



EKO B M P R O J E K T Bartłomiej Mucha

40-462 Katowice, ul. Pod Kasztanami 5/4
Tel. 728 950 418, fax 32 720 95 17, biuro@ekobmp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego w Busku Zdroju

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

OBIEKT: Ulica łącząca ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego w Busku Zdroju
DZIAŁKA NR: 3/37, 3/38, 3/50, 4/7, 6, 22/1, 22/6, 22/7, 23/1, 63/1, 63/6, 63/7, 63/8, 64/2, 64/3, 65/1, 65/5, 65/8, 66/7, 68/7, 69/4, 70, 71/4, 72, 75, 78/9, 78/10, 78/11 – obręb 8, 550 – obręb 9.
INWESTOR: Gmina Busko-Zdrój, ul. Mickiewicza 10, 28-100 Busko-Zdrój

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Wykonał:	mgr inż..	Bartłomiej Mucha	-	
Opracował:	mgr inż.	Piotr Rozmus	-	
Projektował branża drogowa:	mgr inż..	Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12 Członek ŚOIIB SLK/BD/7915/12	
Sprawdził: branża drogowa:	mgr inż.	Tomasz Pacut	49/2002 Członek MOIIB MAP/BO/3680/01	
Projektował: branża sanitarna:	Mgr inż.	Ihor Syczyk	18/75/Kt Członek ŚLOIA SL-0555	
Sprawdził: Branża sanitarna:	mgr inż.	Marcin Szafarz	SLK/1939/POOS/07 Członek ŚLOIIB SLK/IS/5295/08	
Projektował: branża elektryczna:	mgr inż.	Artur Stanik	SLK/1106/POOE/05 Członek ŚLOIIB SLK/IE/3714/05	
Sprawdził: branża elektryczna:	inż.	Jan Puka	SLK/2307/POOE/08 Członek ŚLOIIB SLK/BT/2547/04	

Katowice, lipiec 2015

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. DANE OGÓLNE	5
PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	5
LOKALIZACJA	5
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2. TEREN INWESTYCJI.....	5
2.1 WARUNKI WŁASNOŚCIOWE	5
2.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	5
2.3 STAN ISTNIEJĄCY I UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	6
3. STAN PROJEKTOWANY	6
3.1 PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA	6
3.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI.....	6
3.2.1 BUDOWA ULICY ŁĄCZĄCEJ	6
3.2.2 DROGI DOJAZDOWE – KOSTKA BETONOWA	7
3.2.3 MIEJSCA POSTOJOWE, MIEJSCE PRZEZNACZONE NA SKŁADOWISKO ZIMOWEGO SPRZĘTU DROGOWEGO, WJAZDY NA POSESJĘ.....	7
3.2.4 CHODNIK.....	8
3.2.5 WYNIESIONE SKRZYŻOWANIE	9
3.2.6 ŚCIEŻKA ROWEROWA	9
3.3. ROBOTY ZIEMNE.....	9
3.4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I NOWYCH MATERIAŁÓW	10
3.5. ODWODNIENIE – KANALIZACJA DESZCZOWA	10
3.6. PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ	11
3.7. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ	11
3.8. ZABEZPIECZENIE GAZOCIĄGÓW	12
3.9. SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO	12
3.10. PRZEŁOŻENIE I ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH.....	12
3.11. ZABEZPIECZENIE SIECI TELTECHNICZNEJ.....	13
3.12. ZIELEŃ.....	13
4. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14

SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	PLAN ORIENTACYJNY	OR_0
2.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	D_1 ark01-02
3.	PLAN SYTUACYJNY	D_2 ark01-02
4.	PROFIL PODŁUŻNY	D_3
5.	PRZEKROJE AA, BB, CC, DD, EE, FF	D_4
6.	Przekroje FF, GG, HH, II, JJ, KK	D_5
7.	Przekroje LL, MM, NN, OO, PP, RR, SS	D_6
8.	Przekroje TT, UU, WW, XX, ZZ ,Z1Z1	D_7
9.	Przekroje C1C1, C2C2, U1U1, Z2Z2	D_7a
10.	Przekroje Z3Z3, Z4Z4	D_7b
11.	SZCZEGÓŁ A,B,C,	D_8
12.	SZCZEGÓŁ D,E	D_9

SIPS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Oświadczenie projektantów i sprawdzających
- Uprawnienia i zaświadczenia z Izby projektantów i sprawdzających
- Mapa do celów projektowych
- Upoważnienie Zamawiającego
- Warunki techniczne przebudowy istniejących linii kablowych niskiego i średniego napięcia – PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci dystrybucyjnej dla proj. oświetlenia ulicznego – PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki techniczne dla sieci telekomunikacyjnej – Orange Polska S.A.
- Warunki techniczne dla sieci gazowej – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
- Uzgodnienie branżowe – Komunalny Związek Ciepłownictwa „Ponidze”
- Uzgodnienie branżowe budowy oświetlenia ulicznego – PGE Dystrybucja S.A
- Uzgodnienie branżowe – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
- Uzgodnienie z Narady Koordynacyjnej
- Inwentaryzacja zieleni do wycinki

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego w Busku Zdroju wraz z miejscami postojowymi (dla autokarów, samochodów osobowych), chodnikiem i ścieżką rowerową.

LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest na działkach:

- w całości przeznaczonych pod projektowany pas drogowy wydzielony liniami rozgraniczającymi: 4/7, 6, 22/1, 22/6, 22/7 (z której to działki po wykonaniu podziału powstanie działka nr 22/8), 63/1, 63/6, 65/8, 66/7, 68/7, 69/4, 70 (z której to działki po wykonaniu podziału powstanie działka nr 70/2), 71/4, 72 (z której to działki po wykonaniu podziału powstanie działka nr 72/1), 78/10 (z której to działki po wykonaniu podziału powstanie działka nr 78/14) - działki na terenie miasta Buska Zdroju obręb 8;
- do czasowego zajęcia: 3/37, 3/38, 3/44, 3/50, 6, 63/8, 64/2, 64/3, 65/1, 65/5, 75, 78/9, 78/11 działki na terenie miasta Buska Zdroju obręb 8 oraz 550 działka na terenie miasta Buska Zdroju obręb 9.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz 430 z późn. zmianami
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”
- ✓ Załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. – załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r
- ✓ Wizje w terenie wykonane w **lipcu 2014 r**
- ✓ Umowa zawarta z Inwestorem.
- ✓ Mapa do celów projektowych

2. TEREN INWESTYCJI

2.1 WARUNKI WŁASNOŚCIOWE

Działki w obrębie których projektowana jest inwestycja są we władaniu Gminy Busko-Zdrój, Działki należące do osób prywatnych zostały wydzielone w części pod projektowany pas drogowy (22/7, 70, 72, 78/10 ob. 9). Działka o nr 550 ob. 9 jest we władaniu powiatu buskiego.

2.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Podłoże gruntowe w miejscu projektowania inwestycji, charakteryzuje się złożoną budową litologiczną. W otworach 1,2,3 strefę przypowierzchniową budują grunty nasypowe o grubości 1,6m i niebudowlane o grubości 0,5-1,0m (otwór 2 i3) wymagające przebudowy lub usunięcia. Zalegające w potworach nr 4, 5 i 6 strefie powierzchniowej grunty próchnicze o grubości 0,4m wykształcone jako gleba także wymagają przebudowy lub usunięcia.

Warunki hydrologiczne obszaru są dobre. Wód gruntowych charakteryzujących się lustrem swobodnym lub napiętym, do głębokości 3,0m ppt. nie nawiercono.

Nośność i ściśliwość podłoża rodzimego uzależniona jest od jego geotechnicznego i litologicznego wykształcenia. W budowie geologicznej do głębokości rozpoznania dominują utwory spójne twardoplastyczne i na granicy plastyczności, w obrębie których mogą występować przewarstwienia spójne plastyczne oraz organiczne.

Dla rozpatrywanego terenu przyjmuje się proste warunki gruntowe.

2.3 STAN ISTNIEJĄCY I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren istniejący przeznaczony pod inwestycji jest terenem zielonym (zieleń niska, drzewa- młody drzewostan). Jest on pagórkowaty, o najniższej rzędnej ok. 242,75 m n.p.m. w części południowej, a najwyższej rzędnej ok. 264,40m n.p.m. w części północno-wschodniej. W tej ostatniej części terenu inwestycji występują duże spadki.

W północno-wschodniej części terenu inwestycji znajduje się ul. Kazimierza Wielkiego (ulica asfaltowa o szer. 6-7m) biegnąca z kierunku północnego w kierunku wschodnim, gdzie łączy się z ulicą Partyzantów (DK 73), a także w kierunku zachodnim - jest to ulica „ślepa”.

W południowo zachodniej części terenu przeznaczonego pod inwestycji przebiega ulica Wiosenna (asfaltowa o szer. ok. 6m) z chodnikiem po obu stronach w/w drogi.

Wzdłuż południowej części przebiega ulica Kardynała St. Wyszyńskiego (asfaltowa o szer.ok. 6,00m) z częściowym chodnikiem.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1 PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKA

W ramach robót przygotowawczych przewiduje się:

- ✓ Rozbiórka nawierzchni asfaltowej jezdni ulicy Kazimierza Wielkiego (pow. 750m²)
- ✓ Rozbiórka drogi dojazdowej i miejsc postojowych w środkowej części inwestycji o nawierzchni asfaltowej (pow. 1400m²)
- ✓ Rozbiórka nawierzchni asfaltowej ulicy Wiosennej (pow. 450m²)
- ✓ rozbiórka chodników (pow. 660m²)
- ✓ rozbiórkę krawężników, obrzeży
- ✓ usunięcie warstwy humusu na gr. 15cm w miejscu nowej drogi, chodników, miejsc postojowych, ścieżek rowerowych
- ✓ usunięcie drzew i krzewów

3.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI

3.2.1 BUDOWA ULICY ŁĄCZĄCEJ

Projektuje się ulicę o parametrach:

- długość całkowita drogi ok.710,19m
 - droga klasy L
 - prędkość projektowa 40km/h
 - szerokość drogi 6,50m (poszerzenie na łukach)
- Droga ma spadek daszkowy 2% na odcinkach prostych. Natomiast na łuku:
- W2, W3 ma spadek jednostronny 2%
 - W4 ma spadek daszkowy 2%
 - W6 ma spadek jednostronny 5%
 - W8 ma spadek jednostronny 2%

Droga otoczona krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie z oporem.

Na styku szwów asfaltowych w miejscu łączenia istniejącej nawierzchni z nową nawierzchnią ulicy (skrzyżowania) należy użyć bitumicznej taśmy uszczelniającej (samoprzylepna, topliwą) na długość łącznie **1158,6 m**.

Projektuje się drogi dojazdowe (droga F-F, I-I, L-L) do parkingów przeznaczonych dla samochodów osobowych jak i autokarów. Zlokalizowane na północ od drogi łączącej ul Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego. Szerokość dróg dojazdowych 5,00m –nawierzchnia asfaltowa.

Przebudowywuje się także drogę łączącą drogi F-F i I-I na północy terenu inwestycji jako drogę asfaltową o szerokości 5,00m z przylegającymi do niej miejscami postojowymi.

Projektuje się skrzyżowanie wyniesione z ulicą Wiosenna (na wys. 10cm) z progami wjazdowymi o skosie 1:20.

Na południu projektuje się włączenie do ul. Kardynała St. Wyszyńskiego poprzez pas ruchu włączeniowego, a także projektuje się pas skrętu w prawo z ul. Wyszyńskiego w nowoprojektowaną ulicę.

Konstrukcję nawierzchni drogi zaprojektowano według rozporządzenia Min. Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz 430 z późn. zmianami).

Przyjęto grunt **G4** oraz klasa drogi **L** o **KR3** i $V_p = 40$ km/h

Konstrukcja nawierzchni asfaltowej (**P1**) **ulicy łączącej** (dla KR3 –wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego SMA 11 50/70
- ✓ 6 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70
- ✓ 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70
- ✓ 30 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ 50 cm wymiana gruntu na niewysadzinowy (G1) CBR>25% (np. pospółka)
- ✓ Geowłóknina

Grubość warstw wynosi 98cm.

Warunek mrozoodporności został spełniony.

Powierzchnia ulicy łączącej wraz z ulicami bocznymi asfaltowymi: **7450m²**

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150$ MPa, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

3.2.2 DROGI DOJAZDOWE – KOSTKA BETONOWA

Drogi między miejscami postojowymi (równoległe do drogi łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego) o szerokości 6,00 z nawierzchni z kostki betonowej.

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej (**P2**) **drogi dojazdowe** (dla KR2 –wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton kolor **grafit**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 31,5/63mm
- ✓ 50 cm wymiana gruntu na niewysadzinowy (G1) CBR>25% (np. pospółka)
- ✓ Geowłóknina

Grubość warstw wynosi 96cm. Warunek mrozoodporności został spełniony.

Powierzchnia ulic dojazdowych z kostki Behaton szary: **3630m²**

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150$ MPa, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

3.2.3 MIEJSCA POSTOJOWE, MIEJSCA PRZEZNACZONE NA SKŁADOWISKO ZIMOWEGO SPRZĘTU DROGOWEGO, WJAZDY NA POSESJĘ

Projektuje się parking po zachodniej stronie terenu inwestycji. Na północy parkingu projektuje się miejsca dla autokarów o powierzchni 5x100m. W środkowej części projektuje się 60 miejsc postojowych o wymiarach 5x2,5m oraz 2 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60x5m. Na południu projektuje się miejsca przeznaczone na składowisko zimowego sprzętu drogowego- o wymiarach 69,95x5 oraz 26,35x5,00m (oddzielone wjazdem na prywatną posesję).

Miejsca postojowe oddzielone są kostką betonową Behaton koloru **GRAFITOWEGO** o łącznej długości **369,1m**.

Projektuje się 9 wjazdów na posesję prywatne o szerokości 4,00m i wykonane skosami 1:1 (na długości 1m od drogi) Połączone z drogą krawężnikiem najazdowym 15x22cm. Pięć wjazdów z ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego (od km 0,0 + 540m do 0,0+670m), dwa wjazdy z projektowanego parkingu (południowa część), jeden wjazd z pasa włączeniowego przy ul. Kardynała St. Wyszyńskiego oraz jeden wjazd na działkę o nr 4/6 ob. 8 (zachodnia część).

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej (**P3**) **miejsca postojowe, miejsca przeznaczone na składowisko zimowego sprzętu drogowego, wjazdy** (dla KR2 –wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton kolor **CZERWONY, GRAFIT**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
- ✓ 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 31,5/63mm
- ✓ 50 cm wymiana gruntu na niewysadzinowy (G1) CBR>25% (np. pospółka)
- ✓ Geowłóknina

Grubość warstw wynosi 96cm. Warunek mrozoodporności został spełniony.

Powierzchnia miejsc postojowych z kostki Behaton czerwony: **3932m²**

Powierzchnia wjazdów na posesję z kostki Behaton grafit: **115m²**

Powierzchnia miejsca przeznaczonego na składowisko zimowe z kostki Behaton czerwony: **470m²**

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

3.2.4 CHODNIK

Projektuje się chodnik o szerokości 2,00m ze wschodu inwestycji (od ul. Kazimierza Wielkiego) w kierunku zachodnim – równoległe do projektowanej drogi. Także w okół parkingu oraz z północy na południe po zachodniej stronie parkingu. Chodnik łączy parking z projektowaną drogą łączącą ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego i biegnie w kierunku południowym wzdłuż w/w ulicy do ul. Kardynała St. Wyszyńskiego po zachodniej stronie. Maksymalny spadek chodnika 6%.

Konstrukcja nawierzchni (**P4**) **chodnika**, (wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Holland kolor **SZARY**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63mm

Powierzchnia chodników : **2530m²**

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 100\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

3.2.5 WYNIESIONE SKRZYŻOWANIE

Projektuje się wyniesione skrzyżowanie z ulicą Wiosenną na wysokość 10cm za pomocą rampy o skosie 1:20. Rampa połączona z nawierzchnią asfaltową krawężnikiem granitowym wtopionym. Rampa oraz skrzyżowanie z kostki betonowej Behaton koloru czerwonego.

Konstrukcja nawierzchni **(P6) skrzyżowania i rampy** (wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton kolor **CZERWONY**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa zasadnicza z chudego betonu
- ✓ 15 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 31,5/63mm
- ✓ 50 cm grunt niewysadzinowy (G1) CBR>25% (np. pospółka)

Grubość warstw wynosi 96cm. Warunek mrozoodporności został spełniony.

Powierzchnia skrzyżowania z rampą: **340m²**

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 150\text{MPa}$, a wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,0$.

3.2.6 ŚCIEŻKA ROWEROWA

Projektuje się ścieżkę rowerową (dwukierunkową) o szerokości 2,50m ze wschodu inwestycji (od ul. Kazimierza Wielkiego) w kierunku zachodnim – równoległe do projektowanego chodnika.

Otoczona obrzeżem betonowym 8x30cm. Długość ok. 620m.

Konstrukcja nawierzchni **(P5) ścieżki rowerowej** (wg dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430) składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton bezfazowa kolor **CZERWONY**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63mm

Powierzchnia ścieżki rowerowej: **1600m²**

3.3. ROBOTY ZIEMNE

Podstawowe roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów (korytowanie) pod warstwy konstrukcyjne projektowanej nawierzchni drogi, chodników, parkingów, ścieżki rowerowej oraz dróg dojazdowych. Jak również na wykonaniu nasypów po w/w.

Grunt uzyskany z tych wykopów (nie nadający się do wbudowania jako nasyp) zostanie wywieziony na wysypisko.

Roboty ziemne obejmują także usunięcie 15cm warstwy humusu, którą należy wywieźć na wysypisko (lub wykorzystać do górnej warstwy nasypów- zależnie od Inwetera).

Także przewiduje się wymianę istniejącego gruntu czyli **nasypów niebudowlanych** (warstwa geotechniczna Ib) utworzonych z gliny próchniczej z domieszką kamieni pochodzenia antropogenicznego, oraz **utworów spoistych z gliny próchniczej** (warstwa geotechniczna II) na głębokość od 0,5 do 2,0m poniżej istniejącego terenu.

Należy wykopać **8 150 m³** nasypów niebudowlanych oraz gliny próchniczej i w ich miejsce wbudować grunt niewysadzinowy, przepuszczalny o I_s od 0,95 do 1,00, na gł. do 2,0m poniżej poz. terenu.

Pod projektowane konstrukcje (razem z 50cm warstwą gruntu niewysadzinowego stanowiącą część konstrukcji) wjazdów, drogi łączącej, dróg dojazdowych, miejsca postojowe, ścieżkę rowerową oraz chodniki przewiduje się **wykopanie 20 120 m³**.

Pod wyżej wymienione do **nasypów 10 230 m³**.

Razem **wykopanie 28 270m³**

Do **nasypów** należy wbudować **razem 18 380m³**

Końcowym elementem robót ziemnych będzie plantowanie terenu.

Po wykonaniu robót należy posiać trawę z siewu na obszarze inwestycji.

3.4 ZESTAWIENIE NOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Rodzaj materiału	długość[m]
1.	Krawężniki łukowe 15x30cm: R0,5m R1m R2m R3m R4m R5m R6m R8m R12m R>12m razem	 1 30 32 72 27 148 79 44 5 350 788
2.	Krawężniki betonowe 15x30cm	3200
3.	Obrzeża betonowe 30x8cm	2220
4.	Krawężnik granitowy szary 18x30cm	27

3.5. ODWODNIENIE – KANALIZACJA DESZCZOWA

W celu odprowadzenia wody powierzchniowej z projektowanej ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego w Busku Zdroju, ulic bocznych, miejsc postojowych, ścieżek rowerowych i chodników przyległych do przedmiotowej ulicy zaprojektowano spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni umożliwiające spływ wody ściekami do wpustów ulicznych i studni rewizyjnych z włazem rusztowym.

Projektuje się nowe wpusty uliczne kl. D400 na studzienkach ściekowych betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem h=1,0 m z których wody opadowe odprowadzane będą przykanalikami o średnicy 200 mm z rur PVC-C SN8 do studni rewizyjnych. Ponadto wody opadowe odprowadzane będą ze betonowymi studniami rewizyjnymi z włazem rusztowym, a następnie kanałami o średnicy 315 mm z rur PVC-U SN8 do kanału głównego.

Zgodnie z wytycznymi UM Busko-Zdrój (zarządcy kanalizacji deszczowej) i wskazaniem zawartymi w dokumentacji z przeprowadzonej w 2014 r. inspekcji TV kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działkach o nr. 4/7, 22/7, 23/1, 63/7, 64/3, 65/7 ob. 8 w Busku-Zdroju przez przedsiębiorstwo UNIMARK Sp. z o.o. ul. Fabryczna 5a, 41-404 Mysłowice przyjęto renowację kanałów deszczowych na odcinku od studni K8 do K14 poprzez zastosowanie rękawa żywicznego utwardzanego UV. Pozostałe odcinki istniejącego kanału głównego zostaną wymienione na nowe rury żelbetowe WIPRO $\phi 500$ i $\phi 800$ z uwzględnieniem zmiany trasy. Rury istniejące nie przewidziane do dalszej eksploatacji należy rozebrać. Kanał betonowy $\phi 300$ zlokalizowany w zachodniej części działki o nr. 4/7 ob. 8 w Busku-Zdroju zostanie przebudowany na kanał z rur PCV-U SN8 $\phi 400$ mm.

W południowej części projektowanej inwestycji projektuje się nowy odcinek kanalizacji deszczowej z rur PCV-U SN8 $\phi 400$ mm wpięty do istniejącego kanału betonowego $\phi 1000$ poprzez studnie betonową $\phi 1500$. Ponadto zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przewiduje się wymianę kanału kanalizacji deszczowej z rur betonowych $\phi 400$ mm od ul. K. Wielkiego do drogi krajowej na długości 120 m na kanał z rur PCV-U $\phi 400$ mm.

Na projektowanych kanałach zostaną zabudowane studnie rewizyjne betonowe $\phi 1200$ (dla kanałów o średnicy $\phi \leq 500$ mm) oraz studnie rewizyjne betonowe $\phi 1500$ (dla kanałów o średnicy $\phi > 500$ mm).

Zestawienie projektowanych elementów:

- kanał boczny z rur PVC-U, S SDR 34, SN8 ϕ 315 – 155 m
- kanał boczny z rur PVC-U, S SDR 34, SN8 ϕ 400 – 414 m
- kanał główny z rur żelbetowych WIPRO ϕ 500 – 246 m
- kanał główny z rur żelbetowych WIPRO ϕ 800 – 119 m

Łączna długość nowoprojektowanych i przebudowanych kanałów KD wynosi : 814 m.

- przykanaliki z rur PVC-U, S SDR 34, SN8 ϕ 200 – 178 m
- studzienki ściekowe z osadnikiem 1,0 m i wpustem ciężkim typ D – 34 szt.
- projektowane studnie rewizyjne betonowe ϕ 1200 – 14 szt.
- projektowane studnie rewizyjne betonowe ϕ 1200 z włazem rusztowym – 22 szt.
- projektowane studnie rewizyjne betonowe ϕ 1500 – 6 szt.
- projektowane studnie rewizyjne betonowe ϕ 1500 z włazem rusztowym – 2 szt.

Zestawienie elementów kanalizacji deszczowej do renowacji:

- oczyszczenie hydrodynamiczne kanału z rur betonowych ϕ 300 – 37 m
- oczyszczenie hydrodynamiczne kanału z rur betonowych ϕ 500 – 47 m
- oczyszczenie hydrodynamiczne i renowacja rękawem żywicznym UV kanału z rur betonowych ϕ 600 – 92 m
- oczyszczenie hydrodynamiczne i renowacja rękawem żywicznym UV kanału z rur betonowych ϕ 800 – 57 m
- renowacja studni rewizyjnych – 6 szt.

3.6. PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

W związku z projektowaną ulicą przewidziano przebudowę odcinka kanalizacji sanitarnej w km 0+493 z rur PCV ϕ 300 mm na dł. 67 m. Projektuje się nową trasę kanalizacji sanitarnej w taki sposób, aby przebiegała w granicach działek drogowych.

Pozostałe odcinki kanalizacji sanitarnej na terenie budowy projektowanej ulicy w Busku-Zdroju są w dobrym stanie technicznym i nie ulegają zmianom.

Na studzienkach kanalizacyjnych usytuowanych w pasie jezdni i parkingach należy zamontować pierścienie odciążające wraz z nowymi włazami typu ciężkiego klasy D, w ciągach pieszo-jezdnych i terenach zielonych włazy klasy C i wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej :

- rura PVC – ϕ 315– dł. 84,0 m
- projektowane studnie rewizyjne betonowe ϕ 1200 – 3 szt

3.7. REMONT I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

W obrębie przedmiotowych dróg zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez MPGK Sp. z o.o. W Busku-Zdroju istniejąca sieć wodociągowa należąca do MPGK Sp. z o.o. w Busku-Zdroju, należy wymienić na rury PE100 SDR17. W km 0+541 została przewidziana korekta trasy wymienianego wodociągu w związku z kolizją z projektowanym kanałem kanalizacji deszczowej. Średnice rur sieci wodociągowej projektuje się takie jak w stanie istniejącym. Elementy rurociągu z PE należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. W ramach remontu sieci wodociągowej przewidziano się także wymianę zasuw i hydrantów- lokalizacja jak w stanie istniejącym. Projektuje się wbudowania studzienek wodomierzowych na istniejących przyłączach do budynków 1 m przed granicą nieruchomości.

Wodociąg układać w wykopie na głębokości jak w stanie istniejącym. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru wg obowiązujących przepisów. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725-Wodociągi.

Powyższe prace muszą być prowadzone pod nadzorem MPGK Sp. z o.o. w Busku-Zdroju.

Zestawienie projektowanych elementów sieci wodociągowej :

- długość projektowanej sieci wodociągowej z rur PE100 SDR17 ϕ 200 – 620,0 m
- długość projektowanej sieci wodociągowej z rur PE100 SDR17 ϕ 110 – 170,0 m
- długość projektowanej sieci wodociągowej z rur PE100 SDR17 ϕ 40 – 98,0 m
- studzienki wodomierzowe – 7 szt.
- hydranty – 7 szt.

3.8. ZABEZPIECZENIE GAZOCIĄGÓW

Zgodnie z uzgodnieniem zarządcy sieci gazowej istniejący gazociąg niskiego ciśnienia należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi grubościennymi typu A 225 PS Arot na odcinkach: gazociąg PE o średnicy 110 mm na wysokości działki nr 65/8 rurą o długości min. 14,00 oraz gazociąg PE o średnicy 90 mm na wysokości działki nr 69/6 rurą o długości min. 9,00. Rury osłonowe powinny wystawać poza krawędź jezdni co najmniej 1,0 m z każdej strony.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu gazociągu należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników , których przewody - uzbrojenie znajdują się w pobliżu trasy gazociągu o terminie rozpoczęcia robót. Przy budowie drogi należy pozostawić nienaruszoną warstwę nakrycia gazociągu min. 0,4m. Roboty ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniach z siecią gazową należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wszelkie prace w pobliżu sieci gazowej należy wykonywać pod nadzorem RDG Busko-Zdrój i przed ich zakryciem uzyskać protokół z ich odbioru.

3.9. SIĘĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

W obrębie projektowanej drogi została zaprojektowana podziemna sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia oświetlenia ulicznego wraz z latarniami ulicznymi.

Projektowana sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego będzie wpięta do istniejącej sieci elektroenergetycznej do stacji transformatorowej położonej na osiedlu Sikorskiego w Busku-Zdroju (działka o nr 3/50 ob. 8).

Projektowane latarnie będą rozmieszczone wzdłuż projektowanych dróg, chodników, ścieżek rowerowych oraz na parkingach zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Zaprojektowano oprawy LED mocy 30/40/55 W na wysokości 9,0 metrów, zamontowanych na wysięgnikach jedno- i dwuramiennych o długości 1,0 metra.

Na skrzyżowaniach tras kabli z przewodami doziemnymi infrastruktury istniejącej – kable prowadzić w osłonach z rur „Arot”- DVR 75 (kable nN). W miejscach skrzyżowań z drogami kołowymi i wjazdami na posesje kable prowadzić w rurze DVK 110 na głębokości 1,00 m.

Łączna długość projektowanej podziemnej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego – 2215,0 m

Ilość słupów latarni oświetleniowych ulicznych - 55 szt.

Ilość opraw zamocowanych na słupach - 76 szt.

3.10. PRZEŁOŻENIE I ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH

Istniejącą linię kablową nN przebiegającą pod projektowaną ulicą w km 0+212 należy odkopać i poprowadzić trasą pokazaną na planie sytuacyjnym. W przypadku konieczności wymiany istniejącego kabla zastosować kabel YAKY 4x120 mm² na długości ok. 64 m wpięty mufami przelotowymi z zachowaniem pierwotnego układu połączeń.

Wszystkie kable elektroenergetyczne krzyżujące się z nowoprojektowanymi jezdniami i miejscami parkingowymi ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Na kable nN w miejscach skrzyżowań założyć rury ochronne dwudzielne A110 PS typu AROT, koloru niebieskiego, natomiast na kable SN i WN dwudzielne A160 PS typu AROT, koloru czerwonego. Osłony powinny wystawać z zapasem co najmniej 0,5m z każdej strony poza krawężnik lub krawędź drogi.

W przedmiotowym terenie projektowane jest 4 przepustów dla istniejących kabli nN o łącznej długości rur ochronnych dwudzielnych min. 48mb oraz 2 przepustów dla istniejących kabli WN o łącznej długości rur ochronnych dwudzielnych min. 16mb.

3.11. ZABEZPIECZENIE SIECI TELETECHNICZNEJ

Istniejąca 2-otworowa kanalizacja teletechniczna na przedmiotowym terenie należy do Orange Polska S.A. W kanalizacji znajdują się dwa kable światłowodowe: pierwszy kabel światłowodowy TRRUIDS/29676/SK/2014 należący do Operatora SYMETRA oraz drugi kabel światłowodowy należący do Orange Polska S.A.

W związku z projektowaną budową ulicy łączącej ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Kardynała St. Wyszyńskiego wraz z parkingami w Busku-Zdroju zachodzi konieczność wymiany zwieńczenia studni teletechnicznej typu SKMNP-3 o nr K-BUS-C-C2 zlokalizowanej w północno-zachodniej części działki nr 8-4/7. Z uwagi na lokalizację studni na terenie projektowanego parkingu przewidziano wymianę ramy i pokrywy studni na ramę ciężką wzmocnioną obetonowaną (RCW) i pokrywę ciężką wzmocnioną (PCW) klasy D 400. Odcinki kanalizacji 2-otw. dochodzące do studni kablowej nr K-BUS-C-C2 należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu A 160 PS Arot w obszarze projektowanego parkingu.

Zgodnie z warunkami technicznymi zarządcy sieci teletechnicznej istniejące odcinki kanalizacji teletechnicznej i doziemne kable telekomunikacyjne krzyżujące się z jezdniami projektowanych ulic należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Na kable teletechniczne założyć rury ochronne dwudzielne grubościennego typu A 160 PS Arot. Osłony powinny wystawać poza krawężnik lub krawędź drogi co najmniej 0,5m z każdej strony. Przepusty zabezpieczające kable teletechniczne należy wykonać w miejscach kolizji pokazanych na planie zagospodarowania terenu. W przedmiotowym terenie projektowane jest 10 odcinków rur dla kanałów teletechnicznych o łącznej długości rur ochronnych min. $2 \times 124 = 248\text{m}$.

Ponadto istniejące pokrywy studni teletechnicznych w przebudowywanych nawierzchniach należy dostosować wysokościowo do projektowanej niwelety terenu. Przewiduje się regulację wysokościową pokryw 12 istniejących studni teletechnicznych w terenie.

Wszystkie roboty związane z przebudową i zabezpieczeniem istniejących rurociągów kablowych należy wykonywać w koordynacji z robotami drogowymi w ciągu ulicy. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań do sieci teletechnicznych prace wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela Orange Polska S.A. Wszystkie prace związane z przebudową i budową kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zachowaniem zasad BHP.

Łączna długość rur osłonowych dwudzielnych $\varnothing 160$ typu np. AROT A160PS – $2 \times 124 = 248,0\text{ m}$.

3.12. ZIELEŃ

Po wykonaniu nawierzchni teren przyległy należy dostosować wysokościowo, ułożyć humus i obsiać trawą.

4. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowana na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)

Roboty obejmują:

- a. Budowa drogi, parkingów, chodników, ścieżki rowerowej
- b. Budowę i remont sieci kanalizacji deszczowej
- c. Przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej
- d. Remont i przebudowę sieci wodociągowej
- e. Budowę oświetlenia terenu
- f. Przebudowę sieci elektroenergetycznej

Wykonywane roboty budowlane będą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie ponad 20 pracowników

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Opracowanie obejmuje ulicę miejską

W rozpatrywanym odcinku występują urządzenia obce, które kolidują z projektowaną przebudową.

Istniejące urządzenia obce:

Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- wodociąg ,
- podziemna sieć teletechniczna,
- podziemna sieć energetyczna,
- sieć gazowa

- Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenie związane z:

- Wykonywaniem wykopów przy prowadzeniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości oraz
- ryzyko zasypania w wykopie ,
- Roboty w pasie drogi,
- Roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii kablowych teletechnicznych, energetycznych
- kablowych i napowietrznych niskiego napięcia, sieci gazowej, oświetlenia ulicznego i sieci
- wodociągowej, kanalizacyjnej
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- - rozładunki i załadunki materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych,
- Roboty wykonywane przy betonowaniu elementów konstrukcyjnych,
- Roboty przy wykonywaniu montażu elementów prefabrykowanych.

- Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopu pod kanały i studzienki
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok

4.	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10.	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi
11.	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, demontażu szalunków
13.	Spadające przedmioty, drobne detale	j-w.
14.	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betonarskich i ciesielskich
15.	Zachłapanie oczu	W czasie betonowania, malowania metalowych elementów wyposażenia studni rewizyjnych, przepustu
16.	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
17.	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
18.	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej
19.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych
20.	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
21.	Wybuch gazu	

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny być prowadzone w następującym układzie:

- Szkolenie wstępne realizowane w dwóch etapach
 - szkolenie wstępne ogólne zwane instruktażem ogólnym
 - szkolenie wstępne na stanowisku pracy zwane instruktażem stanowiskowym

- Szkolenie i doskonalenie okresowe zwane szkoleniem okresowym

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy na budowie powinny być przeprowadzane szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- prawidłowe poruszanie się pracowników na terenie budowy z uwagi na ruch drogowy;
- prawidłowe przerzuty sprzętu przez jezdnię;
- oznakowanie ulicy (zgodnie z projektem organizacji ruchu);

- zabezpieczenie ścian wykopów;
 - bezpieczne składowanie materiałów;
 - zachowywanie właściwych odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii NN, telekomunikacyjnych linii kablowych, sieci wodociągowych
 - wykonanie dróg komunikacyjnych na placu budowy
 - ogrodzenie strefy niebezpiecznej
- odzież ochronną - kamizelki w kolorze pomarańczowym, obuwiu ochronnym, kaski.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- Informacja o wydzieleniu i oznaczeniu miejsc prowadzenia robót

Przebudowa istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej grawitacyjnej odbywać się będzie w pasie drogowym i w terenie uzbrojonym (sieć teletechniczna i wodociągowa, gazowa, energetyczna) Miejsca prowadzenia robót będą oznaczone tablicami:

- uwaga roboty budowlane
- uwaga głębokie wykopy
- przejście drugą stroną drogi,
- zakaz wstępu na teren budowy.

Ponadto miejsca wykonywania wykopów będą ogrodzone barierami U-51 i taśmami informacyjno zabezpieczającymi w kolorze biało-czerwonym.

Miejsca prowadzenia robót w przypadku dróg będą oznakowane zgodnie z projektem organizacji ruchu

sporządzonym i zatwierdzonym dla całego zadania inwestycyjnego.

Obowiązujące przepisy:

- Prawo o ruchu drogowym - tekst jednolity -Dz. U. nr 58 poz.515 z dn.23.07.2003
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003-09-23 w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.nr 177 poz. 1729 z 2003r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz.U.02.170.1393

- Składowanie materiałów niebezpiecznych

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się używania materiałów niebezpiecznych.

- Miejsce przechowywania dokumentacji

Dokumenty należy przechowywać w biurze Kierownika Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.