



## **OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej przebudowy ulic: Pocztowej, Boya Żeleńskiego, Hallera, Skłodowskiej na odcinku od ul. Ogrodowej do ul. Małka oraz Pl. 1-go Maja wraz z infrastrukturą techniczną w Działdowie, na działkach o numerach ewidencyjnych: 1010/1; 1172; 1171; 1182/1; 1181/1; 1302; 1296; 1316; 1317; 1312; 978; 995; 1009; 998/12; 1130/2; 1028; 1025/7; 970/1; 973/1 w obrębie nr 1 Miasto Działdowo, powiat działdowski, województwo warmińsko-mazurskie.

- Projektant branży drogowej: mgr inż. Andrzej Dusiński, nr uprawnień 7342/Cie-101/94 MAZ/BD/1332/01
- Projektant branży sanitarnej mgr inż. Dariusz Nehringi, upr. proj. nr MAZ/0331/PWOS/04, MAZ/IS/1328/01
- Projektant branży elektrycznej: tech. Leonard Witkowski, upr. proj. nr CIE-13/84, MAZ/IE/4758/01

### **2. Podstawa opracowania**

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Gminy Miasto Działdowo w oparciu o:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 w/g stanu aktualnego,
- Protokół uzgodnienia ZUD z dnia 08.07.2015, znak: Gk.6630.74.2015,
- Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacji deszczowej nr WRP.272.1.46.2014 wydane przez Burmistrza Miasta Działdowo w dniu 07.05.2015.
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. z 27.03. 2015 r. poz. 443 ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich urządzenie ( Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego... (Dz. U. Nr 130. poz. z 1207 z dnia 08.06. 2004)
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane Rozwiązania
- uzgodnienia z Inwestorem

### **3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej przebudowy ulic: Pocztowej, Boya Żeleńskiego, Hallera, Skłodowskiej na odcinku od ul. Ogrodowej do ul. Małka oraz Placu 1-go Maja w Działdowie, polegającej w części drogowej na wykonaniu robót rozbiórkowych, wykonaniu robót ziemnych, podbudowy z kruszywa łamanego, podbudowy z kruszywa naturalnego pod ciągi pieszo-rowerowe, chodniki, podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem pod zjazdy, nawierzchni z kostki betonowej brukowej, chodników z kostki betonowej brukowej, nowych warstw asfaltowych nawierzchni, regulacji istniejących w jezdni urządzeń oraz wykonaniu oznakowania pionowego i poziomego. Przebudowa ulic ma na celu poprawę bezpieczeń-



stwa ruchu samochodowego i ruchu pieszych. Projekt odwodnienia oraz projekt oświetlenia zawarto w oddzielnych opracowaniach – branżowych projektach wykonawczych.

#### **4. Opis stanu istniejącego**

Ulice: Pocztowa, Boya Żeleńskiego, Hallera, Skłodowskiej oraz ulice tworzące Pl. 1-go Maja są drogami gminnymi. Ulice posiadają zniszczone nawierzchni bitumiczne (za wyjątkiem odcinka na działce nr 1316, gdzie jest obecnie nawierzchnia częściowo z trylinki i częściowo gruntowa, krawężniki betonowe, chodniki z kostki betonowej, płytek betonowych, zjazdy do posesji z kostki i trylinki, parkingi, trawniki, drzewa. Nawierzchnie bitumiczne są zniszczone, zdeformowane, z licznymi spękaniami, ze śladami wielokrotnych remontów częściowych spowodowanych wpływem odbywającego się ruchu i długiego czasu eksploatacji nawierzchni. Wymagają w związku z tym w ciągu roku wielu zabiegów utrzymaniowych. Szerokość pasa drogowego między ogrodzeniami przyległych posesji wynosi 12,0 – 16,0 m w ul. Skłodowskiej, 10,0-13,0 m w ul. Boya Żeleńskiego, 11,0 – 13,0 m w ul. Hallera, 13,0-16,0 m w ul. Pocztowej oraz od 8,0 do 15,0 m w obrębie ulic Placu 1-go maja. Obszar przyległy do ulic to zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, zabudowa jednorodzinna, budynki użyteczności publicznej o obiekty handlowe. Przyległe posesje mają trwałe ogrodzenia. W liniach pasów drogowych znajdują się:

- kolektor sanitarny ks150, ks200, ks 250
- wodociąg miejski w150
- gazociąg
- podziemna sieć telefoniczna
- sieć energetyczna niskiego napięcia – podziemna
- sieć oświetleniowa z latarniami

Wszystkie ulice posiadają oznakowanie pionowe oraz elementy oznakowania poziomego.

#### **5. Opis stanu projektowanego**

##### **5.1. Podstawowe funkcje projektowanych ulic to:**

- umożliwienie ruchu pojazdów
- umożliwienie ruchu pieszego
- obsługa przyległego zagospodarowania (umożliwienie wjazdu na teren przyległy lub postoju na ulicy w sąsiedztwie zagospodarowania)
- prowadzenie ciągów uzbrojenia technicznego

Projektowane ulice są ulicami klasy L i D i w pełnym zakresie obsługują otoczenie na którym się znajdują. W związku z powyższym przy projektowaniu w celu maksymalnego obniżenia kosztów kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów do przewidywanego ruchu
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania ulicy w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie wgłębne z zastosowaniem istniejących i projektowanych rozwiązań .

Prędkość projektowa  $V_p$  -40 km/h. Kategoria ruchu KR-1. Projektowane ulice proponuje się urządzić w ten sposób, aby na wszystkich umożliwić ruch dwukierunkowy pojazdów oraz zapewnić ruch pieszy. Projektuje się jezdnię:

- w ulicy M. Curie Skłodowskiej (od PK-1 do PK-2) pozostawienie jezdni szerokości 7,00 m, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie ciągu pieszo-rowerowego po stronie lewej (północno-wschodniej) szer. 2,50 m, oddzielonego od jezdni pasem zieleni szer. zmiennej od 0,75 do 1,50 m na odcinku od km 0+000 do km 0+481 (skrzyżowanie z ul. Pocztową, wykonanie chodnika szerokości 2,00 m po tej samej stronie od km 0+481,00 do km 0+731,90 oraz wykonanie chodnika szerokości 1,50 i 2,00 m po stronie prawej (południowo-zachodniej). Na odcinku od km 0+000 do km 0+106,90 chodnik przylega do jezdni a pozostałym od km 0+106,90 do km 0+731,90 jest oddzielony trawnikiem szer. 1,00 m.
- w ulicy T. Boya Żeleńskiego (od PK-3 do PK-4) poszerzenie jezdni szerokości z 5,00 do 6,00 m, na odcinku od km 0+052,60 do km 0+121,90 lewostronnie a na pozostałych odcinkach obustronnie, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, wykonanie konstrukcji jezdni na poszerzeniu, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników be-

tonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości zmiennej przylegających do jezdni a na odcinku od km 0+158,20 do km 0+189,81 oddzielonych pasami zieleni, wykonanie nowej konstrukcji parkingu o parkowaniu podłużnym szer. 2,50 m od km 0+121,90 do km 0+158,20 po stronie prawej (wschodniej).

- w ul. J. Hallera (od PK-5 do PK-6) pozostawienie jezdni szerokości 6,00 m, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szer. 2,00 m oddzielonych pasami zieleni szer. zmiennej od 0,50 do 1,00 m, wykonanie chodnika o wzmocnionej nawierzchni pod obiektem handlowym na odcinku od km 0+077,00 do km 0+110,00 szerokości 2,50 m.

- w ul. Pocztovej (Od PK-7 do PK-8) pozostawienie jezdni szerokości 6,00 m z przebudową skrzyżowania tej ulicy z ul. Skłodowskiej i Księżodvorskiej, w związku ze zmianą funkcji tej drugiej ulicy, która straciła przejazd przez linię kolejową, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nowych chodników szerokości zmiennej, wykonanie nowej nawierzchni parkingu o parkowaniu ukośnym od km 0+035,00 do km 0+074,00 po stronie prawej, wykonanie utwardzonego dojazdu z kostki betonowej do wrót garażowych budynku Straży Pożarnej szer. 16,50-17,20 m na odcinku od km 0+125,00 do km 0+143,00. Jezdnia ulicy wymaga poszerzenia na odcinku od km 0+000,00 do km 0+125,00 i od km 0+143,50 do km 0+169,21.

- odcinek północno-zachodni Placu 1-go Maja (od PK-9 do PK-10) pozostawienie jezdni szerokości 6,00 m, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości 2,00 m po stronie lewej i szer. zmiennej po stronie prawej, częściowo oddzielonych pasami zieleni od jezdni szerokości 0,75 – 1,00 m.

- odcinek południowo-wschodni Placu 1-go Maja (od PK-11 do PK-12) poszerzenie jezdni do szerokości 6,00 m na odcinku od km 0+000,00 do km 0+101,90, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości zmiennej po stronie lewej i szer. 1,50 m na odcinku od km 0+101,90 do km 0+153,71 po stronie prawej oraz opaski z kostki szerokości 0,50 m po stronie prawej od km 0+000,00 do km 0+101,90.

- odcinek „ślepej” ulicy (od PK-9 do PK-10) szerokości 6,00 m jako ciąg pieszo-jezdny o przekroju ze spadkami do osi drogi (tzw. „przekrój rzymski”), o nawierzchni z kostki betonowej Brukowej i placem do zawracania na końcu odcinka szer. 12,50 m. Część nawierzchni ulicy o szer. 1,50 m (od strony budynku mieszkalnego wielorodzinnego) będzie wykonana z kostki o innym kolorze (np. czerwonym) aby wskazać miejsce dla pieszych. Odpowiednie oznakowanie zapewni pierwszeństwo w ruchu pieszym.

- odcinek północny Placu 1-go Maja (od PK-15 do PK-16) poszerzenie jezdni do szer. 6,00 m po stronie prawej, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości zmiennej po stronie prawej i opaski szer. 0,50 m po stronie lewej.

- odcinek odchodzący od Placu 1-go Maja w kierunku wschodnim (od PK-17 do PK-18) pozostawienie jezdni szerokości 5,50 m, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości po 1,50 m obustronnie przylegających do jezdni,

- odcinek południowy Placu 1-go Maja (od PK-19 do PK-20) poszerzenie konstrukcji jezdni po stronie lewej do 6,00 m, frezowanie warstwy ścieralnej do grub. 4 cm, ułożenie warstwy wyrównawczo-wzmacniającej i ścieralnej, wymianę krawężników betonowych na nowe typu lekkiego, wykonanie nawierzchni chodników szerokości po 1,50 m obustronnie przylegające do jezdni.

Konstrukcje jezdni projektuje się zamknąć krawężnikiem lekkim 15x30 cm na ławie betonowej z oporem. Chodnik projektuje się zamknąć obrzeżem 8x30x100 cm. Między obrzeżem zamykającym chodnik a krawężnikiem projektuje się pas zieleni szerokości zmiennej.

Z uwagi na duże spadki podłużne nie projektuje się ścieków przykrawężnikowych.

Projektuje się ustawienie nowego krawężnika betonowego typu lekkiego 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15 i podsypce cementowo – piaskowej 1:4 po obu stronach

jezdni ulicy. Światło krawężnika generalnie +10 cm. Na odcinkach początkowych należy sprowadzić krawężnik do wysokości krawężnika na odcinku jednego elementu. Pierwsze krawężniki po obu stronach krawężnika obniżonego (przejścia dla pieszych) ułożyć ukośnie od wysokości obniżenia ( +3 - +5 cm ) do pełnej wysokości ( +10 cm ) na drugim końcu elementu. Rampy wykonane na głębokość 1 metra od jezdni ułatwią ruch niepełnosprawnym i osobom z wózkami. Na rampach ( szerokość przejścia 4,0 m i głębokość 0,80 m) należy ułożyć płyty chodnikowe antypoślizgowe (wyczuwalne przez niewidomych) w dwóch rzędach szerokości 80 cm (2x40 cm).

Chodniki projektuje się ograniczyć obrzeżem betonowym 8 x 30 cm ustawianym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm. Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej fazowanej.

Na zjazdach projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej typu brukowej kolorowej (kolor czerwony lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości do 3 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o  $R_m=2,50$  MPa grub. 15 cm i warstwie mrozochronnej z piasku grub. 15 cm. Szerokość zjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji - minimum 3,50 m. Nie zmieni się szerokość zjazdów. Zjazdy zostaną zamknięte w bramach obrzeżem trawnikowym 8x30 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5. Nawierzchnia zjazdów od nawierzchni chodnika nie będzie oddzielona obrzeżem ani krawężnikiem tylko wykonana „na styk”.

## 5.2 Przekrój poprzeczny

Podstawowe parametry techniczne ulicy:

- |                                              |                    |
|----------------------------------------------|--------------------|
| - klasa drogi                                | - L i D            |
| - nośność podłoża                            | - G1               |
| - głębokość przemarzania                     | - 1,00 m           |
| - konstrukcja nawierzchni dla ruchu lekkiego | - KR 1             |
| - szerokość nawierzchni                      | - 5,50, 6,00, 7,00 |
| - spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy     | - 2 %              |

## 5.3 Ekonomiczny aspekt projektowanych rozwiązań

W celu obniżenia kosztów przebudowy układu ulicy kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów technicznych ulicy do istniejącego zagospodarowania, potrzeb mieszkańców, firm oraz przewidywanego natężenia i struktury ruchu drogowego.
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania ulicy w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie wgłębne z wykorzystaniem projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej

## 5.4 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi (ulicy) wraz z budową urządzeń infrastruktury technicznej tj. elementów kanalizacji deszczowej i oświetlenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. 2012 poz. 463 ze zm.) projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów ustalono w oparciu o:

- analizie danych archiwalnych,
- obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich
- wykopów sondażowych i analizy makroskopowej podłoża przeprowadzonych przez uprawnionego geologa Grzegorza Przybylskiego.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych ustalono, iż od powierzchni występują holocenijskie grunty nasypowe i holocenijskie grunty organiczne. Grunty plejstocenijskie, zalegające pod gruntami holocenijskimi, zostały zdeponowane podczas zlodowacenia środkowopolskiego i stanowią fragment równiny sandrowej oraz polodowcowej wysoczyzny falistej. Pierwotne kształ-

townie terenu zostało częściowo zmienione w wyniku działalności inwestycyjnej człowieka, o czym świadczy występowanie gruntów antropogenicznych.

W podłożu istniejącej konstrukcji jezdni stwierdzono występowanie gruntów sypkich, wykształconych w górnej części w postaci piasków drobnych na pograniczu piasków pylastych i na pograniczu piasków gliniastych a w dalszej części głównie z piasków drobnych i piasków średnich. Stwierdzono także występowanie osadów małospoistych, głównie piasków gliniastych na pograniczu piasków pylastych oraz pospółki gliniastej z otoczkami. Warunki wodne są dobre. Grunty podłoża zaliczono do grupy nośności G1.

## **5.5. Konstrukcja nawierzchni:**

Zaprojektowano przekroje normalne dla poszczególnych odcinków ulic, na których przedstawiono wymiary i konstrukcję wszystkich projektowanych elementów ulicy. W założeniach projektowych przyjęto zastosowanie tradycyjnych materiałów i typowych technologii występujących w budownictwie drogowym.

Projektuje się konstrukcję nawierzchni dla ruchu KR 1 z załącznika Nr 5 Rozporządzenia 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. Nr 43 z 14 maja 1999 r.):

Dla odcinków z istniejącą zniszczoną nawierzchnią bitumiczną, z której a zostanie sfrezowana warstwa ścieralna do grubości 4 cm:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 8 50/70 (lub wariantowo z zastosowaniem polimeroasfaltu 45/80-55) wg PN-EN-13108-1 grub. 4 cm.
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 w ilości 100 kg/ m<sup>2</sup> (średnio 4 cm)

Konstrukcja poszerzenia jezdni:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 8 50/70 (lub wariantowo z zastosowaniem polimeroasfaltu 45/80-55) wg PN-EN-13108-1 grub. 4 cm.
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 w ilości 100 kg/ m<sup>2</sup> (średnio 4 cm)
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P 50/70 PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm wg normy PN-S-06102:1997
- warstwa odsączająca (mrozozochronna) z piasku grub. 10 cm.

Pomiędzy warstwami bitumicznymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie a warstwą bitumiczną projektuje się związanie międzywarstwowe. Jako lepsze zaleca się stosować emulsję asfaltową C 60 B3 ZM. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia i określony ściśle jego wydatek.

Konstrukcja odcinka o „przekroju rzymskim”

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm (kolor szary lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm wg normy PN-S-06102:1997
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,50 MPa grub. 20 cm
- warstwa odsączająca (mrozozochronna) z piasku grub. 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni parkingu przedstawia się jak niżej:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm (kolor czerwony lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm wg normy PN-S-06102:1997
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,50 MPa

grub. 20 cm

- warstwa odsączająca (mrozozochronna) z piasku grub. 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni chodnika i ciągu pieszo-rowerowego z kostki betonowej szarej:

- kostka brukowa betonowa fazowana szara grub. 6 cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm

- podbudowa z kruszywa naturalnego (mieszanka pospółki, żwiru i piasku 0/31,5 mm) grub. 10 cm

- nasyp z gruntu niewysadzinowego

Chodnik zostanie zamknięty obrzeżami 30x8 cm ustawionym na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm.

Na zjazdach projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej kolorowej (kolor czerwony lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa) grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości do 3 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem grub. 15 cm i warstwie mrozoodpornej z piasku grubości 15 cm. Szerokość wjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji - minimum 3,50 m. Zjazdy będą oddzielone od jezdni, pasów zieleni oraz w miejscu zjazdu na przyległą działkę (obramowanie zjazdów) obrzeżami 8x30x100 cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm i ławie betonowej z oporem.

Szczegółowe rozwiązania przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych.

Przebudowa części zjazdów dotyczy tylko ich przebudowy konstrukcyjnej (nowa nawierzchnia) bez zmiany ich lokalizacji.

Projektuje się pasy zieleni oddzielające chodniki od jezdni.

## **5.6 Plan sytuacyjny**

Przebieg projektowanej trasy pokrywa się z przebiegiem większości istniejących ulic. Przesunięcie istniejących osi ulic dotyczy ul. T. Boya Żeleńskiego, która zostanie poszerzona do szer. 6,00 m, ulicy Pocztowej, odcinka Placu 1-go maja od PK-11 do PK-12, odcinka od PK-15 do PK-16 i odcinka od PK-19 do PK-20, które zostaną poszerzone do szer. 6,00 m.

Na odcinku ul. Skłodowskiej od PK-1 do PK-2 wpisano łuki poziome:

- W1 w km 0+152,87 o promieniu  $R=30,0$  m,
- W2 w km 0+391,55 o promieniu  $R=1000,0$  m,
- W3 w km 0+499,12 o promieniu  $R=500,0$  m,
- W4 w km 0+640,22 o promieniu  $R=250,0$  m,

Na odcinku ul. Boya-Żeleńskiego od PK-3 do PK-4 wpisano łuki poziome:

- W5 w km 0+047,66 o promieniu  $R=75,0$  m,
- W6 w km 0+158,21 o promieniu  $R=300,0$  m,

Na odcinku ul. Pocztowej od PK-7 do PK-8 wpisano łuk poziomy:

- W7 w km 0+147,17 o promieniu  $R=25,0$  m,

Na odcinku Placu 1-go Maja od PK-16 do PK-17 wpisano łuki poziome:

- W8 w km 0+056,50 o promieniu  $R=65,0$  m,
- W9 w km 0+090,33 o promieniu  $R=74,0$  m,

Na odcinku Placu 1-go Maja od PK-11 do PK-12 wpisano łuk poziomy:

- W10 w km 0+090,50 o promieniu  $R=150,0$  m,

## **5.7 Przekrój podłużny**

Niweletę nawierzchni drogi zaprojektowano w taki sposób, aby utrzymać jednakową grubość układanych warstw nawierzchni i dowiązać się do istniejących zjazdów, jednocześnie zapewniając odwodnienie drogi. Spadek podłużny wynosi od 0,04% do 11,50%. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 149,95 do 162,63 m, a więc przewyższenie wynosi 12,68 m. W załamaniu niwelety w km 0+100 wpisano łuk pionowy o promieniu  $R=900$  m. Szczegółowe rzędne oraz spadki podano na przekroju podłużnym i przekrojach poprzecznych. Rzędne stanu istniejącego oraz projektowane dowiązano w oparciu o szczegółowe pomiary sytuacyjno - wysokościowe do sieci państwowej.

## **5.8 Skrzyżowania**

Skrzyżowania ulic projektowanych z projektowanymi i istniejącymi to skrzyżowania zwykłe. Skrzyżowania powyższe przyjęto jako zjazdy publiczne. Ulice krzyżują się pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Wewnętrzne krawędzie pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo i w prawo na skrzyżowaniu projektuje się ukształtować za pomocą łuków kołowych wyokrąglających o promieniach po 6,00, 8,00 i 10,0 m.

## **5.10 Odwodnienie**

Odwodnienie ulicy zostało przedstawione w oddzielnym opracowaniu branżowym – projekcie wykonawczym oraz w drugiej części opisu do projektu budowlanego.

## **5.11. Roboty ziemne**

Występujące roboty ziemne dotyczą wykonania koryta pod konstrukcję poszerzenia jezdni, pod zjazdy, pod chodniki. Roboty ziemne wykonywane będą w gruncie kat. II. W miejscach występowania kolizji z innymi urządzeniami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

## **5.12. Roboty rozbiórkowe i kolizje**

Na projektowanych odcinkach występują roboty rozbiórkowe związane z frezowaniem warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego, rozbiórką nawierzchni z kostki i trylinki na zjazdach, rozbiórka krawężnika, obrzeży, rozbiórka nawierzchni chodników z kostki brukowej i płytek. Regulacji pionowej wymagają urządzenia takie jak włazy kanałowe studni rewizyjnych, włazy studni teletechnicznych, skrzynki zaworów wodociągowych i gazowych. W/w urządzenia należy regulować w uzgodnieniu z przedstawicielami zarządców mediów. Budowa ulicy nie wymaga wycinki drzew.

## **5.13 Urządzenia obce**

Na projektowanym odcinku w liniach rozgraniczających pas drogowy występuje wodociąg, kolektor sanitarny, kolektor deszczowy, podziemna linia telekomunikacyjna, gazociąg i linia energetyczna podziemna oraz latarnie uliczne. Nie ma kolizji w robotach drogowych pomiędzy tymi urządzeniami. Latarnie zostaną całkowicie zdemontowane i zastąpione nowymi. Należy jedynie zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych. Urządzenia podziemne należy zlokalizować detektorem stosowanym w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne i sieci wodociągowe. Roboty na skrzyżowaniu z tymi urządzeniami wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników mediów. Jeśli kabel będzie zbyt płytko zagłębiony należy go odkopać i zagłębić. Nie wyklucza się istnienia niewskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego.

Istniejące włazy studni rewizyjnych, studni telekomunikacyjnych, kraty wpustów ulicznych i zawory wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do poziomu nawierzchni projektowej poprzecznie i podłużnie z użyciem specjalnych zapraw szybkowiązujących.

Mapy geodezyjne nie podają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego takich jak sieci wodociągowe i kable energetyczne itp.. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standartowo posadowione ok. 0,7-1,0m poniżej poziomu terenu
- sieci wodociągowe są standartowo posadowione ok. 1,60-1,80m poniżej poziomu terenu
- kable sieci telekomunikacyjnych posadowione ok. 0,6-0,80 m poniżej poziomu terenu.

W miejscach skrzyżowań sieci k.d. z istniejącymi kablami eNN, telekomunikacyjnymi, i wodociągowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci k.d. w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora.

tora sieci k.d. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, gazowni, Orange SA ., itp..

Na obszarze objętym przebudową występuje zadrzewienie, które nie koliduje z projektowanymi robotami.

## **5.14. Oświetlenie**

Oświetlenie ulicy zostało przedstawione w oddzielnym opracowaniu branżowym – projekcie wykonawczym. Projekt przewiduje modernizację oświetlenia ulicznego 0,4 kV zalicznikowego, ulic: ul. Pocztowej, Boya Żeleńskiego, Hallera, Skłodowskiej na odcinku od ul. Ogrodowej do ul. Małka oraz Pl. 1-go Maja.

### **5.14.1. Zakres przebudowy.**

Zakres przebudowy objętych niniejszym opracowaniem :

- Budowa zalicznikowej linii kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego o długości trasy linii 1848mb
- Zabudowa latarni oświetleniowych 78 kpl.
- Demontaż starych latarni oświetleniowych

### **5.14.2. Opis projektowanej przebudowy oświetlenia.**

W związku ze złym stanem technicznym i energochłonnymi oprawami Właściciel – Miasto Działdowo we własnym zakresie planuje przebudowę oświetlenia ulicznego, polegającą na demontażu istniejących nietypowych metalowych latarni sodowych 250W, a w miejsce ich zabudowanie nowych typowych stylowych latarni z energooszczędnymi stylowymi oprawami typu LED, oraz budowa nowych odcinków linii kablowych YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>+płaskonik FeZn 25x4mm w ramach istniejącej mocy.

Modernizowane oświetlenie należy wykonać zgodnie z sugestią i życzeniem Zamawiającego stosując odpowiednio kompletne latarnie ART-METAL jako przykładowe (karty katalogowe w załączeniu): Latarnia ST3X/1xR41/1x06/63W LED (słup + przewody + korona I-ram + oprawa 06/63W moduł LED x 1 szt.); Latarnia ST3X/1xR41/1x06/54W LED (słup + przewody + korona I-ram + oprawa 06/54W moduł LED x 1 szt.); Latarnia ST3X/2xR41/2x06/40W LED (słup + przewody + korona II-ram + oprawa 06/40W moduł LED x 2 szt.). Na ul. Skłodowskiej oprawy o mocy 63 W, na ulicy Pocztowej, Hallera i Boya Żeleńskiego oprawy o mocy 54 W, Plac 1-go Maja. Lokalizacja poszczególnych latarni pokazano na rysunkach Plan zagospodarowania rys. nr 1.1, rys. nr 1.2, rys. nr 1.3.

Istniejące latarnie oświetleniowe znajdujące się w obszarze przebudowy należy zdemontować w całości i przekazać Zamawiającemu.

Zasilanie oświetlenia w ramach istniejącej mocy.

Przebudowa oświetlenia ulicznego na ww. ulicach przyniesie oszczędności mocy około 65%.

Szczególną uwagę należy zwrócić na kable zasilające i powiązania linii oświetlenia kablowego sąsiednich ulic, aby zachować dotychczasowy układ zasilania.

### **5.14.3. Budowa linii kablowej.**

Projektowana linia kablowa YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości trasy kabla 1848m zasilającą latarnie oświetleniowe należy wybudować zgodnie z trasą pokazaną na planach sytuacyjnych.

Kabel powinien być ułożony w ziemi wzdłuż linii falistej na głębokości 0.6 m i na 10 cm warstwie piasku oraz winien być przykryty taką samą warstwą piasku. Promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy niż 15-krotna średnica kabla.

Na całej długości kabla należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego grubości 0.5 mm i szerokości 40 cm i 25 cm nad kablem. Na kabel nałożyć opaski winidurkowe z napisami - rok budowy, typ kabla i jego przekrój, kierunek zasilania w odległości co 10 m.

Na powierzchni ziemi ustawić oznaczniki betonowe trasy kablowej. Oznaczniki te powinny znajdować się na wszystkich zmianach kierunku trasy, przy mufach i zbliżeniach . Przy każdym słupie pozostawić zapasy na kablach nie mniejsze jak 0,5 mb. Odległość przy krzyżowaniu kabla z kablem 0.4 KV powinna wynosić 25 cm, natomiast odległość pozioma co najmniej 10 cm. Odległość przy skrzyżowaniu między kablem, wodociągiem i kanalizacją powinna wynosić co najmniej 80 cm, oraz przy zbliżeniu 50 cm. Odległość od podziemnej linii n.n. i linii telefonicznej winna być większa od 80 cm. Odległość przy skrzyżowaniu kabla Nin z kanałem co powinna wynosić co najmniej 50 cm. Kabel w miejscu skrzyżowania z kanałem co i drogą należy zabezpieczyć rurą ochronną DVK-75. **Wykopy pod kabel należy wykonać ręcznie pod nadzorem**

właścicieli urządzeń podziemnych. Szczególnie uwagę należy zwrócić na istniejące kable energetycznych, które są pod napięciem. W wątpliwych przypadkach należy się zwrócić o nadzór do ENERGA S.A. Na wszystkich skrzyżowaniach z drogami kabel należy ułożyć w rurze ochronnej AROT-BV  $\Phi$  100.

Przed zasypaniem kabel należy zgłosić uprawnionej osobie do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

Wzdłuż całej trasy kabla należy wykonać uziemienie ochronne z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn o przekroju 25 x 4 mm i podłączyć w słupach do obudowy. Do zacisków uziemienia w słupach należy podłączyć metalicznie obudowy opraw oświetleniowych.

Po ułożeniu kabla należy wykonać pomiary:

- sprawdzenia ciągłości żył i stanu izolacji
- sprawdzenia przed zasypaniem kabla czy sposób ułożenia odpowiada normie i jest zgodny z projektem
- pomiar oporności izolacji
- pomiar wartości oporności uziemienia

Z pomiarów należy sporządzić stosowne protokoły.

#### **5.14.4. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.**

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano „szybkie wyłączenie”. Układ sieci TN-C 3-faz. 4 przewodowy z bezpośrednio uziemionym przewodem neutralnym. linii kablowej z uziemieniem o wartości oporności  $R_u \leq 10 \Omega$ .

#### **5.14.5. Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP, SP-E-004 oraz niniejszym projektem technicznym.

Zakres prac objęty niniejszym opracowaniem winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązującemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem IM.P. Nr 39194 poz. 335 / oraz - zgodnie z Rozporządzeniem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych I Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995r/ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr. 55 G poz. 250 ).

#### **5.14.6. Obliczenia techniczne - dobór wielkości zabezpieczenia oprawy.**

$$P_{\text{SZCZ}} = 63 \text{ W}$$

$$I_{\text{SZCZ}} = P_{\text{SZCZ}} : (230 \text{ c } \cos \phi)$$

$$I_{\text{SZCZ}} = 63 : 207 = 0,30 \text{ A}$$

$$I_{\text{ROZ}} = 0,30 \times 1,4 = 0,42 \text{ A}$$

Dobrano wkładkę D01/E14 B-6A

#### **5.14.7. INFORMACJA Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **Podstawa opracowania:**

Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Działdowie

Pomiary uzupełniające w terenie oraz uzgodnienia z Inwestorem

##### **Zakres robót:**

Zakres modernizacji objętych niniejszym opracowaniem :

- Budowa zalicznikowej linii kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego o długości trasy linii 1848mb
- Zabudowa latarni oświetleniowych 78 kpl.
- Demontaż starych latarni oświetleniowych

##### **Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:**

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne kabla Nin 0,4 kV, słupów oświetleniowych wraz z opawami.

Kolejność realizacji robót:

Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym

Przygotowanie placu budowy

Wytyczenie trasy linii kablowej i określenie położenia skrzynek rozdzielczych

Wykonanie robót ziemnych

Układanie kabla energetycznego

Montaż słupów oświetlenia ulicznego

Montaż opraw oświetleniowych

Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy

Pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji

**Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Istniejące linie energetyczne podziemne

Droga miejska – ruch samochodowy

Sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa i telefoniczna

**Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka

wykopy pod kabel linii n.n. – uszkodzenie istniejących kabli Nin i SN, pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym

wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika

wykopy pod fundamenty i słupy – uszkodzenie istniejących sieci podziemnych

wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika

montaż i stawianie fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu

wykonanie skrzyżowania linii z istniejącą linią kablową Nin – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym

wykonanie skrzyżowania linii z istniejącym gazem – uszkodzenie sieci gazowniczej może spowodować jej wybuch a w konsekwencji utratę przez pracownika zdrowia lub życia

porażenie prądem elektrycznym: przy pracach z użyciem elektronarzędzi

hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych

wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:**

zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót

prowadzenie szkoleń z zakresu BHP

**Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom**

wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne

zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych

zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności

wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy

składowanie materiałów w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia

wyposażenie placu budowy w niezbędny sprzęt p. poz.

**5.14.8. Zestawienie materiałów podstawowych**

kabel ziemny YAKXS 4 x 25 mm <sup>2</sup>	mb	2109
Latarnia ST3X/1xR41/1x06/63W LED (słup + przewody + korona I-ram + oprawa 06/63W moduł LED x 1 szt.)	kpl	42
Latarnia ST3X/1xR41/1x06/54W LED (słup + przewody + korona I-ram + oprawa 06/54W moduł LED x 1 szt.)	kpl	25
Latarnia ST3X/2xR41/2x06/40W LED (słup + przewody + korona I-ram + oprawa 06/40W moduł LED x 2 szt.)	kpl	11
Fundament pod słup F130	szt.	78
Przewód YDYżo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb	702
Tabliczka słupowa	szt.	15
Rura ochronna AROT-DVK-100	mb	134

Folia niebieska szer. 40 cm	mb	1848	
oznaczniki trasy kabla		szt.	200
bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	mb	2164	
zaczep krzyżowy		szt.	79
inne drobne materiały jak: pakuły, nakrętki, śruby, kołki rozporowe, farba itp.			

### 5.15 Oznakowanie

Projektowane oznakowanie przedstawiono w oddzielnym opracowaniu. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.

### 5.16 Technologia robót

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiarów, badań laboratoryjnych, warunków odbioru robót przedstawiono w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

#### **UWAGI:**

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.

3. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- deklaracje właściwości użytkowych
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

## 6. Informacja do plan BIOZ

### 6.1 Założenia do planu BIOZ

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bioz zobowiązany jest kierownik budowy. Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów BHP (DZ. U. nr 129, poz.844),,
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),,
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437)
- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- ◇ inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania.

### 6.2 Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie.

Wykonywanie robót drogowych.

### 6.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót, które mogą stwarzać zagrożenie mogą to być:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych

- roboty polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest  
Elementów zawierających azbest nie stwierdzono. W przypadku natrafienia na przykład w czasie prowadzenia prac ziemnych na takie wyroby ( pokrycia dachowe – eternit) należy prowadzić prace zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności zgodnie z ustawą o odpadach. Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstry, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyładunkiem
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji ciała
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,

#### **6.4 Sposób instruktazu pracowników**

Należy :

- przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy i udokumentować je w dzienniku szkoleń,
- prowadzić instruktaż dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i udokumentować go z:
  - a) określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska,
  - b) uwzględnieniem konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami tych zagrożeń,
  - c) stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- d) wyznaczyć osoby przeszkolone do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy i kierownicy robót

#### **6.5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom**

**Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia**

- zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- wyznaczenie punktu pierwszej pomocy z apteczką,

**Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych:**

- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

**Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefach szczególnego zagrożenia**

**zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:**

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy

**Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:**

- dziennik budowy w biurze kierownika budowy
- dokumentacja techniczna j.w.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP:
  - a) szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy



- b) szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy
- dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- protokołów z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie w biurze kierownika budowy.

#### **6.6 .Zakres robót w branży sanitarnej:**

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci kd.

##### **6.6.1.Kolejność realizacji:**

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych- montaż rurociągów, studni, wpustów
- dokonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypiania wykopu
- przywrócenie kształtu terenu

##### **6.6.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

W bezpośredniej bliskości planowanych robót (w pasie drogowym), na zasadzie krzyżowania się znajduje się liczne uzbrojenie podziemne- patrz Plan zagospodarowania oraz rysunki-przekroje.

##### **6.6.3.Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:**

Zagrożenie może stwarzać uzbrojenie głównie w postaci sieci gazowej, energetycznej.

##### **6.6.4.Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:**

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie wykopów
- rozładunek urządzeń, np. elementów studni.
- montaż urządzeń, np. separatora, elementów studni.
- prace instalacyjne
- zasypka

##### **6.6.5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

##### **6.6.6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higieny pracy na stanowiskach pracy
- ochrony osobistej pracownikom
- przenośnego sprzętu gaśniczego
- apteczki pierwszej pomocy
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem
- przewiduje się opracowania planu BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni, a liczba pracowników może przekroczyć przy tym 20 osób)

## **7. Wpływ inwestycji na środowisko.**

### **7.1. Informacje ogólne.**

Przebudowa ma na celu poprawę przejezdności ulic dzięki wykonaniu projektowanej konstrukcji nawierzchni, elementów odwodnienia, oświetlenia i tym samym poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. **Przebudowa obejmuje teren zajmowany przez odcinki nie leżące na obszarze objętym prawną formą ochrony przyrody.** Rozpatrywane odcinki będą jedynie mo-

dernizowane i w niewielkim stopniu ulegnie zmianie istniejąca oś dróg. Przebudowa nie wymaga wycinki drzew i krzewów.

Projektowana konstrukcja to nawierzchnia bitumiczna wykonana z betonu asfaltowego wbudowanego na gorąco wg normy PN-EN-13108-1. Beton asfaltowy produkowany będzie w wytwórniach mas bitumicznych z materiałów kamiennych i asfaltu drogowego dopuszczonego do stosowania odpowiednimi, okazywanymi przez producenta atestami i świadectwami jakości. Nawierzchnia zostanie ułożona na istniejącej nawierzchni po jej sfrezowaniu. Poszerzenia nawierzchni zostaną wykonane na podbudowie z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S-06102:1997. Kruszywo to kamień polny lub odsiany ze żwiru kopalnianego, przekruszony w zakładach przerobu kamienia. Nie zawiera żadnych dodatków chemicznych. Dowożony jest na budowę w stanie wilgotnym, co ułatwia wbudowanie i zagęszczanie, a także zapobiega zapyłaniu otoczenia drobnymi frakcjami.

. W trakcie realizacji planowanej inwestycji przewiduje się dowiezienie z zewnątrz i wbudowanie podstawowych materiałów:

- beton asfaltowy ,
- beton cementowy
- krawężniki, obrzeża i kostka brukowa
- kruszywo łamane na podbudowę
- kruszywo naturalne na podsypki i podbudowę pod chodniki i ścieżki
- znaki drogowe
- woda

Zużycie paliw t.j. oleju napędowego i etyliny będzie zależne od wyboru w przetargu firmy wykonawczej i rodzaju sprzętu oraz pojazdów jakimi ta firma będzie dysponować.

Nie przewiduje się użycia energii elektrycznej z istniejącej sieci energetycznej.

Woda dowieziona z zewnątrz lub pobrana z istniejącej sieci wodociągowej będzie potrzebna w niewielkich ilościach tylko do zwilżania zagęszczanej konstrukcji nawierzchni i poboczy.

#### 7.2. Istniejące obciążenie środowiska

Przebudowywane odcinki dróg przebiegają przez teren o zwartej zabudowie mieszkaniowej typu wielorodzinnego, jednorodzinnej oraz budynki użyteczności publicznej. Brak jest obiektów zabudowy, które w istotny sposób wpływałyby na zmianę czystości powietrza, poziom hałasu czy zagrażałyby czystości wodom powierzchniowym. Istniejąca zabudowa w rejonie drogi posiada grupowe zaopatrzenie w wodę z wodociągu. W chwili obecnej zanieczyszczenia środowiska są determinowane głównie przez indywidualne paleniska domowe, budynków publicznych i lokalną komunikację samochodową. Po przebudowie nawierzchni nie przewiduje się znaczącego wzrostu ruchu.

#### 7.3. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja obejmuje tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka i przebudowa nie będzie zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawi wartości architektoniczne terenu. Ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnej odkształconej i z licznymi uszkodzeniami nawierzchni bitumicznej oraz poprzez zastosowanie tzw. „cichej nawierzchni”.

#### 7.4 Uwagi końcowe

Projektowane drogi mają przyjętą przez inwestora i zarządcę – Burmistrza Działdowo najniższą klasę techniczną (L i D) i najniższą kategorię ruchu (KR1), co świadczy, że nawet w dalszej perspektywie nie są przewidywane do przenoszenia bardzo dużego ruchu. Przebudowa drogi ma wykorzystywać elementy istniejącego obecnie układu komunikacyjnego, poprawiając jedynie warunki ruchu pojazdów. Nie niszczy walorów istniejącego środowiska przyrodniczego, nie dzieli jednolitych ekosystemów o dużych wartościach przyrodniczych. Nie istnieje zagrożenie odnośnie zmiany stosunków gruntowo-wodnych, obniżenia poziomu wód gruntowych, względnie wskutek zablokowania lub utrudnienia spływu wód gruntowych. Konsekwencją projektowanych zmian nie będzie powstanie strat w przyrodzie, ani zaistnienie nowych czynników wpływających degradująco na środowisko. Nie zmniejszy się wartość użytkowa przyległych do drogi gruntów.



autor projektu: