

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Pisma

1. Decyzja nr 16/74 z dnia 16.06.2010 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu gminnym
2. Warunki techniczne modernizacji skrzyżowań – pismo DM.ZII.0114/04/09 z dnia 26.01.2009 r.
3. Warunki techniczne wod. – kan. w związku z modernizacją skrzyżowania ul. Unickiej, Obywatelskiej, Lubartowskiej i Spółdzielczości Pracy – pismo nr TRK/5004-1071-5/2008-03 z dnia 26.02.2009 r.
4. Pismo – DM.UD.I. 5541-10/10 z dnia 07.06.2010 r. dotyczące uzgodnienia niniejszego projektu

II. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Załącznik 1 - Prognoza ruchu na skrzyżowaniu ulic: Lubartowska - Spółdzielczości Pracy – Unicka – Obywatelska

III. Część rysunkowa

- | | |
|---|----------|
| 1. Plan orientacyjny | |
| 2. Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 3.1. Profil podłużny ul. Lubartowskiej – Spółdzielczości Pracy | 1:50/500 |
| 3.2. Profil podłużny ul. Unickiej | 1:50/500 |
| 3.3. Profil podłużny ul. Obywatelskiej | 1:50/500 |
| 4.1. Przekrój konstrukcyjny al. Spółdzielczości Pracy | 1:50 |
| 4.2. Przekrój konstrukcyjny ul. Unickiej | 1:50 |
| 4.3. Przekrój konstrukcyjny ul. Obywatelskiej | 1:50 |
| 5.1. Przekroje poprzeczne: P-1, P-2 (ul. Lubartowska) | 1:100 |
| 5.2. Przekroje poprzeczne: P-3, P-4 (ul. Lubartowska - Sp. Pracy) | 1:100 |
| 5.3. Przekroje poprzeczne: P-5, P-6 (al. Spółdzielczości Pracy) | 1:100 |

5.4. Przekroje poprzeczne: P-7, P-8 (al. Spółdzielczości Pracy)	1:100
5.5. Przekroje poprzeczne: P-9, P-10, P-11 (al. Spółdzielczości Pracy)	1:100
5.6. Przekroje poprzeczne: P-12, P-13 (ul. Obywatelska)	1:100
5.7. Przekroje poprzeczne: P-14, P-15 (ul. Obywatelska)	1:100
5.8. Przekroje poprzeczne: P-16, P-17, P-17A (ul. Obywatelska)	1:100
5.9. Przekroje poprzeczne: P-18, P-19 (ul. Unicka)	1:100
5.10. Przekroje poprzeczne: P-20, P-21 (ul. Unicka)	1:100
5.11. Przekroje poprzeczne: P-22, P-23 (ul. Unicka)	1:100
6. Rozwiązanie wysokościowe	1:500

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy skrzyżowania ulic: Lubartowska - Spółdzielczości Pracy – Unicka – Obywatelska w Lublinie dla potrzeb rozbudowy trakcji trolejbusowej i obsługi komunikacji miejskiej.

2. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu budowlanego stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne modernizacji skrzyżowań – pismo DM.ZII.0114/04/09 z dnia 26.01.2009,
- Warunki techniczne wod. – kan. w związku z modernizacją skrzyżowania ul. Unickiej, Obywatelskiej, Lubartowskiej i Spółdzielczości Pracy – pismo nr TRK/5004-1071-5/2008-03 z dnia 26.02.2009
- Koncepcja przebudowy skrzyżowania ulic: Unickiej, Lubartowskiej, Obywatelskiej i Spółdzielczości Pracy w Lublinie opracowana przez konsorcjum firm: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie, Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. w Lublinie oraz Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Eletroprojekt s.c.,
- Mapa do celów projektowych,
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej rozbudowy trakcji trolejbusowej,
- Inwentaryzacja i pomiary wysokościowe w terenie.

3. Zakres opracowania

Planowane przedsięwzięcie dotyczy dostosowania parametrów skrzyżowania do obsługi pojazdów komunikacji miejskiej – trolejbusów. Planowany jest przebieg nowych linii trolejbusowych przez skrzyżowanie w związku z rozbudową trakcji trolejbusowej na terenie Lublina.

Zakresem opracowania objęto:

- skrzyżowanie ulic: Lubartowska - Spółdzielczości Pracy – Unicka – Obywatelska,
- ulicę Lubartowską na odcinku około 28m od skrzyżowania z ul. Unicką,
- aleję Spółdzielczości Pracy na odcinku około 130m od skrzyżowania z ul. Obywatelską,
- ulicę Unicką na odcinku około 115m od skrzyżowania z ul. Lubartowską,
- ulicę Obywatelską na odcinku około 125m od skrzyżowania z Al. Spółdzielczości Pracy,
- 3 przystanki dla autobusów i trolejbusów komunikacji miejskiej zlokalizowane w zatokach,

- pętlę przystankową dla autobusów komunikacji miejskiej zlokalizowaną w obrębie rozpatrywanego skrzyżowania,
- ciągi piesze i zjazdy na posesje zlokalizowane w rejonie rozpatrywanego skrzyżowania.

4. Stan istniejący

Skrzyżowanie ulic: Lubartowska - Spółdzielczości Pracy – Unicka – Obywatelska jest położone w północnej części miasta. Jest ono zlokalizowane w ciągu drogi wojewódzkiej nr 835, która przebiega al. Spółdzielczości Pracy i ul. Unicką. Aleja Spółdzielczości Pracy na dalszym odcinku (w kierunku północnym) jest również elementem drogi krajowej nr 19.

Wszystkie ulice dojazdowe do skrzyżowania stanowią ważne elementy układu komunikacyjnego miasta będąc drogami dojazdowymi do dzielnic mieszkaniowych, placówek szpitalnych oraz stanowiąc ciąg komunikacyjny dla ruchu tranzytowego biegnącego drogą krajową nr 19 i drogą wojewódzką nr 835.

Rozpatrywane skrzyżowanie jest obecnie czterowlotowe, o przesuniętych wlotach. Wloty podporządkowane: ul. Unicka i Obywatelska przesunięte są względem siebie o ok. 20m. Wloty z pierwszeństwem przejazdu: Spółdzielczości Pracy i Lubartowska łączą się pod kątem.

Ulice przebiegają przez tereny zurbanizowane, o zwartej zabudowie usługowo - mieszkaniowej. Posiadają nawierzchnie asfaltową; po dwa pasy ruchu na wlocie i jeden na wylocie oraz obustronne chodniki. W ich ciągach występują zatoki przystankowe, chodniki przystankowe oraz zjazdy na posesje. Jezdnie ulic mają przekrój poprzeczny – daszkowy. Spadek podłużny ul. Lubartowskiej na dojeździe do skrzyżowania ma wartość 5,7% w kierunku południowym (od skrzyżowania) natomiast alei Spółdzielczości Pracy około 0,35% w kierunku południowym (do skrzyżowania). Spadek podłużny ulic Obywatelskiej i Unickiej na dojeździe do skrzyżowania ma wartość 0,7% w kierunku do skrzyżowania.

W rejonie skrzyżowania znajduje się pętla przystankowa dla pojazdów komunikacji miejskiej o nawierzchni z kostki brukowej, betonowej.

Skrzyżowanie jest wyposażone w sygnalizację świetlną skoordynowaną ze skrzyżowaniami w ciągu al. Spółdzielczości Pracy.

W celu pozyskania danych dotyczących aktualnego obciążenia ruchem wykonano pomiary ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu. Zostały one przedstawione w Załączniku 1 - Prognoza ruchu na skrzyżowaniu ulic: Lubartowska - Spółdzielczości Pracy – Unicka – Obywatelska.

5. Stan projektowany

5.1. Przyjęte parametry techniczne ulic objętych opracowaniem

5.1.1. Aleja Spółdzielczości Pracy i ulica Unicka

- Klasa ulicy Z
- Kategoria ruchu KR4 (prognozowana w 10 roku po oddaniu ulicy do użytku)
- Prędkość projektowa w obrębie skrzyżowania $V_p=40\text{km/h}$

5.1.2. Ulica Obywatelska

- Klasa ulicy Z
- Kategoria ruchu KR3 (prognozowana w 10 roku po oddaniu ulicy do użytku)
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$

5.1.3. Ulica Lubartowska

- Klasa ulicy L
- Kategoria ruchu KR3 (prognozowana w 10 roku po oddaniu ulicy do użytku)
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$

5.2. Rozwiązanie sytuacyjne

Rozwiązanie sytuacyjne przyjęto według koncepcji przebudowy skrzyżowania ulic: Unickiej, Lubartowskiej, Obywatelskiej i Spółdzielczości Pracy w Lublinie opracowanej przez konsorcjum firm: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie, Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. w Lublinie oraz Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Elektroprojekt s.c.

W związku ze zwartą zabudową nie ma możliwości pełnego dostosowania geometrii skrzyżowania do prognozowanego natężenia ruchu na poszczególnych relacjach. Wprowadzono więc zmiany geometryczne w możliwie największym zakresie polegające na:

- poszerzeniu wlotu al. Spółdzielczości Pracy i wydzielenie dodatkowego pasa ruchu skrętu w prawo w ul. Obywatelską (ma to na celu skrócenie kolejki pojazdów oczekujących „na światłach” na wlocie al. Spółdzielczości Pracy),
- wyznaczeniu wyspy środkowej - azylu w jezdni al. Spółdzielczości Pracy (co pociąga za sobą zmiany geometrii pętli przystankowej usytuowanej w obrębie rozpatrywanego skrzyżowania),
- poprawieniu geometrii zatok przystankowych zlokalizowanych w obrębie skrzyżowania na ul. Obywatelskiej i ul. Unickiej,
- zwiększeniu promienia łuku dla relacji skrętu z ul. Lubartowskiej w prawo w ul. Unicką (co ma umożliwić poruszanie się autobusów i trolejbusów na tej relacji),
- poszerzeniu wlotu ul. Obywatelskiej i wydzieleniu dodatkowego pasa ruchu skrętu w prawo w ul. Lubartowską (ma to na celu skrócenie kolejki pojazdów oczekujących „na światłach” na wlocie ul. Obywatelskiej).

5.3. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe wykonano w oparciu o mapę do celów projektowych oraz wykonane pomiary wysokościowe.

Zaprojektowano obniżenie tarczy skrzyżowania o 10-30cm. Dzięki temu zabiegowi:

- **zmniejszono spadek podłużny na wlocie ul. Lubartowskiej z 5,7% do 4,7%,**
- **zwiększono spadek podłużny na wlocie Al. Spółdzielczości Pracy z około 0,35% do 0,75%,**
- **zwiększono spadek podłużny na wlocie ul. Unickiej z około 0,7% do 1,0%,**
- **zwiększono spadek podłużny na wlocie ul. Obywatelskiej z około 0,7% do 1,1%.**

Na wszystkich ulicach objętych opracowaniem przyjęto przekroje poprzeczne - daszkowe o spadkach 2%.

Spadki poprzeczne zatok autobusowych mają zwrot do jezdni ulic przy których się znajdują i wartość 2%.

Minimalny spadek podłużny jaki przyjęto na odcinkach ulic objętych opracowaniem wynosi 0,5% (al. Spółdzielczości Pracy, ul. Obywatelska i ul. Unicka), natomiast maksymalny ma wartość 5,7% (ul. Lubartowska)

Promień jedyne go projektowanego łuku pionowego (w środku skrzyżowania, na ciągu z pierwszeństwem przejazdu: Lubartowska – Spółdzielczości Pracy) ma wartość 1200m.

Chodniki mają spadki poprzeczne o wartościach 2% w kierunku jezdni.

5.4. Odwodnienie

Ulice i skrzyżowanie objęte przebudową odwadniane będą za pomocą kanalizacji deszczowej. Na Planie sytuacyjnym, na Profilach i na Rozwiązaniu wysokościowym pokazano lokalizację projektowanych wpustów ulicznych oraz rzędne wysokościowe dla góry kratki wpustowych. Kanalizacja deszczowa stanowi odrębne opracowanie branżowe.

5.5. Konstrukcje nawierzchni

Na podstawie „Dokumentacji geotechnicznej dla projektowanej rozbudowy trakcji trolejbusowej” ustalono grupę nośności podłoża na G3.

Zdecydowano się na wymianę wszystkich warstw nawierzchni ulic w obrębie opracowania. Decyzja ta podyktowana jest następującymi faktami:

- **Przed przystąpieniem do przebudowy skrzyżowania konieczne jest wykonanie przebudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej (Warunki techniczne wod. – kan. w związku z modernizacją skrzyżowania ul. Unickiej, Obywatelskiej, Lubartowskiej i Spółdzielczości Pracy – pismo nr TRK/5004-1071-5/2008-03 z dnia 26.02.2009),**
- **W obrębie skrzyżowania znajduje się zbyt mała ilość wpustów ulicznych, a więc istnieje konieczność zwiększenia ich liczby, a co za tym idzie rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej,**
- **Pożądane jest obniżenie powierzchni tarczy skrzyżowania aby zmniejszyć duży spadek podłużny na wlocie ul. Lubartowskiej oraz zwiększyć bardzo małe spadki podłużne na wlotach pozostałych ulic,**
- **Na jezdni ul. Unickiej występują liczne spękania zmęczeniowe świadczące o utracie nośności nawierzchni. Minimalna konieczna „nakładka” z SMA lub BA na tej ulicy obliczona metodą ugięć wynosi aż około 18cm.**

Biorąc pod uwagę powyższe okoliczności oszacowano że powierzchnia nawierzchni ulic którą należy rozebrać aby wykonać ww. uzbrojenie podziemne stanowi około 60% całej powierzchni jezdni ulic. Dlatego też ze względów technologicznych bardziej korzystna od wzmacniania istniejących nawierzchni będzie wymiana wszystkich ich warstw.

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI 1 (KR4)

(al. Spółdzielczości Pracy i ul. Unicka)

- 4cm Warstwa ściernalna z SMA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, bazaltowe, o uziarnieniu 0/12,8mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B

- 7cm Warstwa wiążąca z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, ze skał magmowych, o uziarnieniu 0/20mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 12cm Podbudowa zasadnicza z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, z litego surowca skalnego, ze skał magmowych lub przeobrażonych, o uziarnieniu 0/31,5mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
asfalt D35/50 w ilości zbliżonej do górnych granic dopuszczonych ww. normą
 - 20cm Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997;
 $W_{noś} > 80\%$;
Ciągła krzywa uziarnienia kruszywa
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- Σ58cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI 2 (KR4) (al. Spółdzielczości Pracy i ul. Unicka)

- 4cm Warstwa ścieralna z SMA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, bazaltowe, o uziarnieniu 0/12,8mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
- 7cm Warstwa wiążąca z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, ze skał magmowych, o uziarnieniu 0/20mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B

Geosiatka do warstw asfaltowych: polipropylenowa, ciągniona, dwukierunkowa, o sztywnych węzłach, $R = 20\text{kN/m}$, oczka kwadratowe o boku 50-80mm

- 12cm Podbudowa zasadnicza z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, z litego surowca skalnego, ze skał magmowych lub przeobrażonych, o uziarnieniu 0/31,5mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
asfalt D35/50 w ilości zbliżonej do górnych granic dopuszczonych ww. normą
 - 20cm Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997;
 $W_{noś} > 80\%$;
Ciągła krzywa uziarnienia kruszywa
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- Σ58cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI 3 (KR3)

(ulice: Lubartowska i Obywatelska)

- 4cm Warstwa ścieralna z SMA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, bazaltowe, o uziarnieniu 0/12,8mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 6cm Warstwa wiążąca z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, ze skał magmowych, o uziarnieniu 0/20mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 9cm Podbudowa zasadnicza z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, z litego surowca skalnego, ze skał magmowych lub przeobrażonych, o uziarnieniu 0/25mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
asfalt D35/50 w ilości zbliżonej do górnych granic dopuszczonych ww. normą
 - 20cm Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997;
 $W_{nos} > 80\%$;
Ciągła krzywa uziarnienia kruszywa
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5 \text{MPa}$
- Σ54cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI 4 (KR3)

(ulice: Lubartowska i Obywatelska)

- 4cm Warstwa ścieralna z SMA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, bazaltowe, o uziarnieniu 0/12,8mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 6cm Warstwa wiążąca z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, ze skał magmowych, o uziarnieniu 0/20mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
- Geosiatka do warstw asfaltowych: polipropylenowa, ciągniona, dwukierunkowa, o sztywnych węzłach, $R = 20 \text{kN/m}$, oczka kwadratowe o boku 50-80mm
- 9cm Podbudowa zasadnicza z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, z litego surowca skalnego, ze skał magmowych lub przeobrażonych, o uziarnieniu 0/25mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;

asfalt D35/50 w ilości zbliżonej do górnych granic dopuszczonych ww. normą

- 20cm Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997;
 $W_{nos} > 80\%$;
Ciągła krzywa uziarnienia kruszywa
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- $\Sigma 54\text{cm}$

Nawierzchnie jezdni ograniczono krawężnikami betonowymi 20x30cm na ławie z betonu B10.

Połączenie istniejącej i projektowanej konstrukcji nawierzchni każdej z ulic należy wykonać metodą schodkowania wg SST D – 05.03.26g.

KONSTRUKCJA ZATOKI AUTOBUSOWEJ

- 8cm Warstwa ścieralna z kostki wibroprasowanej o $R_m > 60\text{MPa}$;
spoiny wypełnione piaskiem;
układana w jodełkę równoległą do kierunku jazdy
 - 3cm Gryś bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
 - 3cm Warstwa izolacyjna z asfaltu lanego wg PN-S-96025:2000;
asfalt D35/50;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny
kruszywo o uziarnieniu 0/12,8 ze skał magmowych lub przeobrażonych klasy I i gatunku I
 - 20cm Górna warstwa podbudowy z chudego betonu wg PN-S-96013
 - 15cm Dolna warstwa podbudowy z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 5,0\text{MPa}$
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- $\Sigma 64\text{cm}$

KONSTRUKCJA ZJAZDU

- 8cm Kostka brukowa, betonowa
 - 3cm Gryś bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
 - 15cm Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 5,0\text{MPa}$
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- $\Sigma 41\text{cm}$

Nawierzchnie jezdni na zjazdach ograniczono obrzeżami betonowymi 8x30cm na podsypce piaskowej. Projektuje się je jako wtopione ($h=0$), aby umożliwić odpływ wody na zieleńce oraz przejazd wózków dziecięcych i inwalidzkich jadących chodnikiem. Na połączeniu jezdni zjazdu i jezdni ulicy projektuje się krawężniki obniżone ($h=4\text{cm}$) na ławie z betonu B10.

KONSTRUKCJA ZJAZDU NA UL. KLENIEWSKICH (KR1)

- 4cm Warstwa ściernalna z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, bazaltowe, o uziarnieniu 0/8mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 6cm Warstwa wiążąca z BA wg PN-S-96025:2000;
kruszywo: łamane, granulowane, ze skał magmowych, o uziarnieniu 0/20mm, klasa I, gatunek I;
wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny;
polimeroasfalt DE 80B
 - 20cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997;
 $W_{\text{noś}} > 80\%$;
Ciągła krzywa uziarnienia kruszywa
 - 15cm Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- $\Sigma 45\text{cm}$

Nawierzchnie zjazdu na ul. Kleniewskich ograniczono krawężnikami betonowymi 20x30cm na ławie z betonu B10.

KONSTRUKCJA CHODNIKA

- 6cm Kostka brukowa, betonowa, szara
 - 4cm Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
 - 10cm Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997;
 $R_m = 2,5\text{MPa}$
- $\Sigma 20\text{cm}$

Nawierzchnię chodników ograniczono obrzeżami betonowymi 6x20cm na podsypce piaskowej.

Chodniki usytuowane bezpośrednio pomiędzy jezdnią ulicy a istniejącym budynkiem należy zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań od jeżdżących pojazdów na ściany zewnętrzne budynków. W tym celu przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji chodnika należy do: ścian zewnętrznych budynku, schodów do wejść, koszy, itp. przyklepić pasek samoprzylepnej, wibroizolacji bitumicznej. Należy go przyklepić na całej powierzchni styku konstrukcji chodnika ze: ścianą budynku, schodami do wejść, koszami, itp. (szerokość paska min. 20cm). Rozwiązanie to przedstawiono na Szczegółe „A” (Przekrój konstrukcyjny al. Spółdzielczości pracy, rys. 4.1.).

Opracował:
mgr inż. Michał Gadomski