

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa ulicy Św. Jana i Św. Anny w Zwoleniu

Inwestor: **Urząd Miejski w Zwoleniu**
 Plac Jana Kochanowskiego 1
 26 – 700 Zwoleń

Branża: **Drogowa**

Lokalizacja: **Ulica Św. Jana, Św. Anny w Zwoleniu**

Wykaz działek przez które przebiega inwestycja:

Obręb	Nr działki
Zwoleń	6522/4

Kategoria obiektu budowlanego: **XXV**

Jednostka projektowa: **BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA**
 „PROJEKTUJ I BUDUJ” Sp. z o. o.
 ul. Spalska 103/105 lok. 10
 97 – 200 Tomaszów Maz.

Imię i nazwisko projektanta	Zakres oprac.	Specjalność	Nr uprawnień bud.	Data opr.	Podpis
mgr inż. Bohdan Przyjemski	Projektant	Konstrukcyjno –bud.	115/99/WŁ	.06.2017	
mgr inż. Paweł Łaskiewicz	Sprawdzający	Drogowa	SWK/0048/POOD/13	.06.2017	
Mateusz Sadowski	Asystent projektanta			.06.2017	

Czerwiec 2017

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Opis techniczny	str. Nr 3
1. Podstawa opracowania	str. Nr 3
2. Zakres opracowania	str. Nr 3
3. Stan istniejący	str. Nr 4
3.1. Charakterystyka terenu	str. Nr 4
3.2. Przekrój poprzeczny	str. Nr 4
3.3. Odwodnienie	str. Nr 4
3.4. Zatoki autobusowe	str. Nr 4
3.5. Skrzyżowania z drogami bocznymi	str. Nr 4
3.6. Stan istniejący nawierzchni	str. Nr 4
3.7. Warunki gruntowo – wodne	str. Nr 5
3.8. Urządzenia nad i podziemne	str. Nr 5
4. Charakterystyka techniczna	str. Nr 5
4.1. Podstawowy zakres	str. Nr 5
4.2. Parametry techniczne drogi	str. Nr 5
4.3. Przekrój normalny	str. Nr 6
4.4. Przekrój podłużny	str. Nr 9
4.5. Roboty ziemne, kolizje naziemne i podziemne	str. Nr 10
4.6. Odwodnienie, obiekty inżynierskie	str. Nr 10
5. Organizacja ruchu	str. Nr 10
6. Urządzenia obce	str. Nr 11
7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	str. Nr 11
8. Wpływ na środowisko	str. Nr 12
II. Część rysunkowa	str. Nr 13
Nr rys. PZT-I do PZT-II Plan zagospodarowania terenu	str. Nr 14
Nr rys. PP1 do PP2 Profil podłużny	str. Nr 16
Nr rys. PO1 do PO5 Przekroje normalne	str. Nr 18
Nr rys. Z1 do Z3 Przekroje normalne - zjazdy	str. Nr 23
Nr rys. ZP1 Przekrój normalny - zatoka postojowa	str. Nr 26
III. Załączniki do projektu	str. Nr 27
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. Nr 28
Zaświadczenia, uprawnienia projektanta i sprawdzającego	str. Nr 29
Tabela zestawcza zjazdów	str. Nr 34

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie Urzędu Miejskiego w Zwoleniu, w związku z koniecznością poprawy bezpieczeństwa ruchu na ulicach Św. Jana i Św. Anny.

Podstawą stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania były następujące materiały:

- Umowa Nr 29/2017 z dnia 10.03.2017 r. zawarta z Zamawiającym;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Ekspertyza geotechniczna wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna;
- Projekt budowlany przebudowy ulicy Św. Jana i Św. Anny w Zwoleniu wykonany przez Biuro Projektowe Budownictwa „PROJEKTUJ I BUDUJ”;
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto ul. Św. Jana i Św. Anny w Zwoleniu, na odcinku od ul. Targowej do skrzyżowania z drogą krajową nr 79 – ul. Jana Kochanowskiego, z wyłączeniem skrzyżowania z ul. Adama Mickiewicza i Władysława Jagiełły.

Przedmiotowe ulice objęte opracowaniem mają długość 00+734,14 km.

Podstawowy zakres robót obejmuje wykonanie na przedmiotowej ulicy robót drogowych, w następującym zakresie:

- Rozbiórka istniejących chodników i zjazdów;
- Zasadnicze roboty ziemne, korytowanie;
- Wykonanie frezowania profilującego na gł. do 5 cm;
- Ułożenia warstwy wyrównawczej z AC11W 50/70 min. 75 kg/m²;
- Wykonanie warstwy ścieralnej z SMA gr. 4 cm;
- Wykonanie obniżonych ścieków przykrawężnikowych z kostki brukowej betonowej;
- Wymiana pokryw żelbetowych studni kanalizacji sanitarnej oraz wymiana wszystkich studni telekomunikacyjnych;
- Budowa chodników dla pieszych z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm;
- Budowa zatok postojowych z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm;
- Budowa opaski bezpieczeństwa z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm;
- Przebudowa istniejących i budowa nowych zjazdów indywidualnych z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm;
- Zabezpieczenie kolidującej sieci elektroenergetycznej oraz teletechnicznej;
- Wykonanie zieleńcy oraz nasadzeń kompensacyjnych;
- Wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu;
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego – wg odrębnego opracowania;
- Wycinka kolidujących drzew i krzewów – wg odrębnego opracowania.

W trakcie robót prowadzonych przy przebudowie przedmiotowej drogi należy odzyskać destrukta z nawierzchni bitumicznej, kostkę betonową, płyty betonowe chodnikowe. Odzyskane materiały stanowią własność Inwestora.

Na załączonej mapie w skali 1:500 „PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU” pokazano usytuowanie projektowanych zmian.

3. STAN ISTNIEJACY

3.1. Charakterystyka terenu

Ulice Św. Jana, Św. Anny stanowią ciąg drogi gminnej (miejskiej) klasy L – są ulicami dojazdowymi do prywatnych domów jednorodzinnych, bloków mieszkalnych, firm i Szpitala Rejonowego.

Przedmiotowe ulice, na których planuje się zamierzenie inwestycyjne, przebiegają po terenach zurbanizowanych (zabudowanych). Obszar bezpośrednio graniczący z inwestycją ma jednolity charakter zagospodarowania i użytkowania.

3.2. Nawierzchnia

Na odcinku przeznaczonym do przebudowy, ulica Św. Jana posiada na całej długości nawierzchnię bitumiczną, o szerokości 6,0 m, natomiast ulica Św. Anny jest drogą o szerokości 7,0 m. W stanie obecnym nawierzchnia obu ulic zniszczona, z licznymi nierównościami, wyrwami, zastoiskami wodnymi spowodowanymi źle ukształtowaną niweletą i brakiem spadków poprzecznych. Na przedmiotowych ulicach występuje obustronny chodnik z płyt betonowych chodnikowych. Nawierzchnia chodnika z widocznymi licznymi wyrwami i nierównościami – stan techniczny zły.

3.3. Odwodnienie

W chwili obecnej odwodnienie ulicy odbywa się w sposób nieuregulowany tj. wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych.

3.4. Zatoki autobusowe

W ciągu ulic Św. Jana i Św. Anny nie występują przystanki ani wydzielone zatoki autobusowe.

3.5. Zjazdy na posesje, obsługa terenów przyległych i skrzyżowania z drogami bocznymi

Na całym odcinku przedmiotowej drogi występują liczne zjazdy indywidualne (bramowe) do przyległych posesji prywatnych, firm i budynków użyteczności publicznych. Są to zjazdy o nawierzchniach utwardzonych (kostka brukowa betonowa, płyty betonowe chodnikowe, trylinki).

Na przedmiotowej drodze występują skrzyżowania zwykłe z innymi drogami. Występujące skrzyżowania z ul. Św. Jana i Św. Anny:

- Skrzyżowanie z ul. Targową (poza zakresem opracowania);
- S1 skrzyżowanie zwykłe z drogą dojazdową w km 00+308,60;
- Skrzyżowanie z ul. Adama Mickiewicza i Władysława Jagiełły (poza zakresem opracowania);
- S2 skrzyżowanie zwykłe z drogą dojazdową w km 00+406,05;
- S3 skrzyżowanie zwykłe z ul. Marii Curie-Skłodowskiej w km 00+465,09;
- S4 skrzyżowanie zwykłe z ul. Krakowską w km 00+587,81;
- Skrzyżowanie z ul. Jana Kochanowskiego – DK nr 79 (poza zakresem opracowania).

3.6. Szata roślinna

W chwili obecnej teren inwestycji porośnięty jest niską szatą roślinną – trawami, a także wysoką szatą roślinną – drzewami liściastymi. Wiele z istniejących drzew w złym stanie, z widocznymi spróchnieniami i zmurszeniami. Przewiduje się wycinkę kolidującego drzewostanu w celu realizacji inwestycji. Zakres wycinki drzew i krzewów określono w odrębnym opracowaniu.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują gatunki chronione, ani żadne pomniki przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.).

3.7. Warunki gruntowo-wodne

Jak wynika z dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla celów projektowych przez GEO-MI Pracownia Geologiczna, ul. Socjalna 5 lok. 6, 93-324 Łódź, podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zbudowane jest głównie z piasków drobnych, ciemnożółtych. Od głębokości 1,1 m p.p.t stwierdzono glinę piaszczystą, brązową.

Na omawianym terenie do głębokości rozpoznania 2,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Na terenie objętym opracowaniem występują korzystne warunki gruntowe i wodne dla budownictwa drogowego. Kategoria geotechniczna – pierwsza, proste warunki gruntowe.

3.8. Urządzenia nadziemne i podziemne

Na terenie, na którym będzie przebiegała rozbudowa układu komunikacyjnego, zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- doziemna sieć teletechniczna;
- słupy energetyczne wraz z oświetleniem ulicznym;
- linia energetyczna naziemna i doziemna;
- kanalizacja sanitarna, przyłącza kanalizacyjne;
- wodociąg, przyłącza wodociągowe;
- gazociąg.

Lokalizacja uzbrojenia widoczna jest na planie zagospodarowania terenu.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1. Podstawowy zakres

Podstawowym zakresem inwestycji polegającej na przebudowie przedmiotowej drogi są:

- roboty rozbiórkowe istn. nawierzchni chodników, nawierzchni bitumicznych jezdni;
- wycinka drzew kolidujących z inwestycją;
- frezowanie profilujące nawierzchni bitumicznych na gł. do 5cm;
- wykonanie nowych nawierzchni chodników, zjazdów, zatok postojowych – parkingowych;
- wykonanie opaski bezpieczeństwa;
- wykonanie ścieków przykrawężnikowych;
- wymiana wszystkich pokryw żelbetowych studni kanalizacji sanitarnej pod jezdnią wraz z odkuciem i demontażem starych płyt oraz montażem nowych z pierścieniami odcciążającymi, a także wymiana wszystkich studni telekomunikacyjnych;
- ułożenie warstwy wyrównawczej z AC 11W 50/70;
- ułożenie warstwy ścieralnej z SMA8;
- ustawienie nowych obrzeży, krawężników betonowych;
- zabezpieczenie istniejącej sieci elektroenergetycznej oraz teletechnicznej;
- wykonanie zieleńcy i nasadzeń kompensacyjnych;
- zamontowanie ocynkowanych wygradzeń i urządzeń bezpieczeństwa;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

4.2. Parametry techniczne drogi

Parametry projektowe dla przedmiotowej drogi gminnej przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.):

- | | | |
|--------------------|---|------------------|
| • Kategoria drogi | - | gminna (miejska) |
| • Klasa techniczna | - | L |
| • Kategoria ruchu | - | KR1 |

• Przekrój poprzeczny	-	jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu (po jednym dla każdego kierunku)
• Szerokość jezdni:		
- ul. Św. Jana	-	6,0 m (2 x 3,0 m)
- ul. Św. Anny	-	7,0 m (2 x 3,5 m)
• Szerokość chodnika dla pieszych	-	2,0 m
• Szerokość opaski bezpieczeństwa	-	0,5 m
• Spadki poprzeczne		
Chodniki	-	2%
Jezdnia	-	2%
Opaska	-	2%
• Zjazdy indywidualne		
Szer. jezdni zjazdu	-	zgodna z tabelą zjazdów
Skos	-	1:1
• Pochylenie podłużne niwelety	-	dostosowano do aktualnej niwelety, zjazdów indywidualnych

Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu, rys. nr PZT-I – PZT-II.

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do istniejącego otoczenia. Teren inwestycji nie wykracza poza istniejący pas drogowy.

4.3. Przekrój normalny

Przekrój normalny ulicy obejmuje wykonanie robót drogowych dla rozwiązania docelowego.

Chodnik, opaska bezpieczeństwa

Projektuje się chodnik o szerokości 2,0 m wraz z dojazdami do istniejących furtek, z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, grubości 6 cm (kształt i kolor kostki do ustalenia z Zamawiającym). Chodnik w obramieniu z obrzeży betonowych wibroprasowanych 8x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15).

W miejscach występowania przejść dla pieszych krawężnik wynieść ponad ściek przykrawężnikowy max. 2 cm. Na szerokości przejść dla pieszych wykonać rampę łączącą chodnik z jezdnią o szerokości min. 0,9 m i pochyleniu max. 15% umożliwiającą bezpieczne korzystanie przez osoby niepełnosprawne. Spadek poprzeczny 2% jednostronny.

Projektuje się opaskę bezpieczeństwa o szerokości 0,5 m, z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, grubości 6 cm. Opaska od strony prywatnych posesji w obramieniu z obrzeży betonowych wibroprasowanych 8x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15). Od strony jezdni projektuje się krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm ustawiany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15). Wyniesienie krawężnika 10 cm od poziomu ścieku. Spadek poprzeczny 2% jednostronny.

Szczegółowa lokalizacja chodnika dla pieszych oraz opaski bezpieczeństwa pokazana jest na przekrojach normalnych i planie zagospodarowania terenu.

Konstrukcja nawierzchni chodnika, opaski bezpieczeństwa		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	6 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie	15 cm
4.	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem 1,5 MPa	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		34 cm

Zjazdy indywidualne i publiczne

Lokalizację zjazdów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Na rys. nr Z1 – Z3 pokazano sposób wykonania zjazdów.

Zjazdy przez chodnik i opaskę do przyległych posesji projektuje się wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm (kształt i kolor do ustalenia z Zamawiającym). Zjazdy ograniczone od strony jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15), na skosach stosować krawężniki skośne. Światło krawężnika na zjazdach 3 cm ponad poziom ścieku. Zjazdy od strony prywatnych posesji ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15).

Zjazdy publiczne projektuje się wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm (kształt i kolor do ustalenia z Zamawiającym). Zjazdy ograniczone od strony jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15), na łukach stosować krawężniki łukowe o promieniu R=3. Światło krawężnika na zjazdach 3 cm ponad poziom ścieku. Zjazdy od strony prywatnych posesji ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm ustawianym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z bet. C12/15 (B15).

- Parametry zjazdów

Szer. zjazdu	-	zgodna z tabelą zjazdów
Szer. jezdni zjazdu	-	zgodna z tabelą zjazdów
Skos	-	1:1, wyokrąglenie łukiem R=3,0 m

Zjazdy należy wykonać do granicy pasa drogowego, zgodnie z planem zagospodarowania terenu i tabelą zestawczą zjazdów.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

Parametry poszczególnych zjazdów (szerokości, długości, rodzaj nawierzchni na zjazdach) zamieszczono w tabeli zestawczej zjazdów.

Zatoki autobusowe

Na odcinku objętym opracowaniem nie przewiduje się przystanków ani zatok autobusowych.

Zatoki postojowe

W ciągu ulic Św. Jana i Św. Anny zaprojektowano zatoki postojowe i wydzielone stanowiska postojowe dla samochodów osobowych.

Nawierzchnie zatok postojowych należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20cm frakcji 0/63mm. Od strony jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm ustawiany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B15). Od strony prywatnych posesji zaprojektowano krawężnik betonowy 15x30 cm ustawiany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B15). Szerokość zatok parkingowych 2,5m, długość poszczególnych zatok wg. planu zagospodarowania terenu, skos wjazdowy i wyjazdowy 1:1,25 do krawędzi jezdni.

Konstrukcja nawierzchni zatok postojowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Warstwa gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

Jezdnia

Ul. Św. Jana i Św. Anny w przekroju poprzecznym będą miały odpowiednio szer. 6,0m i 7,0m. Na ww. ulicach zaprojektowano nową warstwę ścieralną z SMA 8 gr. 4,0cm.

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy wykonać frezowanie profilujące o gr. do 5,0cm a następnie ułożyć warstwę wyrównawczą z AC11W 50/70 w ilości min. 75 kg/m². Pomiedzy warstwami należy wykonać skropienie nawierzchni bitumicznych emulsją w ilości 0,5kg/m². Podbudowy tłuczniowe skropić emulsją w ilości 0,8kg/m².

W przypadku rozkładania warstwy ścieralnej SMA połówkami jezdni należy zastosować taśmy wulkanizujące łączące krawędzie.

W celu poprawy spływu wód opadowych do kanalizacji deszczowej na całej długości obustronnie należy wykonać ściek przykrawężnikowy z trzech rzędów kostki betonowej gr. 8 cm układanej na ławie betonowej gr. 15cm z betonu C16/20. Głębokość ścieku 3,0cm względem nawierzchni jezdni. Szczegółowe wykonanie ścieku przykrawężnikowego pokazano na przekroju normalnym, nr rys. PO1.

Konstrukcja nawierzchni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna SMA 8	4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza AC 11W 50/70	min 75 kg/m ²
Razem konstrukcja nawierzchni		min 7 cm

Skrzyżowania z innymi drogami

Występujące w ciągu drogi gminnej skrzyżowania z innymi drogami (gminnymi) zostały opisane w pkt. 3.5.

Nawierzchnia drogi w obrębie skrzyżowań z innymi drogami dostosowana wysokościowo do tych dróg. Dla dróg poprzecznych projektuje się konstrukcję nawierzchni taką, jak na przedmiotowych ulicach. Na włączeniach łuki o zadanych promieniach – jak pokazano na planie zagospodarowania terenu, dostosowane do krawędzi dróg poprzecznych.

4.4. Przekrój podłużny, rozwiązania wysokościowe.

W ramach przebudowy przewidziano korektę wysokościową trasy. Spadek podłużny dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi gminnej z jednoczesną regulacją wysokości wynikającą z zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni. Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- zachowanie rzędnych istniejących ogrodzeń i zjazdów;
- zachowanie minimalnych spadków poprzecznych;
- możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych.

Spadek poprzeczny na jezdni 2% daszkowy, na łuku 3 % jednostronny. Pochylenia poprzeczne w miejscach przejść przez drogi gminne należy dostosować do tych dróg.

Projektowany krawężnik przy jezdni wystawać będzie ponad ściek 10 cm. Wjazdy na posesje oraz zatoki postojowe wyniesione względem ścieku 3cm. Na całej szerokości przejść dla pieszych należy obniżyć krawężnik do poziomu jezdni tak, aby światło krawężnika nie przekraczało 2cm. Max pochylenie dojścia do przejścia dla pieszych 6%.

4.5. Roboty ziemne. Kolizje naziemne i podziemne

Wykonanie robót ziemnych w ramach przebudowy drogi gminnej obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej;
- roboty rozbiórkowe (nawierzchnia bitumiczna, podbudowa tłuczniowa, inne elementy drogi kolidujące z wykonywaniem robót);
- wykonanie koryta pod nawierzchnie jezdni, chodnika, zjazdów, opaski;
- wykonanie wykopów pod ułożenie rur osłonowych;
- zasypanie powyższych obiektów;
- plantowanie terenów za chodnikiem, ścieżką, skarp nasypów;
- humusowanie z rozłożeniem trawy rolowanej na terenach za chodnikiem, opaską.

Ziemię organiczną gr. ok. 20 cm należy usunąć z powierzchni występowania, urobek przeznaczyć na podniesienie terenu za chodnikiem, opaską, projektowane zieleńce. Nadmiar odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty w pobliżu punktów poligonowych i uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadku wątpliwości wykonać przekopy kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego. W przypadku natrafienia na przypadkowe kable lub przewody niepokazane na planie zagospodarowania należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Zawory wodociągowe, studnie kanalizacji sanitarnej wyregulować do poziomu nawierzchni. W miejscach występowania punktów geodezyjnych pod projektowanymi elementami drogi należy na tych punktach ustawić skrzynkę wodociągową umożliwiającą dalsze korzystanie z punktu.

Pokrywy studni kablowych telefonicznych należy wymienić w całości na typ uzgodniony z gestorem sieci wraz z wyregulowaniem do projektowanej nawierzchni. W przypadku kolizji studni z krawężnikiem lub innym elementem drogowym należy taką studnię okrążyć tym elementem. Odgałęzienia kanalizacji telefonicznej występującej pod zjazdami, o nawierzchni rozbieralnej zabezpieczyć rurami osłonowymi typu AROT A-110/PS. Rury układać tak, aby wystawały po min. 0,5 m poza krawędź jezdni, zjazdu. Końce zabezpieczyć pianką poliuretanową.

Kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi – dla kabli eNN typu AROT A-110/PS. Rury układać tak, aby wystawały po min. 0,5 m poza krawędź jezdni, zjazdu. Końce zabezpieczyć pianką poliuretanową.

4.6. Odwodnienie, obiekty inżynierskie

Odwodnienie drogi projektuje się generalnie jako powierzchniowe, realizowane poprzez odprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych ścieków przykrawężnikowych.

5. ORGANIZACJA RUCHU, URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na przedmiotowych ulicach objętych opracowaniem wynika z faktu jej przebudowy. Zmianie ulegnie oznakowanie poziome i pionowe. Projekt tymczasowej i stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

Oznakowanie poziome

Materiały do oznakowania powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B. Materiały, na które nie ma Polskiej Normy powinny posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały do oznakowania grubowarstwowego powinny być nakładane warstwowo o gr. 0,9-5,0 mm. Należą do nich chemoutwardzalne masy stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno lub dwuskładnikowymi, mieszanymi w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładane na powierzchnię odpowiednim aplikatorem.

Oznakowanie pionowe

- a) projektuje się znaki średnie aluminiowe podwójnie zagięte z folii II-generacji, grubość blachy 1,5 mm;
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy 60 mm.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W celu zapobiegania przekraczania jezdni przez pieszych w miejscach szczególnie niebezpiecznych tj. na łukach skrzyżowań należy zamontować ocynkowane bariery U-12b. Projektuje się również montaż 2 szt. progów zwalniających.

6. ZIELEŃ

Projektuje się wykonanie zieleńcy po zewnętrznej stronie chodników i opasek. Zieleńce należy wykonać w formie trawników gotowych rolowanych na wcześniej rozścielanej warstwie humusu grubości 5 cm.

Ponadto przewiduje się wykonanie pod nadzorem przyrodniczym nasadzeń kompensacyjnych w ilości 26 szt. drzew – klon zwyczajny o wysokości min. 2,5 m. Lokalizację nasadzeń należy ustalić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

W zależności od pory wykonywania nasadzeń należy dostosować sposób dostawy na budowę. Zaleca się zakup roślin o bogatym systemie korzeniowym, które w szkółkach przechowywane są w donicach.

Przed wykonaniem nasadzeń należy oczyścić tereny przeznaczone pod nasadzenia z gruzu, zanieczyszczeń organicznych, a następnie rozłożyć warstwę humusu grubości 5 cm. Na warstwie humusu należy ułożyć matę przeciwhwastową o gramaturze 100 g/m², którą następnie należy przymocować do podłoża za pomocą specjalnych szpilek mocujących o długości 20 cm i zasypać żwirem ozdobnym płukany rzeczny biały frakcji 10 – 35 mm o grubości warstwy 5 cm. Rozłożenie maty oraz warstwy żwiru wokół drzewa wykonać na powierzchni o średnicy 2,0 m.

Koronę istniejących drzew należy przyciąć, a następnie wokół drzew ułożyć matę przeciwhwastową o gr. 100g/m² i zasypać żwirem ozdobnym płukany rzeczny biały frakcji 16-32 mm o gr. Warstwy 5 cm.

7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji należy zwrócić uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w odblaskowe kamizelki ostrzegawcze;
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy.

Oznakowanie prowadzonych robót wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas robót.

Przed rozpoczęciem robót, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządcą terenu, organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Inwestycja będzie mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych.

Docelowa eksploatacja ulicy po rozbudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych tj.:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu;
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów;
- uporządkowanie spływu wód opadowych i roztopowych;
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych;
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac.

Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

III. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

Tomaszów Maz .06.2017
(miejscowość i data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz. U. 2003 Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM,

że projekt wykonawczy

Przebudowa ul. Św. Jana i Św. Anny w Zwoleniu

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający
(podpis i pieczęć)