ulicy Widok na odcinku od ulicy Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego.
Dla potrzeb przedmiotowego projektu przyjęto początek odcinka w kilometrze 0+000 na skrzyżowaniu z Aleją Wojska Polskiego, natomiast koniec odcinka przed skrzyżowaniem z ulicą Harcerską w kilometrze 0+702.
Zakończenie odcinka stanowi miejsce podłączenia do skrzyżowania, które zostało uprzednio przebudowane i nie ma konieczności wykonania na nim robót.
Przedstawiona powyżej kilometracja stanowi kilometrację roboczą.

Ze względu na zły stan techniczny nawierzchni jezdni przewidziano w projekcie jej wzmocnienie poprzez wbudowanie pakietu dwóch warstw bitumicznych. Chodniki ze względu na bardzo zły ich stan (poza odcinkiem chodnika wymienionym w punkcie 4.1) przewidziano jako całkowitą ich rozbiórkę.
Zostaną wykonane nowe wzmocnione nawierzchnie, przy czym nawierzchnia jezdni została zwymiarowana na ruch KR2.

Zakres robót pokazano na planie sytuacyjnym, na którym również naniesiono istniejące granice pasa drogowego - działek drogowych ulicy Widok i ulic sąsiadujących z nią.

Zaprojektowano następujące elementy w przekroju poprzecznym ulicy:

- szerokość jezdni 7,0 m,
- szerokości chodników zmienne z stosunku do możliwości terenowych,
- na jezdni oraz chodnikach wydzielono podłużne miejsca do parkowania samochodów osobowych,
- w/w miejsca posiadają szerokość nawierzchni 2,50 m,

- zostały one zagospodarowane w całości na chodniku lub w jego części i części nawierzchni jezdni.

Przyjęto podstawową zasadę kształtowania miejsc postojowych, że głównym elementem ukształtowania przekroju poprzecznego jest zapewnienie szerokości jezdni przeznaczonej tylko dla ruchu samochodowego jako - **2 pasy ruch po 2,75 m.**

Na wszystkie zjazdy do posesji przewidziano wykonanie nowej nawierzchni jak również w celach zwiększenia bezpieczeństwa ruchu przewidziano „wyniesione" przejścia dla pieszych przy skrzyżowaniach ulic: Polna, Staszica i Cmentarna.

Nawierzchnie chodników zostaną wykonane z:

- płytek chodnikowych o wymiarach 30 x 30 cm z betonu,
- miejsca postojowe na chodnikach z płytek betonowych o wymiarach 20 x 20 cm

Kolorystyka:

- płytki chodnikowe koloru szarego,
- płytki na miejsca postojowe oraz na zjazdy koloru grafitowego.

Nawierzchnia jezdni zostanie ograniczona poprzez wbudowanie krawężników betonowych (koloru szarego) typu lekkiego o wymiarach 15 x 30 cm. Krawężniki zostaną wbudowane na ławach betonowych z oporem (beton C12/15).
Przy miejscach postojowych przewidziano zastosowanie krawężników najazdowych.

Krawężniki zostaną wyniesione ponad nawierzchnię:

- na „szlaku" - 10 cm,
- na zjazdach i przy miejscach parkingowych - 6 cm,
- na przejściach dla pieszych - od 0 do 2 cm.

Nawierzchni chodników zostaną ograniczone poprzez wbudowanie obrzeży betonowych (koloru szarego) o wymiarach 8 x 30 cm.
W miejscach gdzie chodniki zgodnie z warunkami terenowymi bezpośrednio przylegać będą do zabudowy oraz fundamentów ogrodzeń, nie przewidziano wbudowania obrzeża.
Konstrukcję nawierzchni pokazano na rysunku nr 3 „Przekroje normalne".
Na rysunku tym pokazano także schemat układania chodnika.

Dla przedstawionego wyżej układu projektowanego przewidziano:

- wykorzystanie istniejącego systemu odwodnienia ulicy przez kanalizację deszczową,
- całkowitą przebudowę oświetlenia ulicznego, z dostosowaniem lokalizacji słupów do projektowanych miejsc postojowych,
- przebudowę urządzeń elektroenergetycznych oraz telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną trasą.

Na całym odcinku przebudowy przewidziano wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego.

Szczegóły na planie sytuacyjnym oraz na przekroju normalnym.

5. Sposób wykonania robót

Roboty ziemne (dowóz gruntu do wykonania korpusu drogowego oraz odwóz gruntu z wykonania koryta) zostaną wykonane koparkami z przewozem gruntu samochodami wywrotkami. Ilości robót ziemnych zostaną obliczone tabelarycznie na etapie projektu wykonawczego.
Rodzaj sprzętu, jaki zostanie użyty do budowy oraz odległości transportu uzależnione są od możliwości wykonawcy robót.

Roboty ziemne nie zostaną zbilansowane – grunt z koryta nawierzchni (nasyp niekontrolowany oraz grunty opisane w punkcie nr 3) nie nadają się do wbudowania w korpus drogowy.
Grunt do wykonania nowych nasypów oraz podsypki jest określony w Polskiej Normie, należy zastosować go jako grunt kwalifikowany (grunt przepuszczalny – żwir, pospółka, piasek) o określonych parametrach zgodnie z PN.

Roboty ziemne należy wykonać wg następujących norm:

- **PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania",**

- PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze",

- BN-77/8931-12 "Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu".

Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu uzbrojenia terenu.
Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń wydanych w warunkach technicznych i uzgodnieniach gestorów sieci. Na określonych obszarach w rejonie istniejącego uzbrojenia – roboty ziemne wykonać <u>ręcznie</u>.

Wszystkie materiały użyte do budowy, oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać znak „CE", być umieszczonymi w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia

lub oznakowanymi znakiem budowlanym z zastrzeżeniem, że nie podlegają one obowiązkowi oznakowania „CE".

Właściciele urządzeń muszą być poinformowani o rozpoczęciu robót, a prowadzenie robót ziemnych w terenie o dużej ilości istniejącego uzbrojenia winno być poprzedzone przekopami próbnymi mającymi na celu sprawdzenie ich przebiegu **(pomimo opracowania dokumentacji na aktualnych mapach geodezyjnych).**

Uwaga:

Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia rzędnych wysokościowych oraz usytuowania terenu i porównania ich z projektowanymi rzędnymi zawartymi na planie sytuacyjnym, profilu i przekrojach.
W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, należy niezwłocznie zawiadomić o nich projektanta <u>przed przystąpieniem do robót drogowych</u>.
Powyższa uwaga dotyczy danych zawartych w projekcie wykonawczym.

6. Przekrój normalny

Dla projektowanego układu komunikacyjnego przyjęto kategorię ruchu (**KR 2**) zgodnie, z którą wzmocniono przyszłą nawierzchnię.
Konstrukcję nawierzchni dróg zaprojektowano w oparciu o "Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej" z dnia 2 marca 1999 roku.

Projektowana nawierzchnia posiadać będzie szerokość 7,00 m.

Konstrukcja nawierzchni jezdni dla ruchu KR 2:

- warstwa ścieralna grubości 4 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-5; WT-2 Nawierzchnie asfaltowe.

- warstwa wyrównawczo-wiążąca grubości 4 cm (w zakresie od 4 do 9 cm) z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 0-16 wg PN-EN 13108-1; WT-2 Nawierzchnie asfaltowe.

Projektuje się wykonanie w warstwach bitumicznych betonów asfaltowych o zwiększonych odpornościach na odkształcenia trwałe.

Uwaga:
- nawierzchnia jezdni zostanie wykonana po uprzednim sfrezowaniu istniejących warstw bitumicznych,

- nawierzchnia jezdni ograniczona będzie krawężnikiem betonowym o wymiarach 15 cm x 30 cm ułożonym na ławie betonowej (C 12/15) z oporem.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów i stanowisk postojowych:

- betonowa płyta chodnikowa o wymiarach 20 cm x 20 cm i grubości 8 cm (kolor szary),
- podsypka cementowo - piaskowa grubości 3 cm,
- podbudowa grubości 15 cm z betonu C8/10.

Ze względu na występowanie w podłożu nasypów niekontrolowanych oraz gruntów wątpliwych i gruntów mało wysadzinowych (wg opracowania geologicznego) pod podbudową zaprojektowano jego wzmocnienie i wyrównanie poprzez wbudowanie:

- warstwa wzmocnionego podłoża grubości 15 cm z mieszanki związanej cementem (gruntu stabilizowanego cementem) o wytrzymałości Rm=2,5 MPa wg PN-EN 14227-1

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- betonowa płyta chodnikowa o wymiarach 30 cm x 30 cm i grubości 8 cm (kolor szary),
- podsypka cementowo – piaskowa grubości 4 cm,
- podbudowa grubości 15 cm z betonu C8/10.

Ze względu na występowanie w podłożu nasypów niekontrolowanych oraz gruntów wątpliwych i gruntów mało wysadzinowych (wg opracowania geologicznego) pod podbudową

zaprojektowano jego wzmocnienie i wyrównanie poprzez wbudowanie:

- warstwa wzmocnionego podłoża grubości 15 cm z mieszanki związanej cementem

  (gruntu stabilizowanego cementem) o wytrzymałości Rm=2,5 MPa
  wg PN-EN 14227-1

Kolorystyka:

- zjazdy, stanowiska postojowe na chodniku kostka koloru grafitowego,
- chodnik płytka chodnikowa koloru szarego.

Szczegóły konstrukcyjne zawiera rysunek – przekroje normalne.

7. Niweleta

Projektowana niweleta nowej nawierzchni jezdni ulicy uwzględnia ułożenie na istniejącej podbudowie pakietu dwóch warstw bitumicznych.
Przed ułożeniem w/w pakietu istniejąca nawierzchnia bitumiczna zostanie sfrezowana.
Niweleta uwzględnia również istniejące wysokości terenu na dowiązaniu do początku i końca trasy oraz w dowiązaniu do wysokości istniejących skrzyżowań.
Niweleta została również ukształtowana z myślą o prawidłowym połączeniu jezdni i chodników z otaczającym poprzecznym terenem (zjazdy i wejścia do budynków i posesji).

Założono następujące spadki porzeczne:
- jezdnia spadek daszkowy o wielkości 2% oraz
- chodniki i miejsca postojowe samochodów osobowych, spadki w kierunku jezdni o zmiennych wartościach dostosowanych do rzeczywistych wysokości terenu.

Szczegóły pokazano na rysunku - przekrój podłużny.

8. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe nawierzchni jezdni, miejsc postojowych oraz chodników zabezpiecza się przez nadanie im spadków podłużnych i poprzecznych. Woda deszczowa z nawierzchni i korpusu drogowego odprowadzona zostanie poprzez sieć istniejącej kanalizacji deszczowej.

W projekcie pokazano istniejące kanały deszczowe, studnie rewizyjne oraz studzienki ściekowe.
Zaznaczono je na planie sytuacyjnym oraz na przekroju podłużnym.
Uwzględniono również doprojektowanie studzienek ściekowych w miejscach koniecznych oraz uwzględniono wyregulowanie istniejących wpustów i wykonanie nowych w miejsce zniszczonych.
Nowe studzienki ściekowe należy zamontować wg KPED - karta 02.13 z osadnikiem.
Studnie rewizyjne należy wykonać jako betonowe o średnicy 1000 mm.
Szczegóły pokazano na rysunku konstrukcyjnym odwodnienia.
Odwodnienie wykonano zgodnie z warunkami i w uzgodnieniu z administratorem sieci - Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kaliszu.
Zgodnie z w/w warunkami na odcinku od ul. Staszica do ul. Cmentarnej odcięto od sieci stary istniejący kanał deszczowy o średnicy 400 mm. Ze względu na jego bardzo zły stan techniczny odwodnienie przedmiotowego obszaru przejmie kanał istniejący kanał deszczowy (jajowy) o średnicy 400/760 mm.

9. Oznakowanie

Projekt docelowej organizacji ruchu opracowano w oparciu o:

Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku.

- Załącznik nr 1 - szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach,

- Załącznik nr 2 - szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach,

- Załącznik nr 3 - szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach,

- Załącznik nr 4 - szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.

9.1. Znaki pionowe

Przyjęto umieszczenie na projektowanym odcinku znaków pionowych z grupy wielkości - średnich (Ś).
Do znaków pionowych i tablic informacyjnych należy użyć folii odblaskowych II generacji.
Wszystkie materiały, półwyroby i wyroby użyte do produkcji znaków i tablic winny posiadać atesty potwierdzające ich jakość, aprobaty techniczne lub certyfikaty obowiązujące dla danej grupy wyrobów oraz odpowiadać określonym normą PN.

9.2. Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome należy wykonać jako oznakowanie grubowarstwowe (6 kg/m2), wykonane na gładko z masy chemoutwardzalnej o 3 mm grubości.

10. Kolizje - sieci

Projektowane rozwiązania kolidują z istniejącymi sieciami w zakresie sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.
Usunięcie tych kolizji zawierają odrębne opracowania branżowe.
Do projektu budowlanego została załączona opinia ZUD.

11. Ochrona punktów geodezyjnych

Niniejszy projekt został opracowany na mapach, które zostały zaktualizowane i przyjęte do zasobów w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno - Kartograficznej.
Wykonawca robót ma **bezwzględny obowiązek** sprawdzenia położenia – lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej oraz sprawdzenia lokalizacji reperów państwowych.

Punkty te podlegają ścisłej ochronie i w przypadku kolizji z nimi poprzez prowadzenie robót,

należy je zabezpieczyć lub przenieść w inne miejsce.
W/w czynności należy wykonać z uzgodnieniu i przy wiedzy stosownych służb geodezyjnych.

Ochrona i zabezpieczenie punktów jest obowiązkiem Wykonawcy robót.

Opracował:

Poznań, czerwiec 2016 r. inż. Marek Kruszewski

Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TRÓJPOLE 3b, 61-693 POZNAŃ TEL: +48 61 827-76-70, FAX: +48 61 827-76-71 REGON630536655 NIP781-00-42-784 KRS0000175056	Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Złota 43 62-800 Kalisz	Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

BRANŻA DROGOWA

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/84/Pw	Projektowanie w specjalności konstru-kcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	
Asystent Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności konstru-kcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	

PLAN ORIENTACYJNY

Skala: 1:10000

Nr rys.: 1

Objaśnienia:

- Istniejące numery i granice działek
- Zakres wniosku
- Projektowany krawężnik
- Projektowane obrzeża
- Zakres nawierzchni bitumicznej
- Zakres nawierzchni zjazdów i stanowisk postojowych z betonowej kostki brukowej – koloru grafitowego
- Zakres nawierzchni chodników z betonowych płyt chodnikowych – koloru szarego
- Zakres nawierzchni progów zwalniających z betonowej kostki brukowej – koloru czerwonego
- Istn. nawierzchnia chodnika, miejsc postojowych i zjazdów

Schemat oznakowania – dotyczy parkowania samochodów

- Schemat oznakowania poziomego
- P Schemat oznakowania pionowego

Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TRÓJPOLE 3b, 61-693 POZNAŃ TEL: +48 61 827-76-70, FAX: +48 61 827-76-71 REGON630536655 NIP781-00-42-784 KRS0000175056	Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Złota 43 62-800 Kalisz	Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

BRANŻA DROGOWA

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/84/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	
Asystent Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg	

PLAN SYTUACYJNY

Skala: 1:500

Nr rys.: 2

Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TRÓJPOLE 3b, 61-693 POZNAŃ TEL: +48 61 827 76 70; FAX: +48 61 827 76 71 REGON:630536655 NIP781-00-42-784 KRS0000175056	Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Złota 43 62-800 Kalisz	Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej
do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

BRANŻA DROGOWA

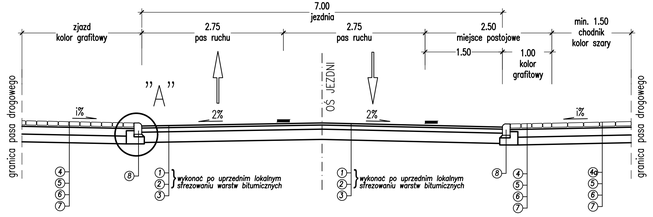
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis:
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/84/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	
Asystent Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	

PRZEKROJE NORMALNE

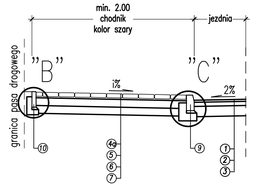
Skala: 1:50/20

Nr rys.: 3

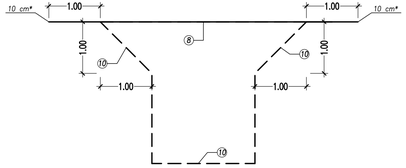
Przekrój A–A



Przekrój B–B



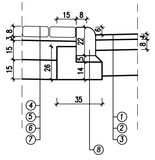
Schemat zjazdu



* wyniesienie krawężnika ponad jezdnię

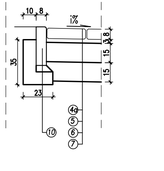
Szczegół "A"

1:20



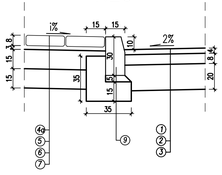
Szczegół "B"

1:20

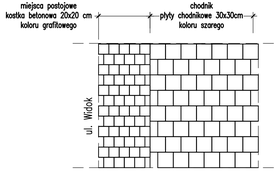


Szczegół "C"

1:20



Schemat układania chodnika



OBJAŚNIENIA

Konstrukcja nawierzchni wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" zamieszczonego w Dzienniku Ustaw Rzeczpospolitej Polskiej nr 43, Warszawa dnia 14 maja 1999 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej KR2

① *Warstwa ścieralna grubości 4 cm z mieszanki mineralno–asfaltowej AC 11 S 50/70 wg PN–EN 13108–5; WT–2 Nawierzchnie asfaltowe*

② *Warstwa wyrównawczo–wiążąca grubości śr. 9 cm z mieszanki mineralno–asfaltowej AC 0–16 wg PN–EN 13108–1; WT–2 Nawierzchnie asfaltowe*

③ *Istniejąca podbudowa z kamienia*

Konstrukcja zjazdów i stanowisk postojowych

④ *Betonowa kostka brukowa 20x20 cm grubości 8 cm z betonu wibroprasowanego wg PN–EN 1338*

⑤ *Podsypka cementowo–piaskowa grubości 3 cm*

⑥ *Podbudowa grubości 15 cm z betonu C8/10*

⑦ *Warstwa wzmocnionego podłoża grubości 15 cm z mieszanki związanej cementem (gruntu stabilizowanego cementem) o wytrzymałości Rm≥ 2,5 MPa wg PN–EN 14227–1*

Konstrukcja chodnika

④ *Betonowa płyta chodnikowa 30x30 cm o gr 8 cm z betonu wibroprasowanego wg PN–EN 1338*

⑤ *Podsypka cementowo–piaskowa grubości 3 cm*

⑥ *Podbudowa grubości 15 cm z betonu C8/10*

⑦ *Warstwa wzmocnionego podłoża grubości 15 cm z mieszanki związanej cementem (gruntu stabilizowanego cementem) o wytrzymałości Rm≥ 2,5 MPa wg PN–EN 14227–1*

Elementy korpusu drogowego

⑧ *Krawężnik betonowy najazdowy o wymiarach 15 x 22 cm wg PN–EN 1340 na podsypce cementowo–piaskowej gr. 5 cm i ławie z oporem z betonu C12/15*

⑨ *Krawężnik betonowy typu lekkiego o wymiarach 15 x 30 cm wg PN–EN 1340 na podsypce cementowo–piaskowej gr. 5 cm i ławie z oporem z betonu C12/15*

⑩ *Obrzeże betonowe o wymiarach 8 x 30 cm wg PN–EN 1340 na podsypce cementowo–piaskowej grubości 5 cm*

Kolorystyka nawierzchni:

chodnik – płyty betonowe koloru szarego
zjazdy i miejsca postojowe – kostka koloru grafitowego

Uwaga:
dla 10% nawierzchni bitumicznej zwymiarowanej na ruch KR2 przyjąć konstrukcję nawierzchni:

① *Warstwa ścieralna grubości 4 cm z mieszanki mineralno–asfaltowej AC 11 S 50/70 wg PN–EN 13108–5; WT–2 Nawierzchnie asfaltowe*

② *Warstwa wyrównawczo–wiążąca grubości śr. 9 cm z mieszanki mineralno–asfaltowej AC 0–16 wg PN–EN 13108–1; WT–2 Nawierzchnie asfaltowe*

⑪ *Podbudowa pomocnicza gr. 20 cm z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm) wg PN–EN 13285*

⑦ *Warstwa wzmocnionego podłoża grubości 15 cm z mieszanki związanej cementem (gruntu stabilizowanego cementem) o wytrzymałości Rm≥ 2,5 MPa wg PN–EN 14227–1*

Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TRÓJPOLE 3b, 61-693 POZNAŃ TEL: +48 61 827 76 70; FAX: +48 61 827 76 71 REGON:630536655 NIP781-00-42-784 KRS0000175056	Data: 06.2016	
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Złota 43 62-800 Kalisz	Stadium: PW	

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

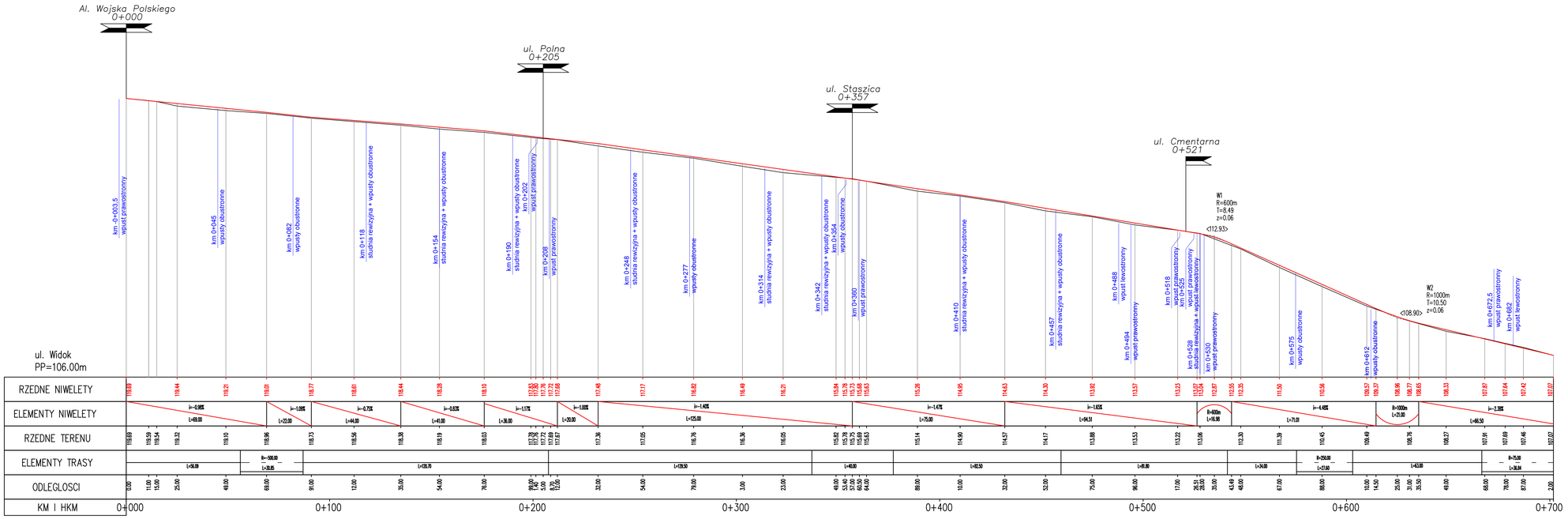
BRANŻA DROGOWA

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/84/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	
Asystent Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	

PROFIL PODŁUŻNY

Skala: 1000/100

Nr rys.: 4



Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TROJPOLE 3b, 61-493 POZNAŃ TELEFON/FAX: (61) 8-39-40-40, 8-39-41-41 REGON:630134624, NIP:78-10-42-768, KRS0000170784		Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Złota 43 62-800 Kalisz		Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

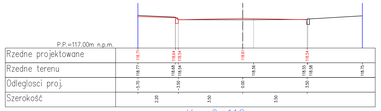
BRANŻA DROGOWA

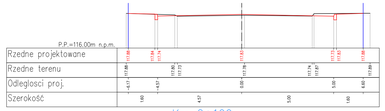
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/94/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-drogowej bez ograniczeń w zakresie drogi	
Asystent Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	102/89/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-drogowej bez ograniczeń w zakresie drogi	

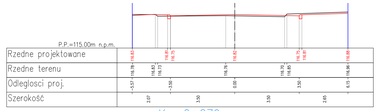
PRZEKROJE POPRZECZNE

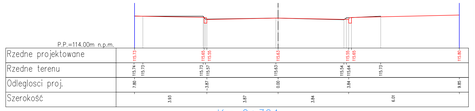
Skala: 1:100

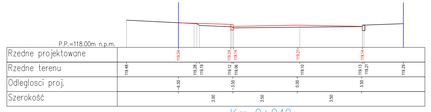
Nr rys.: 5.1

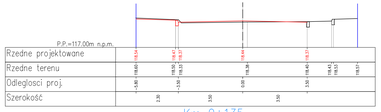


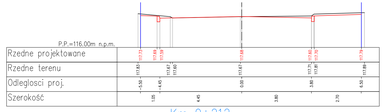


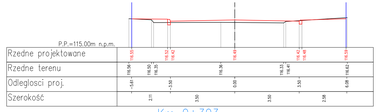


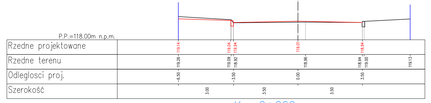


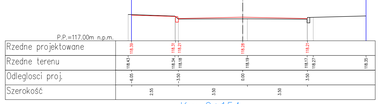


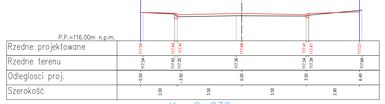


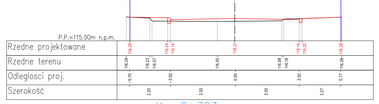


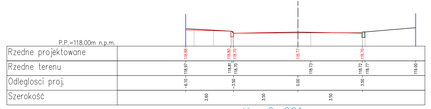


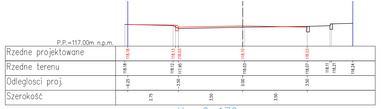


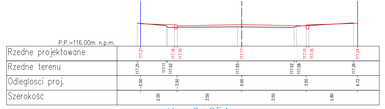


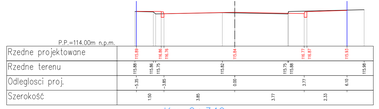












Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. UL. TREJLINGI 35, 61-693 POZNAŃ TEL: +48 61 827-76-70, FAX: +48 61 827-76-71 REGON:630365 NIP:781-16-41-764 KRS:0000057006		Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Zbota 43 62-800 Kalisz		Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

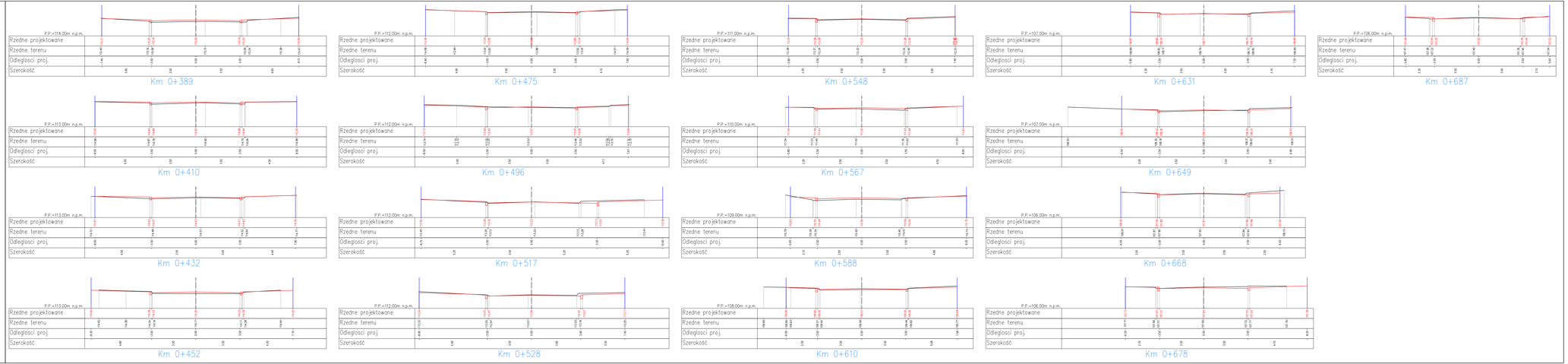
BRANZA DROGOWA

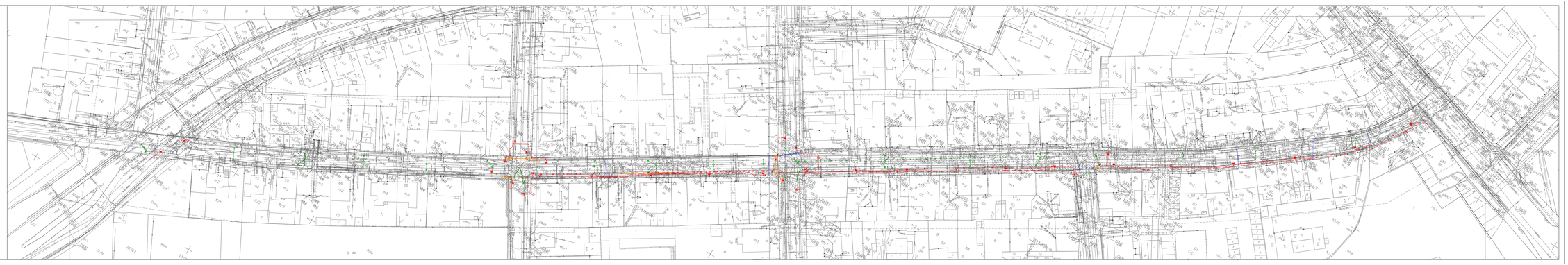
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis:
Projektant:	inż. M. Kruszewski	151/64/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	
Kierownik Projektanta:	inż. M. Pękacz	-	-	
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	192/85/Pw	Projektowanie w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg	

PRZEKROJE POPRZECZNE

Skala: 1:100

Nr rys. 5.2





Objaśnienia

- Proj. studzienka ściekowa wraz z przykanalikiem
- Proj. studnia rewizyjna nadbudowana na istn. kanale
- Istn. element kanalizacji do likwidacji
- Proj. sieć elektroenergetyczna
- Proj. słup oświetleniowy
- Proj. doświetlacz
- Istn. sieć elektroenergetyczna do likwidacji
- Proj. sieć telekomunikacyjna
- Proj. studnia telekomunikacyjna
- Istn. sieć telekomunikacyjna do likwidacji
- Proj. rura osłonowa

Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. ul. TWARDA 55, 00-805 WARSZAWA tel./fax 22 620 41 61, 620 41 62, 620 41 63 http://www.dromost.com.pl, e-mail: dromost@dromost.com.pl	Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Kopiec 1 62-800 Kalisz	Stadium: PW

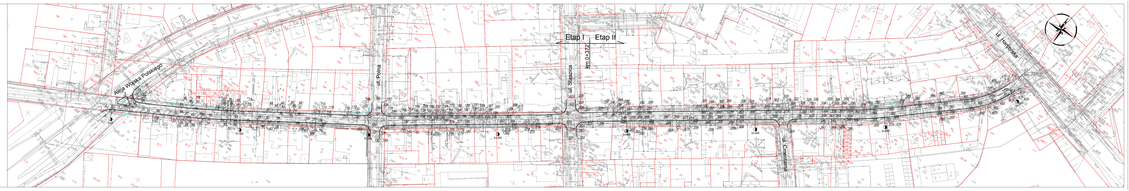
Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

BRANŻA DROGOWA

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	inż. M. Kosiński	120/96/Pw	Drogowa bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-drogowej	
Asystent Projektanta	inż. M. Pytacz			
Sprawdzający	mgr inż. G. Nowacki	103/88/Pw	Drogowa w specjalności bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-drogowej	

Skala	1:500
Nr rys.	6

PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA



Objaśnienia:
- Istniejąca granica działki
- Pas drogowy
- Projektowane ogrodzenia
- Projektowane zieleńce

Wykonawca:	DROMOST w Łodzi ul. Wólczańska 49 a, 93-038 Łódź tel. 42 684 00 00, fax 42 684 00 01	Data: 09.2014
Inwestor:	Miasto i Gmina Poddębice ul. Kilińskiego 99-220 Poddębice	Skala: 1:500

Przebudowa ul. Wojska na odc. od ul. Harcerskiej do Aleji Wojska Polskiego w Kałdusu

BRANŻA DROGOWA

Projektant:	mgr inż. Ryszard Kowalczyk	upr. budowlane	7/Łd/90
Sprawdzający:	mgr inż. Ryszard Kowalczyk	upr. budowlane	7/Łd/90
Projektant branżowy:	mgr inż. Ewa Kowalczyk	upr. budowlane	7/Łd/90
Sprawdzający:	mgr inż. Ewa Kowalczyk	upr. budowlane	7/Łd/90

SZCZEGÓŁY DROGOWE

Arkusz: 1 / 1

Legenda

- Teren objęty wnioskiem
- Projektowane oznakowanie pionowe
- Oznakowanie pionowe do likwidacji
- Istniejące oznakowanie pionowe
- Istniejące oznakowanie pionowe do przeniesienia
- Projektowane oznakowanie poziome

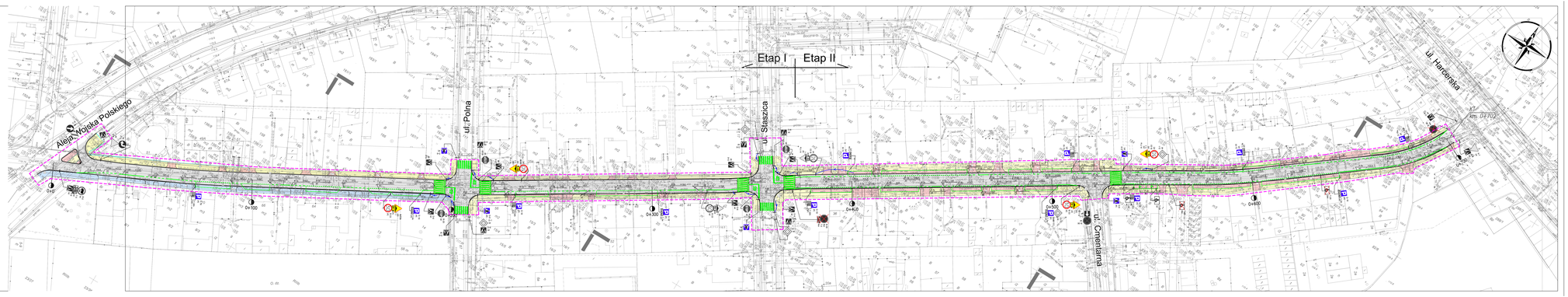
Wykonawca:	DROMOST SP. Z O.O. ul. TROPICE 35, 61-063 POZNAŃ Biuro Projektowe: ul. Ogrodowa 5/7, 62-800 Kalisz REGON 630 246 878, NIP 622-10-08-250	Data: 06.2016
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Ogrodowa 5/7 62-800 Kalisz	Stadium: PW

Przebudowa ul. Widok na odc. od ul. Harcerskiej do Alei Wojska Polskiego w Kaliszu

BRANŻA DROGOWA

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	inż. M. Krzyżewski	151/ST/PO	Projektowanie w specjalności drogowej bez ograniczeń w zakresie dróg	
Kierownik Projektowy:	mgr inż. J. Rożalski			
Sprawdzający:	mgr inż. G. Nowacki	1/2/ST/PO	Projektowanie w specjalności drogowej	

Skala: 1:500

ORGANIZACJA RUCHU

Nr rys. 8