

DOKUMENTACJA ZAWIERA

CZEŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. STAN ISTNIEJĄCY
 - 3.1 Przekrój normalny
 - 3.2 Warunki gruntowo - wodne
 - 3.3 Infrastruktura terenu
4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE
 - 4.1 GEOMETRIA
 - 4.2 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE
 - 4.3 TECHNOLOGIA PRZEBUDOWY
 - 4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
 - 4.4.1 Jezdnia KR4 – skrzyżowanie ulic : Pl. Krasińskich – Świętojerska
 - 4.4.2 Jezdnia KR4 – jezdnia Pl. Krasińskich, ul. Miodowa
 - 4.4.3 Jezdnia KR4 – jezdnia ul. Długa
 - 4.4.4 Jezdnia KR4 – nad garażem podziemnym
 - 4.4.5 Pas rowerowy
 - 4.4.6 Chodnik
 - 4.4.7 Peron przystankowy
 - 4.4.8 Przejścia dla pieszych
 - 4.4.9 Próg zwalniający wyspowy
 - 4.4.10 Chodnik (ul. Długa)
 - 4.4.11 Wyspa / azyl dla pieszych
 - 4.4.12 Zatoka postojowa / miejsca postojowe
 - 4.4.13 Zjazdy
 - 4.4.14 Historyczne dojście ewakuacyjne Powstańców Warszawskich
 - 4.4.15 Przystanek autobusowy na jezdni
 - 4.4.16 Ściek przykrawężnikowy
 - 4.4.17 Uwagi ogólne
5. ODWODNIENIE
6. ZIELEŃ
7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE
8. ORGANIZACJA RUCHU
9. ROBOTY ZIEMNE
10. PODSTAWOWE DANE
11. OPINIE, UZGODNIENIA

CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1 - PLAN SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWY	SKALA 1: 500
Rys. nr 1.1 – PLAN WARSTWICOWY	SKALA 1: 250
Rys. nr 1.2 – SCHEMAT UŁOŻENIA POSADZKI CHODNIKA	SKALA b/s
Rys. nr 2 – PROFIL PODŁUŻNY	SKALA 1: 50/1:500
Rys. nr 3 – PRZEKROJE NORMALNE	SKALA 1: 50
Rys. nr 3.1 – PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	SKALA 1: 50/1:25/1:10
Rys. nr 4 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI	SKALA 1: 10
Rys. nr 5 – PLANSZA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH	SKALA 1: 500
Rys. nr 6 – PRZEDMIAR ROBÓT PROJEKTOWANYCH	SKALA 1: 500
Rys. nr 7 – ZBIORCZY IDEOGRAM INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	SKALA 1: 500

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ul. Miodowej i Pl. Krasińskich na odc. od ul. Świętojerskiej do ul. Senatorskiej w Warszawie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Miastem Stołecznym Warszawa – Zarządem Dróg Miejskich
- Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne
- zaktualizowana mapa zasadnicza w skali 1:500 przez GEOalpin sp.j. J.Mordoń, L.Saloni, ul. Mickiewicza 72/100, 01-650 Warszawa
- opinia Inżyniera Ruchu m.st. Warszawy nr 12/2017 z dnia 05.01.2017r.
- opinia Biura Architektury i Planowania Przestrzennego m.st. Warszawy nr AM-WEPP.6872.1387.2016.APA z dnia 19.12.2016r.
- zalecenia Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków nr KZ.IAU.4120.3235.2016.DSZ z dnia 11.01.2017r.
- badania geotechniczne wykonane przez pracownię Geostudio – dr Macieja Maślakowskiego z kwietnia 2015r.
- ekspertyza Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie (Sprawozdanie nr TN-2/3729/1/16 z dnia 22.09.2016r.)
- Decyzja nr 1134 N/17 Stołecznego Konserwatora Zabytków
- inwentaryzacja własna.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Przekrój normalny

■ ul. Miodowa (od skrzyżowania z ul. Długą do skrzyżowania z ul. Senatorską)

- droga powiatowa, klasy Z (zbiorcza),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu z dodatkowymi pasami skrętu w obrębie skrzyżowań,
- szer. jezdni 10,0 – 12,5m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny szer. od ok. 2 m, miejscami do 5,5 m,
- wydzielone pasy rowerowe obustronne o szerokości 1,5 – 1,65m,
- komunikacja zbiorowa autobusowa

■ Plac Krasińskich

- droga gminna, klasy Z (zbiorcza),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu,
- szer. jezdni 12,0m,
- nawierzchnia brukowa,
- ciąg pieszy dwustronny szer. 2,5 m, miejscami do 12,0m,
- komunikacja zbiorowa autobusowa

■ ul. Świętojerska (odc. Bonifraterska – Gen. W. Andersa)

- droga powiatowa, klasy Z (zbiorcza),
- przekrój jednojezdniowy 1x1 pas ruchu,
- szer. jezdni 12,5m – 13,5m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny szer. 2,5 m – 3,5m,
- droga rowerowa jednostronna szer. 2,5m,
- zatoki postojowe na jezdni obustronne szer. 2,5m
- komunikacja zbiorowa autobusowa

■ ul. Świętojerska (odc. Bonifraterska – Nowiniarska)

- droga gminna, klasy L (lokalna),
- przekrój jednojezdniowy 1x1 pas ruchu,
- szer. jezdni 8,5m – 9,0m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny szer. 3,0 m – 5,0m,
- zatoki postojowe na jezdni szer. 2,5m,
- zatoki postojowe jezdni/chodnik szer. 2,0m,

■ ul. Bonifraterska (odc. Świętojerska – Słomińskiego)

- droga powiatowa, klasy Z (zbiorcza),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu z dodatkowymi pasami skrętu w obrębie skrzyżowań,
- szer. jezdni 18,0m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny szer. 3,5 m – 6,0m,
- zatoki postojowe na chodniku szer. 2,0m,
- komunikacja zbiorowa autobusowa

■ ul. Długa

- droga gminna, klasy L (lokalna),
- od strony zachodniej przekrój jednojezdniowy 1x2 z dodatkowymi pasami ruchu w obrębie skrzyżowań, szer. jezdni 10,5m,
- od strony wschodniej przekrój jednojezdniowy 1x2, szer. jezdni 16,0m,
- nawierzchnia brukowa,
- ciąg pieszy dwustronny,
- azyle na przejściach dla pieszych

■ ul. Leona Schillera (wlot zachodni)

- droga gminna, klasy L (lokalna),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu,
- szer. jezdni 6,2m
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny,

■ ul. Kapitulna (wlot wschodni)

- droga gminna, klasy L (lokalna),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu,
- szer. jezdni 5,3m,
- nawierzchnia brukowa,
- ciąg pieszy dwustronny,

■ ul. Kapucyńska (łącznica do Trasy W-Z)

- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu, (w tym jeden pas w postaci kontrapasa rowerowego szer. 3,0m)
- szer. jezdni 6,2m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy jednostronny,

■ ul. Senatorska (wlot zachodni)

- droga powiatowa, klasy Z (zbiorcza),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu,
- szer. jezdni 10,5m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- ciąg pieszy dwustronny,

■ ul. Senatorska (wlot wschodni)

- droga gminna, klasy L (lokalna),
- przekrój jednojezdniowy 1x2 pasy ruchu,
- szer. jezdni 5,8m,
- nawierzchnia brukowa,
- ciąg pieszy dwustronny,

3.2 Warunki gruntowo – wodne

Badania geotechniczne podłoża gruntowego stanowią odrębne opracowanie.

Zgodnie z wykonanymi badaniami geotechnicznymi w kwietniu 2015r. do głębokości 0,5m p.p.t. stwierdzono :

●ul. Miodowa

- istniejąca jezdnia posiada ok. 9~10cm warstw bitumicznych
- podbudowa z betonu grub. ok. 23~33cm
- pod warstwą betonu występuje piasek drobny

● Plac Krasińskich

- istniejąca jezdnia z kostki granitowej grub. 10cm
- stabilizacja cementem grub. 3cm
- beton grub. 20cm
- pod warstwą betonu występuje piasek drobny

3.3 Infrastruktura terenu

W istniejącej ulicy występuje następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja ogólnospławna,
- sieć wodociągowa,
- słupy oświetleniowe,
- sieć ciepłownicza,
- sieć telefoniczna,
- sieć gazownicza,
- kable energetyczne.

4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE (Rys nr 1)

Projekt niniejszy zakłada :

- przebudowę ul. Miodowej i Pl. Krasińskich wraz z wymianą konstrukcji jezdni,
- odtworzenie (przełożenie) jezdni ul. Długiej (wlot północny i południowy),
- wymianę konstrukcji chodników,
- wymianę konstrukcji zjazdów,

- budowę pasów rowerowych,
- budowę progów zwalniających,
- budowę zatok postojowych zlokalizowanych poza jezdnią oraz przy krawędzi jezdni,
- budowę azylu dla pieszych w ul. Pl. Krasińskich (w rejonie zjazdu do garażu podziemnego) oraz ul. Długiej (południowy wlot),
- budowa wysp kanalizujących ruch,

oraz wg odrębnych opracowań :

- likwidację sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Miodowa – Kapitulna,
- przebudowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach ulic :
Pl. Krasińskich – Świętojerska , Miodowa – Długa , Miodowa – Senatorska ,
- przebudowę oświetlenia ulicznego
- budowę skoordynowanych sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach Miodowa – Senatorska, Miodowa – Długa, Pl. Krasińskich – Świętojerska,
- przebudowę odwodnienia jezdni,

4.1 GEOMETRIA (rys. nr 1)

Dowiązano się do istniejących osi jezdni ulicy Pl. Krasińskich i ul. Miodowej oraz ulic poprzecznych.

4.2 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE (Rys nr 1, 1.1, 2)

Dowiązano się do istniejących rzędnych ulic :

- Długa
- Plac Krasińskich
- Schillera
- Kapucyńska
- Senatorska
- Miodowa
- Świętojerska
- Bonifraterska

oraz zjazdów i wejść do budynków.

■ spadek poprzeczny jezdni ul. Miodowej i Placu Krasińskich

- daszkowy 1%-3%

■ spadek poprzeczny ciągów pieszych

- jednostronny 1%-3%

4.3 TECHNOLOGIA PRZEBUDOWY

4.3.1. Stan istniejący ulicy Miodowej

Nawierzchnia ulicy Miodowej w Warszawie jest wykonana z warstw bitumicznych. Nawierzchnia charakteryzuje się złym stanem technicznym. Występują liczne spękania poprzeczne, spękania siatkowe o charakterze zmęczeniowym, spękania krawędziowe, zapadnięcia wyboje oraz łaty.

Istniejąca konstrukcja nawierzchni składa się z warstw bitumicznych o grubości około 9 cm. Podbudowa wykonana jest z betonu cementowego. Grubość podbudowy waha się w granicach 23 cm. Bezpośrednio pod nawierzchnią stwierdzono obecność piasku drobnego.

4.3.2. Stan istniejący Placu Krasińskiego

Nawierzchnia Placu Krasińskiego w Warszawie jest wykonana z kostki kamiennej. Nawierzchnia charakteryzuje się złym stanem technicznym. Występują liczne nierówności, zapadnięcia, lokalnie uszkodzone lub wyboje związane z wyrwaniem kostki kamiennej.

Istniejąca konstrukcja nawierzchni składa się z kostki kamiennej o grubości 10 cm. Podbudowa wykonana jest z betonu cementowego. Grubość podbudowy waha się w granicach 10 cm. Bezpośrednio pod nawierzchnią stwierdzono obecność piasku drobnego.

4.3.4. Założenia technologiczne

Po przeanalizowaniu stanu istniejącego oraz zaleceń :

- Zamawiającego,
 - Stołecznego Konserwatora Zabytków,
 - Biura Architektury i Planowania Przestrzennego
- oraz ekspertyzy Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie (Sprawozdanie nr TN-2/3729/1/16 z dnia 22.09.2016r. stanowiącego odrębne opracowanie),
przyjęto następującą konstrukcję uzgodnioną przez Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie pod nr ZDM-URD.5541.1253.2017.MFR(2) w dniu 10.04.2017r.

4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

4.4.1 jezdnia KR4 – skrzyżowanie ulic : Pl. Krasińskich - Świętojerska (rys. nr 3,4)

- warstwa ścieralna SMA 8 PMB 45/80-65 grub. 3cm
- warstwa wiążąca AC WMS 16 W PMB 25/55-60 grub. 7cm
- podbudowa zasadnicza AC WMS 16 P PMB 25/55-60 grub.10cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- warstwa pospółki grub. 20cm

UWAGA : w celu redukcji w okresie letnim (nasłonecznionej) temperatury nawierzchni ścieralnej o ok. 80C (a tym samym zredukowania powstania zjawiska deformacji plastycznych-kolein) zalecane jest zastosowanie jasnego kruszywa w mieszance naw.ścieralnej – gabro.

Jezdnia obramowania za pomocą istn.krawężnika (po regulacji wysokościowej i ewent.wykonaniu nowych ław betonowych C16/20 z oporem) . Ewentualne nowe krawężniki zastosować kamienne 20x30cm granitowe .

Połączenie warstw bitumicznych istniejącej nawierzchni jezdni z projektowaną wykonać schodkowo warstwami o szerokości 0,5m.

Na połączeniu ułożyć geokompozyt z polipropylenem (PP) na szerokości 1,0m.

Spoiny na połączeniu nowej i starej nawierzchni należy wykonać za pomocą taśmy asfaltowej.

Na połączeniu nawierzchni bitumicznej z nawierzchnią kamienną zastosować opornik kamienny o wym. 12x25cm posadowiony na ławie bet. C16/20 w poziomie.

4.4.2 jezdnia KR4 – Pl. Krasińskich, ul. Miodowa (rys. nr 3,4)

- bloczki granitowe, piaskowane, cięte (od spodu łupane), koloru grafitowego o wym. 15x30cm grub. 18cm zanurzone w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA : Spoinowanie nawierzchni jezdni z bloczków granitowych za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna)

Jezdnia obramowania za pomocą istn.krawężnika (po regulacji wysokościowej i ewent.wykonaniu nowych ław betonowych C16/20 z oporem) . Ewentualne nowe krawężniki zastosować kamienne 20x30cm granitowe .

Zgodnie z wymogiem Zamawiającego w ul. Miodowej należy wykonać za pomocą bloczków granitowych w kontrastującym odcieniu osiowe oznakowanie poziome.

Przejścia dla pieszych należy wykonać z bloczków granitowych o wyróżniającej się kolorystyce (kolor grafitowy/ szary).

Sposób ułożenia bloczków – prostopadłe do krawędzi jezdni lub inny za zgodą Stołecznego Konserwatora Zabytków.

4.4.3 jezdnia KR4 – ul. Długa (rys. nr 3,4)

Zgodnie z zaleceniami Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków nr KZ.IAU.4120.3235.2016.DSZ z dnia 11.01.2016r. przyjęto wykorzystanie rozebranej nawierzchni z kostki granitowej o wym. 9/11cm do wbudowania w nową nawierzchnię ul. Długiej.

- kostka kamienna granitowa nieregularna 9/11cm (z rozbiórki) zanurzona w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA : Spoinowanie nawierzchni jezdni z bloczków granitowych za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna).

Obramowanie krawężnikiem kamiennym o wym. 20x30cm na podsypce cementowo –piaskowej 1:4 grub. 5cm posadowionym na ławie bet. C16/20 z oporem.

Krawężnik wzdłuż Muzeum Ordynariatu Polowego zachować w stanie istniejącym.

4.4.4 Jezdnia KR4 - nad garażem podziemnym

- bloczki granitowe, piaskowane, cięte (od spodu łupane), koloru grafitowego o wym. 15x30cm grub. 18cm zanurzone w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego lekkiego LC40/44, D,18 grub. 20cm
- warstwa poślizgowa z dwóch warstw folii
- podbudowa pomocnicza z betonu cementowego lekkiego LC35/38, D,18 grub. warstwy zmiennej 0,15m do 0,23m (w dostosowaniu do powierzchni garażu podziemnego)
- warstwa poślizgowa z dwóch warstw folii
- warstwa drenażowa – folia profilowana PE powlekana włókniną PE o wysokiej wytrzymałości 400kN/m o szerokości 2,4m układanej przy krawędziach jezdni
- izolacja płyty betonowej garażu podziemnego – cienkowarstwowa powłoka cementowa

4.4.5 Pas rowerowy (rys. nr 3,4)

- bloczki granitowe, piaskowane, cięte (od spodu łupane), koloru szarego o wym. 15x30cm grub. 18cm zanurzone w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA : Spoinowanie nawierzchni jezdni z bloczków granitowych za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna)
Obramowanie pasa/jezdni za pomocą istn.krawężnika (po regulacji wysokościowej i ewent.wykonaniu nowych ław betonowych C16/20 z oporem) . W przypadku niemożności zastosowania istniejących krawężników historycznych, należy ułożyć krawężniki kamienne 20x30cm granitowe .
Sposób ułożenia bloczków – prostopadle do krawędzi jezdni lub inny za zgodą Stołecznego Konserwatora Zabytków.

4.4.6 Chodnik

- płyty granitowe, piaskowane, cięte koloru szarego o wym. 50x50x8cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grub. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 10cm
- warstwa pospółki grub. 10cm, Is=1,00

UWAGA: należy wykonać pasy dla niewidomych z płyt kamiennych kierunkowych "ryflowanych" o wym. 50x50x8cm koloru grafitowego oraz pola decyzji z płyt kamiennych ostrzegawczych "z wypustkami" o wym. 50x50x8cm koloru czerwonego.

Na przejściu dla pieszych ułożyć dwa rzędy płyt kamiennych ostrzegawczych "z wypustkami" o wym. 50x50x8cm koloru czerwonego.

Należy dowiązać niweletę nawierzchni chodnika do wejść Akademii Teatralnej (budynek nr 22-24) Spoinowanie za pomocą zaprawy cementowo – piaskowej.

Wzór chodnika -płyty układane w wątku siatkowym (w rzędach z przesunięciem o połowę płyty).
Przed rozpoczęciem robót ustalić z BAIPP i SKZ sposób wykonywania wątków nawierzchni chodników.

4.4.7 Peron przystankowy

- płyty granitowe, piaskowane, cięte koloru szarego o wym. 50x50x8cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grub. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 10cm
- warstwa pospółki grub. 10cm, $I_s=1,00$

UWAGA: wzdłuż krawędzi peronu przystankowego na długości linii zatrzymania należy ułożyć jeden rząd płyt kamiennych ostrzegawczych "z wypustkami" o wym. 25x25x8cm koloru czerwonego.

Na przystanku autobusowym wykonać pole oczekiwania z osią w odległości 6,0m od czoła pojazdu (4x3 rzędy płytek kamiennych "ostrzegawczych" czerwonych o wym. 0,25x0,25m).

Obramowanie krawężnikiem kamiennym „peronowym” $h=16\text{cm}$. Na połączeniu krawężnika kamiennego „peronowego” z krawężnikiem kamiennym ulicznym stosować krawężniki „prześciowe” na długości 1m.

Wzór peronu -płyty układane w wążku siatkowym (w rzędach z przesunięciem o połowę płyty). Przed rozpoczęciem robót ustalić z BAiPP i SKZ sposób wykonywania wążków nawierzchni chodników.

Spoinowanie za pomocą zaprawy cementowo – piaskowej.

4.4.8 Przejścia dla pieszych

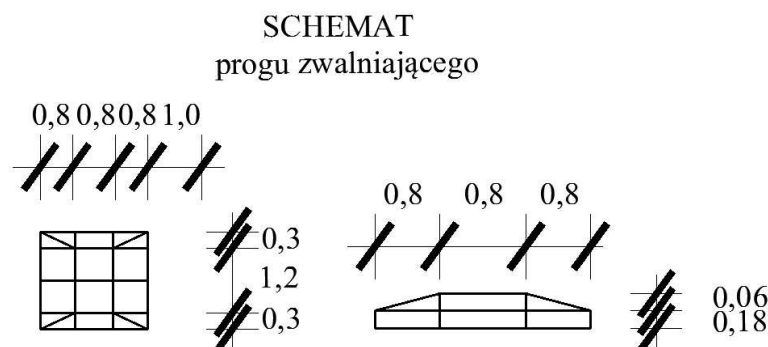
W nawierzchniach z bloczków granitowych należy wykonać przejścia dla pieszych w odcieniach kontrastujących.

- bloczki granitowe, piaskowane, cięte (od spodu łupane), koloru grafitowego /szarego o wym. 15x30cm grub. 18cm zanurzone w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, $I_s=1,00$

UWAGA : Spoinowanie nawierzchni jezdni z bloczków granitowych za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna)

4.4.9 Próg zwalniający wyspowy

Progi zwalniające należy wykonać jako kamienne o wym. 1,8 x 2,4m



UWAGA: W rejonie progów zwalniających wzdłuż krawędzi pasa rowerowego należy ułożyć opornik kamienny o wym. 12x25cm o świetle h=5cm uniemożliwiający omijanie progu. Początek obramowania układać jako przejściowy z h=0cm do h=5cm na długości 1m.
Próg wykonać z kilku elementów, szczeliny wypełnić fugą epoksydową.

4.4.10 Chodnik (ul. Długa)

- kostka kamienna granitowa nieregularna 9/11cm (z rozbiórki jezdni ul. Długiej) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grub. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 10cm
- warstwa pospółki grub. 10cm, Is=1,00

UWAGA:

W świetle przejścia dla pieszych kostkę kamienną należy sfrezować dla uzyskania równej nawierzchni.

4.4.11 Wyspa / azyl dla pieszych

- kostka kamienna, granitowa nieregularna 4/6cm zanurzona w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducet ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm. Spoinowanie za pomocą zaprawy cementowo-piaskowej.
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducet ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, , niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 15cm
- warstwa pospółki grub. 10cm, Is=1,00
- obramowanie krawężnikiem kamiennym o wym. 20x30cm

UWAGA: Światło krawężnika na wyspach h=8cm.

4.4.12 Zatoka postojowa / miejsca postojowe

- kostka kamienna granitowa nieregularna 9/11cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- warstwa pospółki grub. 15cm, Is=1,00

UWAGA: Obramowanie od strony jezdni krawężnikiem kamiennym „najazdowym” o wym. 15x25cm, od strony chodnika opornikiem kamiennym o wym. 12x25cm .

Przed budynkiem nr 23 wykonać „kopertę dla dostawców” z bloczków granitowych, piaskowanych, ciętych (od spodu łupanych), w kontrastującym kolorze o wym. 15x30cm grub. 18cm

4.4.13 Zjazdy

- kostka kamienna granitowa, szara o wym. 16/16/32cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA: Obramowanie opornikiem kamiennym o wym. 12x25cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5cm na ławie bet. C12/15 z oporem

Zjazd do Kościoła Braci Kapucynów oraz „wnęka” zjazdów do Ministerstwa Zdrowia do pozostawienia w stanie istniejącym .

4.4.14 Historyczne dojście ewakuacyjne Powstańców Warszawskich

Należy odtworzyć nawierzchnię historycznego dojścia ewakuacyjnego Powstańców Warszawskich przy zastosowaniu nowej podbudowy zgodnej dla jezdni.

- kostka kamienna z rozbiórki zanurzona w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducret ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducret ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA: Należy odtworzyć nawierzchnię zgodnie ze stanem istniejącym (kształt / wymiary).

Spoinowanie nawierzchni za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna)

4.4.15 Przystanek autobusowy na jezdni

- bloczki granitowe, piaskowane, cięte (od spodu łupane), koloru grafitowego o wym. 15x30cm grub. 18cm zanurzone w połowie w specjalnej zaprawie stabilizującej (np. Inducret ®-VK-Bettungskleber lub inny równoważny) na bazie cementu grub. 3cm
- warstwa szczepna mineralna (np.Inducret ®-VK-PCC Haftbrücke lub inny równoważny)
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C35/45 grub. 20cm, dylatowana, niezbrojona (kl. eksp.-XF4;W8;>F100;W/C max 0,45)
- warstwa poślizgowa papa lub folia 2 warstwy
- warstwa podbudowy z betonu cementowego C12/15 grub. 20cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. 20cm
- Warstwa pospółki grub. 20cm, Is=1,00

UWAGA : Spoinowanie nawierzchni jezdni z bloczków granitowych za pomocą specjalistycznego produktu na bazie żywicy epoksydowej umożliwiającej łatwą rozbiórkę (np. Poltrade® spoina KB lub inna równoważna)

4.4.16 Ściek przykrawężnikowy

Ściek przykrawężnikowy wykonać poprzez ułożenie jednego rzędu bloczków granitowych, piaskowanych, ciętych o wym. 15x30cm gub. 18cm obniżonych względem nawierzchni o 2cm. Konstrukcja podbudowy zgodna z konstrukcją jezdni / pasa rowerowego. Kolor bloczka w odcieniu nawierzchni w którym jest układany. Sposób ułożenia równolegle do krawędzi jezdni.

4.4.17 Uwagi ogólne

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ma obowiązek dostarczyć próbkę materiałów przeznaczonych do wbudowania w nawierzchnie (płytki chodnikowe, kierunkowe, ostrzegawcze oraz bloczki kamienne jezdni i pasa rowerowego) do Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków oraz Biura Architektury i Planowania Przestrzennego w celu ostatecznej akceptacji.

Ze względu na prowadzone prace w strefie ochrony konserwatorskiej, roboty prowadzić pod ścisłym nadzorem Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków.

Uzgodnić sposób „obrobienia” studni kanalizacyjnych (patrz schemat ułożenia posadzki chodnika)

5. ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie za pomocą istniejących i projektowanych wpustów ulicznych do kanalizacji ogólnospławnej.

Dla sprawniejszego spływu wód zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe (dla spadków podłużnych $< 0,4\%$).

6. ZIELEŃ

Istniejące drzewa przewidziano do zabezpieczenia na czas prowadzenia robót budowlanych. W miejscu likwidowanego chodnika (skrzyżowanie ulic : Bonifratska – Świętojerska) zaprojektowano trawniki.

7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Na rys. nr 5 przedstawiono zakres robót rozbiórkowych .

8. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

9. ROBOTY ZIEMNE

■ ul. Miodowa i Pl. Krasińskich od km 0+000,00 do km 0+751,92

Roboty ziemne obliczono analitycznie :

Wykop :

$$\rightarrow \text{jezdnia/pas rowerowy} : 880\text{m}^2 \times 0,27\text{m} + 3141\text{m}^2 \times 0,48\text{m} + 533\text{m}^2 \times 0,39\text{m} + 5669\text{m}^2 \times 0,49\text{m} + 48,5\text{m}^2 \times 0,21\text{m} = 237,6\text{m}^3 + 1507,68\text{m}^3 + 207,87\text{m}^3 + 2777,81\text{m}^3 + 10,19\text{m}^3 = \mathbf{4741,15\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{chodnik} : 7067\text{m}^2 \times 0,24\text{m} + 240\text{m}^2 \times 0,24\text{m} = 1696,08\text{m}^3 + 57,6\text{m}^3 = \mathbf{1753,68\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{opaska} : 1268\text{m}^2 \times 0,21\text{m} = \mathbf{266,28\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{wyspa} : 113\text{m}^2 \times 0,16\text{m} = \mathbf{18,08\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{zatoka postojowa/ miejsca postojowe} : 326,0\text{m}^2 \times 0,28\text{m} = \mathbf{91,28\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{dojście historyczne „Powstańców Warszawskich”} : 7\text{m}^2 \times 0,39\text{m} + 8\text{m}^2 \times 0,25\text{m} = 2,73\text{m}^3 + 2,0\text{m}^3 = \mathbf{4,73\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{przejścia dla pieszych} : 607\text{m}^2 \times 0,48\text{m} = \mathbf{291,36\text{m}^3}$$

$$\rightarrow \text{obramowania} : 150\text{m} \times 0,68\text{m} \times 0,42\text{m} + 836\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,60\text{m} + 261\text{m} \times 0,12\text{m} \times 0,50\text{m} + 139\text{m} \times 0,15\text{m} \times 0,47\text{m} + 454\text{m} \times 0,08 \times 0,30\text{m} = 42,84\text{m}^3 + 100,32\text{m}^3 + 15,66\text{m}^3 + 9,79\text{m}^3 + 10,89\text{m}^3 = \mathbf{179,50\text{m}^3}$$

$$\mathbf{\underline{\text{Wykop (na odkład) RAZEM: } 4741,15\text{m}^3 + 1753,68\text{m}^3 + 266,28\text{m}^3 + 18,08\text{m}^3 + 91,28\text{m}^3 + 4,73\text{m}^3 + 291,36\text{m}^3 + 179,50\text{m}^3 = 7\,346,06}}$$

10. PODSTAWOWE DANE

Rozbiórki :	Jedn. miary	Ilość
- chodnik z płyt betonowych o wym. 50x50x7cm	m ²	478
chodnik z kostki brukowej typu Behaton koloru szarego grub. 6cm	m ²	3892
nawierzchnia z kostki brukowej typu Behaton koloru czerwonego grub. 8cm	m ²	111
- nawierzchnia z płyt betonowych z wypustkami o wym. 40x40x6cm koloru żółtego	m ²	68
- nawierzchnia jezdni z kostki brukowej typu Holland koloru szarego grub. 8cm	m ²	12
- nawierzchnia z kostki brukowej typu Holland koloru czerwonego grub. 8cm	m ²	17
- nawierzchnia jezdni z kostki brukowej typu Holland koloru czerwono/szarego grub. 8cm	m ²	2
- nawierzchnia betonowa wylewana na mokro grub. 30cm	m ²	20
- chodnik / wyspa z kostki granitowej o wym. 9/11cm	m ²	2990
- nawierzchnia jezdni z kostki granitowej o wym. 9/11cm (933m2 do powtórniego bud.)	m ²	5177
- nawierzchnia jezdni z cegły klinkierowej grub. 8cm	m ²	11
- chodnik z płyt betonowych o wym. 50x50x7cm z opaską z kostki granitowej szarej o	m ²	224
- chodnik z płyt kamiennych o wym. 50x50x7cm szarych	m ²	174
- nawierzchnia bitumiczna grub. 9cm na podbudowie betonowej grub. 23cm	m ²	5856
- nawierzchnia z nieregularnej kostki kamiennej z obramowaniem z cegły klinkierowej	m ²	17
- ściek przykrawężnikowy z 3 rzędów kostki brukowej typu Holland koloru szarego grub.	m ²	6
- krawężnik kamienny „historyczny” o wym. 20x30cm (do ponownego wbudowania)	mb	756
- krawężnik kamienny szary o wym. 20x30cm (40m do ponownego wbudowania)	mb	1164
- krawężnik kamienny czarny o wym. 20x30cm	mb	28
- krawężnik betonowy o wym. 15x30cm	mb	79
- obrzeże betonowe o wym. 8x30cm	mb	422
Projektowane :	Jedn. miary	Ilość
jezdnia – nawierzchnia bitumiczna grub. 3cm	m ²	880
jezdnia – odtworzenie istniejącej nawierzchni z kostki kamiennej, granitowej	m ²	533
jezdnia - nawierzchnia z blozków granitowych, piaskowanych, ciętych koloru grafitowego o wym. 15x30cm grub.18cm	m ²	6157
pas rowerowy / miejsca postojowe - nawierzchnia z blozków granitowych, piaskowanych, ciętych koloru szarego o wym. 15x30cm grub. 18cm	m ²	2025
chodnik - nawierzchnia z płyt granitowych, piaskowanych, ciętych koloru szarego o wym. 50x50x8cm	m ²	7896
chodnik – nawierzchnia z rozbiórki ul. Długiej (kostka kamienna 9/11cm)	m ²	314
chodnik – w świetle przejścia dla pieszych sfrezowana nawierzchnia z kostki kamiennej 9/11cm (z rozbiórki ul. Długiej)	m ²	86
wyspa - nawierzchnia z kostki kamiennej, granitowej szarej, o wym. 4/6cm	m ²	113
zatoka postojowa / miejsca postojowe- nawierzchnia z kostki kamiennej, granitowej , szarej, o wym. 9/11cm	m ²	326
zjazd - nawierzchnia z kostki kamiennej , granitowej, szarej, o wym. 16/32cm	m ²	198
nawierzchnia z kostki kamiennej - dojście ewakuacyjne Powstanców Warszawskich do wjazdu - przełożenie	m ²	17
przejście dla pieszych z blozków granitowych, piaskowanych, ciętych koloru grafitowego i szarego o wym. 15x30cm grub.18cm	m ²	607
zielen (trawnik)	m ²	62
płytki kamienna kierunkowa "ryflowana" o wym. 50x50x8cm koloru grafitowego	m ²	535
płytki kamienne ostrzegawcze "z wypustkami" o wym. 50x50x8cm koloru czerwonego	m ²	240

płytki kamienna ostrzegawcza "z wypustkami" o wym. 50x50x8cm koloru czerwonego (na załamaniach pasa prowadzącego dla niewidomych)	m ²	11
próg zwalniający kamienny o wym. 1,8 x2,4x0,16m	szt.	7
krawężnik kamienny peronowy h=16cm	mb	150
krawężnik kamienny wystający o wym. 20x30cm	mb	548
krawężnik kamienny wtopiony o wym. 20x30cm	mb	288
opornik kamienny o wym. 12x25cm	mb	331
krawężnik kamienny do ponownego wbudowania	mb	891
krawężnik kamienny "najazdowy" o wym. 15x22cm	mb	139
obrzeże kamienne o wym. 8x30cm	mb	450
ściek przykrawężnikowy - jeden rząd bloczków granitowych, piaskowanych, ciętych o wym. 15x30cm gub. 18cm obniżonych względem nawierzchni o 2cm	mb	479
oznakowanie poziome jezdni wykonane za pomocą bloczków granitowych, piaskowanych, ciętych o wym. 15x30cm gub. 18cm (kolor kontrastujący do koloru nawierzchni tj. grafitowy lub szary)	m ²	126

11. OPINIE, UZGODNIENIA

- opinia do geometrii Inżyniera Ruchu m.st. Warszawy nr 12/2017 z dnia 05.01.2017r.

- uzgodnienie konstrukcji Zarządu Dróg Miejskich w Warszawie

nr ZDM-URD.5541.1253.2017.MFR(2) z dnia 10.04.2017r.

- uzgodnienie konstrukcji Zarządu Terenów Publicznych w Warszawie

nr ZTP-V.501.16.2016.HCH(HCH) z dnia 10.03.2017r.

- zalecenia konserwatorskie Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków

nr KZ.IAU.4120.3235.2016.DSZ z dnia 11.01.2017r.

- opinia Biura Architektury i Planowania Przestrzennego

nr AM-WEPP.6872.1387.2016.APA z dnia 19.12.2016r.