

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania projektu	strona	7
2.	Cel opracowania	strona	8
3.	Charakterystyka stanu istniejącego	strona	9
3.1.	Położenie, funkcja i rzeźba terenu	strona	9
3.2.	Istniejące uzbrojenie podziemne	strona	9
3.3.	Warunki gruntowo - wodne	strona	10
4.	Charakterystyka stanu projektowanego	strona	10
4.1.	Zakres opracowania	strona	10
4.2.	Projekt zagospodarowania terenu	strona	11
	- Kolorystyka nawierzchni	strona	13
4.3.	Rozwiązania wysokościowe	strona	14
4.4.	Konstrukcja nawierzchni	strona	15
	- Zestawienie konstrukcji nawierzchni	strona	15
	- Obliczenie ilości podbudowy uzupełniającej dla Miasta Ustki	strona	16
	- Obliczenie ilości podbudowy uzupełniającej dla Gminy Ustka	strona	18
	- Obliczenie konstrukcji elementów nawierzchni jezdni	strona	19
4.5.	Odwodnienie	strona	19
4.6.	Roboty rozbiórkowe	strona	20
	- Obliczenie objętości asfaltu na terenie Miasta Ustki	strona	21
	- Obliczenie objętości asfaltu na terenie Gminy Ustka	strona	23
4.7.	Roboty ziemne	strona	24
	- Obliczenie objętości mas ziemnych na terenie Miasta Ustki	strona	24
	- Bilans mas ziemnych dla Miasta Ustki	strona	26
	- Obliczenie objętości mas ziemnych na terenie Gminy Ustka	strona	27
	- Bilans mas ziemnych dla Gminy Ustka	strona	27
4.8.	Zieleń	strona	27
4.9.	Uzbrojenie	strona	28
4.10.	Zestawienie powierzchni	strona	29
5.	Dokumentacja fotograficzna	strona	30
6.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	strona	42
6.1.	Zakres robót i kolejność poszczególnych obiektów	strona	42
6.2.	Istniejące obiekty budowlane	strona	42
6.3.	Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa	strona	43

6.4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót	strona 43
6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	strona 44
6.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie prowadzenia robót	strona 44

2. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 14.11.2005 r. – GP-7331/43/2005 wydana przez Burmistrza Miasta Ustki oraz zmiana z dnia 20.12.2005 r. i zmiana z dnia 17.01.2006 r.
2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 18 maja 2006 r. – IKiOŚ-7624/01-6/2006.
3. Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania terenu z dnia 31.10.2005 r. – wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku.
4. Uzgodnienie projektu z dnia 25.01.2006 r. – wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku.
5. Uzgodnienie projektu z dnia 30.12.2005 r. – wydane przez Urząd Miejski w Ustce.
6. Opinia koncepcji zagospodarowania terenu przebudowy ulicy Grunwaldzkiej w ciągu drogi powiatowej Nr 1112G Ustka - Gąbino – wydana przez Urząd Gminy Ustka z dnia 16.11.2005 r. – AG. 7322-128/05.
7. Opinia dotycząca projektu z dnia 27 i 29.12.2005 r. – wydana przez Urząd Gminy Ustka.
8. Uzgodnienie projektu z dnia 20.12.2005 r. – wydane przez Urząd Gminy Ustka.
9. Uzgodnienie projektu nr 121396 z dnia 28.12.2005 r. TELEKOMUNIKACJI POLSKIEJ S.A – Pion Sieci, Obszar w Gdańsku, Grupa Techniczna Liniowa w Gdańsku.
10. Uzgodnienie projektu nr 121398 z dnia 29.12.2005 r. TELEKOMUNIKACJI POLSKIEJ S.A – Pion Sieci, Obszar w Gdańsku, Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci.
11. Uzgodnienie projektu z dnia 26.01.2006 r. – wydane przez Garnizonowy Węzeł Łączności w Ustce.
12. Uzgodnienie projektu z dnia 23.01.2006 r. Telewizji Kablowej „VECTRA” Technologie S.A.- Zakład w Słupsku.
13. Uzgodnienie z dnia 21.12.2005 r. – wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „EMPEC” Spółka z o.o. w Ustce.
14. Uzgodnienie trasy projektowanego gazociągu z dnia 16.01.2006 r. – wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „EMPEC” Spółka z o.o. w Ustce.

15. Uzgodnienie projektu z dnia 20.12.2005 r. – wydane przez WODOCIĄGI USTKA Spółka z o.o.
16. Uzgodnienie trasy projektowanego gazociągu z dnia 16.01.2006 r. – wydane przez WODOCIĄGI USTKA Spółka z o.o.
17. Uzgodnienie Urzędu Morskiego w Słupsku – Inspektorat Nadzoru Technicznego i Zagospodarowania Przestrzennego – z dnia 25.01.2006 r.
18. Uzgodnienie Urzędu Miejskiego w Ustce – Naczelnego Lekarza Uzdrawiska – z dnia 26.01.2006 r.
19. Uzgodnienie projektu z dnia 25.01.2006 r. – wydane przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Gdańsku, Delegatura w Słupsku.
20. Uzgodnienie z dnia 27.01.2006 r. – wydane przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Korab” w Ustce.
21. Uzgodnienie z dnia 26.01.2006 r. Bogumiła Żurawia – właściciela działki nr 1243 obręb Ustka.
22. Uzgodnienie z dnia 27.01.2006 r. Andrzeja Poźniaka – właściciela działek nr 1241 i 1474/4 obręb Ustka.
23. Wstępna opinia nr ESE-19-2912/05/ z dnia 29.12.2005 r. Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddziału Pomorskiego Zakładu Gazowniczego w Gdańsku – Rejon Sieci Gazowej Słupsk
24. Uzgodnienie projektu przebudowy ulicy nr X/IMMVI z dnia 30.01.2006 r. Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddziału Pomorskiego Zakładu Gazowniczego w Gdańsku – Rejon Sieci Gazowej Słupsk.
25. Uzgodnienie projektu gazociągu – decyzja nr 06/01/ESE/2006r. z dnia 30.01.2006 r. Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddziału Pomorskiego Zakładu Gazowniczego w Gdańsku – Rejon Sieci Gazowej Słupsk.
26. Uzgodnienie projektu przebudowy nr 20/2006 z dnia 31.01.2006 r. – wydane przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Zakład Energetyczny Słupsk w Słupsku - Rejon Dystrybucji Słupsk.
27. Warunki przyłączenia Nr 1553 RD1 z dnia 09.12.2005 r.
28. Warunki przyłączenia Nr 1544 RD1 z dnia 07.12.2005 r.
29. Notatka służbowa dot. projektu oświetlenia ul. Grunwaldzkiej w Ustce z dnia 21.11.005 r.
30. Uzgodnienie projektu na budowę oświetlenia nr RD-1/AB/L.dz.4233/2005 z dnia 31.01.2006 r. – wydane przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Zakład Energetyczny Słupsk w Słupsku - Rejon Dystrybucji Słupsk.
31. Decyzja Burmistrza Miasta Ustki IKiOŚ-7635/33/2005 z dnia 09.01.2006 r. – zezwalająca na wycinkę drzew.
32. Decyzja Starosty Słupskiego Nr 38/06 z dnia 16 marca 2006 r. – zezwalająca na wycinkę drzewa.

33. Informacja Starostwa Powiatowego w Słupsku nr ROŚ.IX.752-2-09/05 z dnia 27.12.2005 r. o przyjęciu celem archiwizacji „Dokumentacji geotechnicznej badań podłoża gruntowego”.
34. Pismo Uzdrowiska Ustka Ng-0717-3-8a/2006 z dnia 24.03.2006 r. wraz z załącznikami /pismem Uzdrowiska Ustka Ng-0717-3-8/2006 z dnia 06.02.2006 r. do Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu oraz odpowiedzią na w/w pismo – 106/51/0002/06/00846LT z dnia 28.02.2006 r
35. Wypisy uproszczone z rejestru gruntów wraz z wykazem działek.
36. Opinia Starostwa Powiatowego w Słupsku – Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej – Nr ZUDP/37/2006 z dnia 16 lutego 2006 roku.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 rys. 1 a-b
2. Profil podłużny 1:50/500..... rys. 2 a-b
3. Przekroje poprzeczne 1:50/200 rys. 3 a-e
4. Przekroje normalne 1:100 rys. 4
5. Szczegóły konstrukcyjne 1:20..... rys. 5
6. Kolorystyka nawierzchni..... rys. 6
7. Plansza zbiorcza uzbrojenia 1:500 rys. 7 a-b
8. Mapa do celów projektowych 1:500 rys. 8 a-b

1. Podstawa opracowania projektu

- Umowa nr 16/D/2005 zawarta w dniu 01.08.2005 r. pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Słupsku, a Biurem Projektowym „Strada”, wraz ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia.
- Matryca sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 sporządzona przez mgr inż. Radosława Dobrzyniewicza - uprawnionego geodetę, nr uprawnień 17505 – P.W. „SFEROIDA” w Słupsku – wrzesień 2005 r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 14 listopada 2005 r – GP-7331/43/2005 wydana przez Burmistrza Miasta Ustki, wraz ze zmianami.
- Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego w podłożu przebudowywanej ulicy Grunwaldzkiej w Ustce – opracowana, we wrześniu 2005 r., przez mgr inż. Lucjana Jureko, nr uprawnień 050487 i 070915 – Studniarstwo, Hydrogeologia i Geotechnika „EL JOT” s.c.
- Wyniki odwiertów z ul. Grunwaldzkiej w Ustce wykonanych przez Laboratorium Drogowe Gospodarstwa Pomocniczego Zachodniopomorskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Koszalinie.
- Pomiar ruchu na ulicy Grunwaldzkiej w ciągu drogi powiatowej Nr 1112 Ustka – Gąbino, od skrzyżowania z ul. Wróblewskiego w Ustce do skrzyżowania z ul. Armii Krajowej w Przewłocze.
- Uzgodnienia z Inwestorem - założenia projektowe odnośnie zakresu przebudowy i konstrukcji nawierzchni.
- Inwentaryzacja terenowa i dokumentacja fotograficzna.
- Koncepcja przebudowy ulicy Jagiellońskiej w Ustce, wykonana przez mgr inż. Teresę Mikułko – biuro projektów „TeMi – DROGI” – kwiecień 2004 r.
- Projekt budowlany – wykonawczy przebudowy ulicy Jagiellońskiej w Ustce, wykonany przez mgr inż. Teresę Mikułko – Biuro Projektów „TeMi – DROGI” – maj 2004 r.
- Projekt budowlany budowy chodnika w Przewłocze gm. Ustka, wykonany przez mgr inż. Małgorzatę Dydek – Usługi Projektowe Koszalin – czerwiec 2005 r.
- Koncepcja przebudowy ulic: Dunina, Akacyjowej, Lipowej, Willowej, Słonecznej, sięgacza od ul. Dunina do ul. Sportowej i Reja w Ustce, wykonana przez mgr inż. Przemysława Piszczka – SAP-PROJEKT Poznań Sp. z o.o. – październik 2005 r.
- Koncepcja przebudowy pasa drogowego ulicy Krasickiego i sięgacza od ul. Krasickiego do ul. Grunwaldzkiej w Ustce, wykonana przez mgr inż. Przemysława Piszczka – SAP-PROJEKT Poznań Sp. z o.o. – październik 2005 r.
- Uzgodnienia z projektantem ulic Dunina, Reja i sięgacza od ul. Krasickiego w Ustce mgr inż. Przemysławem Piszczkiem – SAP-PROJEKT Poznań Sp. z o.o.
- Uzgodnienia branżowe z projektantem kanalizacji deszczowej mgr inż. Łucją Uss.

- Uzgodnienia branżowe z projektantem oświetlenia mgr inż. Sabiną Kosztowną – Gomułkiewicz.
- Uzgodnienia branżowe z projektantem gazociągu mgr inż. Zbigniewem Rudzkiem.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych – Dz. U. 2004.204.2086 /tekst jednolity/.
- 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. 99.43.430.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane – Dz. U. 2003.207.2016 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego – Dz. U. 2004.202.2072.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska – Dz. U. 2001.62.627 z późniejszymi zmianami.
- Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic.
- Obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy przebudowy ulicy Grunwaldzkiej w Ustce w ciągu drogi powiatowej 1112G Ustka – Gąbino na odcinku od ul. Wróblewskiego w Ustce do ul. Armii Krajowej w Przewłocze, polegającej na poprawieniu parametrów technicznych nawierzchni jezdni z wprowadzeniem elementów porządkujących układ komunikacyjny, spowalniających ruch i poprawiających bezpieczeństwo użytkowników ulicy /ronda, azyle dla pieszych/, jak również wykonaniu, w miejscu istniejących, nowych: chodników, wjazdów, dowiązań ulic dochodzących i dróg dojazdowych, zatok autobusowych, zatoki TAXI, miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz ciągu pieszo rowerowego.

Projekty stanowiące integralną całość - to projekty oświetlenia, odwodnienia, organizacji ruchu tymczasowej i docelowej oraz zieleni wraz z inwentaryzacją zadrzewienia, jak również towarzyszący, wynikający z uzgodnienia – projekt przebudowy fragmentu gazociągu.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

3.1. Położenie, funkcja i rzeźba terenu

Teren opracowania położony jest we wschodniej części miasta Ustki i częściowo w miejscowości Przewłoka gm. Ustka, w pasie drogowym ulicy Grunwaldzkiej oraz, w rejonie skrzyżowań, w pasach drogowych ulic: Wróblewskiego, Hanki Sawickiej, Jagiellońskiej, Reja, Dunina, Grota-Roweckiego i Armii Krajowej jak również, wąskimi pasami, na przylegających działkach: rekreacyjno-wypoczynkowych, zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej /SM „Korab”/ i jednorodzinnej, oraz działkach zurbanizowanych niezabudowanych.

Ulica Grunwaldzka stanowi fragment drogi powiatowej nr 1112G Ustka - Gąbino, szerokość w liniach rozgraniczenia 14,00÷17,00 m /lokalnie powiększona/. Do ulicy dochodzą ulice: Hanki Sawickiej, Jagiellońska, Dunina – o nawierzchni asfaltowej, oraz ulice: Reja, Armii Krajowej – o nawierzchni z płyt betonowych i Grota-Roweckiego – nieutwardzona. Ponadto, w ulicę włączają się drogi dojazdowe i wjazdy bramowe o zróżnicowanej nawierzchni, oraz przylegają zatoki: autobusowe, parkingowe i TAXI o nawierzchni asfaltowej i z kostki polbruk. Jezdnia asfaltowa o grubości asfaltu 0,070÷0,285 m /średnio - 0,13 m/, o szerokości 6.00÷7,00 m, w krawężnikach betonowych /za skrzyżowaniem z ul. Dunina po stronie prawej, bez krawężnika/ z obustronnymi, miejscowo nie występującymi, chodnikami z płytek betonowych, przylegającymi lub oddzielonymi od jezdni pasami zieleni. Jezdnia jest zdeformowana zarówno w przekroju poprzecznym, jak i podłużnym, a także wymaga poprawienia geometrii w planie. Chodniki, zatoki i wjazdy bramowe są generalnie w złym stanie technicznym, a drogi dojazdowe wymagają dowiązania nawierzchni.

W liniach rozgraniczania ulicy występuje zieleń niska, średnia i wysoka.

Powierzchnia terenu jest zróżnicowana pod względem wysokościowym w profilu podłużnym. Rzędne terenu w granicach opracowania wynoszą od 4,50÷8,10 m n.p.m. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment erozyjno-akumulacyjnego nadzalewowego doliny rzeki Słupi.

3.2. Istniejące uzbrojenie podziemne

W granicach opracowania występuje: kanalizacja deszczowa z wpustami, sanitarna z przyłączami, wodociąg z przyłączami, sieć gazowa z przyłączami, ciepłociągi, kable teletechniczne /w tym światłowodowe/ i kable energetyczne. Na terenie projektowanej przebudowy usytuowane są liczne studnie kanalizacyjne oraz szafy i studzienki kablowe determinujące zagospodarowanie terenu infrastrukturą drogową.

3.3. Warunki gruntowo - wodne

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną w podłożu występują grunty o zróżnicowanej genezie, litologii oraz wartościach parametrów geotechnicznych. W strefie przypowierzchniowej występują niekontrolowane nasypy, utworzone z gleby z domieszką gruzu przewarstwionej piaskiem drobnym i żwirem, namułu przewarstwowanego piaskiem średnim, drobnym i gruzem oraz piasku drobnego, średniego z domieszkami i przewarstwieniami humusu. Tworzą one warstwę o miąższości 0,30÷1,50 m. Pod nasypami zalegają holoceniowe aluwialne osady piaszczyste utworzone z piasków drobnych, średnich z domieszkami i przewarstwieniami żwiru, przewarstwowanych lokalnie namułem oraz grunty organiczne /torfy, namuły/

Wody podziemne o swobodnym i napiętym zwierciadle stabilizowały się na głębokości 5,36 ÷ 7,40 m /rzędne 2,37 ÷ 6,25 m n.p.m./.

Zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 strefa przemarzania gruntów na terenie Ustki wynosi 1,00 m. W strefie tej występują niekontrolowane nasypy utworzone z namułu przewarstwowanego piaskami drobnymi i średnimi z domieszką gruzu, gleby z przewarstwieniami piasków i gruzu, piasków drobnych i średnich z domieszkami humusu, lokalnie przewarstwowanych namułem, namuły piaszczyste należące do gruntów wysadzinowych, niewysadzinowe piaski drobne, średnie oraz piaski drobne na pograniczu piasków pylastych wątpliwe pod względem wysadzinowości.

W oparciu o wykonane badania /otwory wykonane poza jezdnią/ i zgodnie z Rozporządzeniem 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. 99.43.430 - grunty stanowiące podłoże pod nawierzchnie zaliczono do grup G-1÷G-4. Uwzględniając badania odwiertów konstrukcji przyjęto, że w jezdni asfaltowej przeważają grunty zaliczone do grupy G-1.

4. Charakterystyka stanu projektowanego

4.1. Zakres opracowania

Zakres projektu dotyczy części ulicy o długości 1 km 30,60 m /licząc od skrzyżowania z ulicą Wróblewskiego w Ustce do skrzyżowania z ulicą Armii Krajowej w Przewłocze/.

Projekt obejmuje następujące elementy:

- * jezdnię ulicy Grunwaldzkiej / nowa lub dostosowanie nawierzchni/,
- * ronda w miejscu skrzyżowania ulicami: Jagiellońską i Armii Krajowej,

- * jezdnie ulic: Hanki Sawickiej, Dunina /dostosowanie nawierzchni w obrębie skrzyżowań/,
- * zatoki autobusowe,
- * zatokę postoju TAXI,
- * miejsca postojowe prostopadłe,
- * wloty dróg dojazdowych,
- * wjazdy bramowe,
- * ciąg pieszo-rowerowy, oddzielony od jezdni pasem zieleni /miejscami przylegający do jezdni lub zatoki parkingowej/,
- * ścieżka rowerowa /odcinek na ul. Jagiellońskiej/
- * wzmocniony chodnik przylegający do jezdni,
- * chodniki ulic, przylegające do jezdni lub oddzielone pasami zieleni,
- * azyle dla pieszych z poszerzeniami jezdni,
- * odwodnienie liniowe powierzchni typu ACO DRAIN oraz w postaci rynsztoków odprowadzających wodę do wpustów.

Integralną część dokumentacji stanowią projekty: oświetlenia, odwodnienia, zieleni, przebudowy fragmentu gazociągu i organizacji ruchu.

4.2. Projekt zagospodarowania terenu

Zgodnie z Decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego przewiduje się realizację inwestycji, polegającej na przebudowie ulicy Grunwaldzkiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wróblewskiego w Ustce do skrzyżowania z ulicą Armii Krajowej w Przewłocze, znajdującej się, w pasach drogowych i na przylegających terenach: rekreacyjno-wypoczynkowych, zabudowy mieszkalnej i zurbanizowanych niezabudowanych. Dla ulicy przyjęto klasę Z - ulica zbiorcza prowadząca komunikację autobusową.

Powyższe zadanie realizowane będzie na działkach:

nr 438, nr 1138, nr 1140, nr 1142, nr 589, nr 1141, nr 1154, nr 1151, nr 1564, nr 1137, nr 1139, nr 1123, nr 1122, nr 1544/1, nr 1121, nr 1119, nr 1125, nr 1126, nr 1109, nr 1147, nr 1119, nr 1125, nr 1126, nr 1109, nr 1147, nr 1117, nr 1115, nr 1209/7, nr 1149, nr 1474/5, nr 1474/4, nr 1209/8, nr 1241, nr 1243, nr 1682/10, nr 1563/3, nr 2585, nr 1128, nr 1130, nr 1134/1, nr 1309, nr 1153, nr 1152/1, nr 1136, nr 1182, nr 887, nr 1209/1, nr 1209/2, nr 1181 – w Ustce, gmina miejska Ustka,
nr 405, nr 406, nr 408/2, nr 117, nr 416 – w Przewłocze, gmina Ustka

Przyjęto następujące parametry poszczególnych elementów ulicy:

- jezdnia ulicy Grunwaldzkiej: dwupasowa, asfaltowa, o szerokości 6,50 m /dla uspokojenia ruchu odstąpiono od poszerzenia jezdni na łukach/,
- wloty ulic Hanki Sawickiej, Jagiellońskiej, Dunina i Armii Krajowej: asfaltowe, o szerokości 6,00 m, wyokrąglone łukami $R=6,00m$ /dostosowanie nawierzchni/,
- zatoki autobusowe z kostki kamiennej o gr. 16÷18 cm, o długości 20,00 m, ze skosami 1:5 – wjazd i 1:4 – wyjazd, wyokrąglonymi łukami $R=30$ m,
- zatoka postoju TAXI, z kostki polbruk grafitowej o gr. 8 cm, o wymiarach stanowisk 2,50 m x 6,00 m z pasami rozdziału szerokości 20 cm /kostka polbruk koloru czerwonego/,
- zatoki postojowe prostopadłe /88 stanowisk, w tym 5 stanowisk dla niepełnosprawnych/, o wymiarach stanowisk 2,50 m x 4,50 m, oraz 2 stanowiska równoległe o wymiarach 3,00 m x 6,00 m, z kostki polbruk grafitowej o gr. 8 cm, z pasami rozdziału szerokości 20 cm /kostka polbruk koloru czerwonego/,
- wloty dróg dojazdowych, osiedlowych z kostki polbruk szarej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 3,50÷6,00 m, wyokrąglone łukami $R=2,00÷5,00$ m,
- wjazdy bramowe, z kostki polbruk czerwonej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 3,00÷7,50 m, wyokrąglone łukami $R=1,00÷2,00$ m /dostosowane do istniejących rzędnych bram wjazdowych/,
- ciąg pieszo rowerowy, z kostki polbruk szarej i czerwonej bez frezu /wzór/, o gr. 6 cm, o szerokości 3,00m /z lokalnymi poszerzeniami/, przylegający do miejsc postojowych oraz oddzielony od jezdni pasem zieleni,
- wzmocniony chodnik, z kostki polbruk szarej o gr. 8 cm, o zmiennej szerokości 4,00÷5,00 m, przylegający do jezdni /dla umożliwienia parkowania na chodniku/
- chodniki, z kostki polbruk szarej o gr. 6 cm, o zmiennej szerokości 4,00÷5,00 m, przylegające do jezdni i miejsc postojowych oraz oddzielone od jezdni pasem zieleni,
- wysepki przy azylach dla pieszych z kostki polbruk czerwonej o gr. 6 cm, o szerokości 2,00 m i długości 3,00 m wyokrąglone łukami $R=1,00$ - przejścia dla pieszych na szerokości wysp z kostki polbruk gr. 6 cm szarej i czerwonej /pasy/,
- dwukierunkowa ścieżka rowerowa, z kostki polbruk czerwonej /bez frezu/, o gr. 6 cm, o szerokości 2,00 m, przylegająca do chodnika /odcinek na ul. Jagiellońskiej/.

Jezdnie ulic, zatoki autobusowe, zatokę TAXI, zatoki parkingowe, wloty dróg dojazdowych i wjazdy ujęto w krawężniki betonowe 15/30 /wystające lub wtopione/ na ławach betonowych. Chodniki i ścieżkę rowerową, od strony zieleni, ujęto w obrzeża betonowe 8/30. Po obu stronach jezdni ulicy Grunwaldzkiej usytuowano rynsztoki z dwóch rzędów kostki kamiennej gr. 18 cm na ławach betonowych.

Projekt przewiduje wykonanie przebudowy istniejących skrzyżowań ulicy Grunwaldzkiej z ulicami Jagiellońską i Armii Krajowej na ronda z przejezdnym

pierścieniem, wokół wyspy środkowej, z kostki kamiennej o gr. 16÷18 cm. Wykonanie ronda wymusza zmianę szerokości pasów ruchu /wlotów i wylotów/ oraz odgięcie torów jazdy ulic dochodzących.

Na dojazdach do rond zaprojektowano wyspy rozdzielające, z kostki polbruk czerwonej o gr. 6 cm, z przejściami: dla pieszych o szerokości 4,00 i dla ruchu pieszo-rowerowego o szerokości 6,00 m. Przejścia dla pieszych na szerokości wysp należy wykonać z kostki polbruk gr. 6 cm w kolorach szarym i czerwonym /pasy/.

Od strony ul. Armii Krajowej i od wylotu w kierunku Gębina zaprojektowano wysepki najazdowe, z kostki kamiennej o gr. 16÷18 cm, o zmiennej geometrii.

Od strony ul. Armii Krajowej poza obrębem wyspy umieszczono przejście dla ruchu pieszo-rowerowego o szerokości 6,00 m.

Pierścienie rond ujęto, obustronnie, w krawężniki kamienne 20/35 /wystające i wtopione/ na ławach betonowych.

Przyjęto następujące parametry geometryczne ronda:

- średnica zewnętrzna ronda 25,00 m,
- średnica wyspy wewnętrznej 8,00 m,
- szerokość jezdni ronda 6,50 m,
- szerokość pierścienia 2,00 m,
- szerokości wlotów 3,00 ÷ 3,75 m,
- szerokości wylotów 3,25 ÷ 3,75 m,
- promień wyokrągający wloty 8,00 m,
- promień wyokrągający wyloty 10,00 m,
- skosy odgięcia pasów ruchu 1:5 ÷ 1:10,
- promienie przy odgięciu pasów ruchu 50,00 m,
- szerokość wysp rozdzielających 2,00 m,
- promień wyokrąglenia naroży wysp 1,00 m.

Kolorystyka nawierzchni

• jezdnie ulic	asfalt
• rynsztok	kostka kamienna rzędowa gr. 16÷18 cm
• pierścienie rond	kostka kamienna rzędowa gr. 16÷18 cm
• zatoki autobusowe	kostka kamienna rzędowa gr. 16÷18 cm
• drogi dojazdowe	kostka polbruk gr.8 cm szara

• wjazdy	kostka polbruk gr.8 cm czerwona
• parkingi	kostka polbruk gr.8 cm grafitowa <i>/z pasami rozdziału w kolorze czerwonym/</i>
• taxi	kostka polbruk gr.8 cm grafitowa <i>/z pasami rozdziału w kolorze czerwonym/</i>
• chodniki wzmocnione	kostka polbruk gr. 8 cm szara
• ciąg pieszo-rowerowy	kostka polbruk gr. 6 cm szara i czerwona <i>/bez frezu - wg wzoru/</i>
• ścieżka rowerowa	kostka polbruk gr. 6 cm czerwona <i>/bez frezu/</i>
• wysepki przy azylach	kostka polbruk gr. 6 cm czerwona
• chodniki	kostka polbruk gr. 6 cm szara
• przejścia dla pieszych <i>/na wysokości wysp/</i>	kostka polbruk gr. 6 cm czerwona i szara <i>/pasy/</i>

4.3. Rozwiązania wysokościowe

Niweleta przebudowywanego odcinka ulicy Grunwaldzkiej nawiązuje wysokościowo do jej rzędnych na początku i końcu robót i uwzględnia rzędne przyjęte w projektach przebudowy ulic sąsiednich.

Niweletę poprowadzono po terenie, dostosowując wysokościowo do istniejącego uzbrojenia, bram wjazdowych, wlotów dróg dojazdowych i ulic oraz projektowanych elementów zagospodarowania terenu. Spadki podłużne wynoszące 0,3÷2,0% oraz spadki poprzeczne wynoszące 1,0÷2,0% skierowane są w kierunku rynsztoków i odwodnienia punktowego. Przyjęto daszkowy spadek poprzeczny jezdni.

Na wjeździe przy posesji nr 24 zastosowano odwrotny spadek z odprowadzeniem wody do projektowanego wpustu.

Na sześciu wjazdach przy posesjach nr 42, 44, 46, 52, 54 zastosowano odwrotny spadek /do 5%/ z odprowadzeniem wody do wpustu i odwodnienia liniowego.

Na odcinku od drogi osiedlowej w hm 6+40.10 do ul. Grota – Roweckiego strona lewa, na wjazdach zastosowano łamany spadek z odprowadzeniem wody poprzez rynsztoki /uzyskane po obniżeniu kostki polbruk o 2 cm/ w kierunku terenów zieleni.

4.4. Konstrukcja nawierzchni

Zestawienie konstrukcji nawierzchni

<ul style="list-style-type: none"> ciąg pieszo-rowerowy, chodniki, ścieżka rowerowa, wysepki 	kostka polbruk gr. 6 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm podsypka z pospółki gr. 10 cm <p style="text-align: right;">21 cm</p> <i>Nawierzchnia ujęta w obrzeża betonowe 8/30 na ławie betonowej B-10.</i>
<ul style="list-style-type: none"> chodniki wzmocnione 	kostka polbruk gr. 8 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm chudy beton B-7,5 gr. 12 cm podsypka z pospółki gr. 10 cm <p style="text-align: right;">33 cm</p> <i>Nawierzchnia ujęta w obrzeża betonowe 8/30 na ławie betonowej B-10.</i>
<ul style="list-style-type: none"> drogi dojazdowe, wjazdy, parkingi, taxi 	kostka polbruk gr.8 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm podbudowa z betonu B-20 gr. 12 cm podsypka z pospółki gr. 10 cm <p style="text-align: right;">33 cm</p> <i>Nawierzchnia ujęta w krawężniki betonowe 15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej B-10.</i>
<ul style="list-style-type: none"> jezdnia /pełna konstrukcja/ hm 4+61,15 ÷ 5+20,30 hm 9+80,05 ÷ 10+30,60 	warstwa ścieralna SMA gr.3 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego KR 3-6 gr.5 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 8 cm kruszywo łamane 0-63 gr.20 cm podsypka z pospółki gr. 24 cm <p style="text-align: right;">60 cm</p> <i>Nawierzchnia ujęta w krawężniki betonowe 15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej B-10</i>
<ul style="list-style-type: none"> jezdnia /uzupełnienie/ hm 0+00,00 ÷ 4+61,15 hm 5+20,30 ÷ 9+80,05 	warstwa ścieralna SMA gr.3 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego KR 3-6 gr.5 cm podbudowa uzupełniająca z betonu asfaltowego gr. zmienna <p style="text-align: right;">gr. zmienna</p> <i>Nawierzchnia ujęta w krawężniki betonowe 15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej B-10</i>
<ul style="list-style-type: none"> zatoki autobusowe i pierścienie rond 	kostka kamienna rzędowa gr.18 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm podbudowa z betonu B-20 gr. 20 cm gruncocement Rm=2,5 MPa gr. 15 cm podsypka z pospółki gr. 19 cm <p style="text-align: right;">75 cm</p> <i>Nawierzchnia zatok ujęta w krawężniki betonowe 15/30 /proste i łukowe/ na ławie betonowej B-10 Nawierzchnia pierścieni ujęta w krawężniki kamienne 20/35 na ławie betonowej B-10</i>

• rynsztok	kostka kamienna rzędowa gr. 16÷18 cm /dwa rzędy/ ława betonowa B-10
• obramowanie drzew	kostka kamienna rzędowa gr. 16÷18 cm /jeden rząd/ ława betonowa B-10 /25 x 10 cm z oporem 10 x 22 cm/

Obliczenie ilości podbudowy uzupełniającej na terenie Miasta Ustki

hm 0+00,00 ÷ 8+27,85

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m2]	powierzchnia średnia [m2]	odległość [m]	objętość [m3]
1	0+00,00	0,00			
2	0+19,10	0,00	0,000	19,10	0,000
3	0+26,00	0,00	0,000	6,90	0,000
4	0+41,05	0,00	0,000	15,05	0,000
5	0+47,25	0,00	0,000	6,20	0,000
6	0+53,55	0,00	0,000	6,30	0,000
7	0+68,40	0,00	0,000	14,85	0,000
8	0+82,25	0,00	0,000	13,85	0,000
9	0+99,55	0,03	0,015	17,30	0,260
10	1+11,75	0,00	0,015	12,20	0,183
11	1+29,40	0,00	0,000	17,65	0,000
12	1+48,55	0,00	0,000	19,15	0,000
13	1+69,25	0,12	0,060	20,70	1,242
14	2+07,40	1,07	0,595	38,15	22,699
15	2+13,50	0,94	1,005	6,10	6,130
16	2+22,45	0,66	0,800	8,95	7,160
17	2+39,75	0,13	0,395	17,30	6,834
18	2+65,45	0,00	0,065	25,70	1,671
19	2+83,30	0,00	0,000	17,85	0,000
			0,000	7,15	0,000

20	2+90,45	0,00	0,000	6,95	0,000
21	2+97,40	0,00	0,095	44,50	4,228
22	3+41,90	0,19	0,375	38,70	14,513
23	3+80,60	0,56	0,450	12,55	5,648
24	3+93,15	0,34	0,170	31,20	5,304
25	4+24,35	0,00	0,000	36,80	0,000
26	4+61,15	0,00	0,000	11,25	0,000
27	4+72,40	0,00	0,000	20,50	0,000
28	4+92,90	0,00	0,000	19,50	0,000
29	5+12,40	0,00	0,000	7,90	0,000
30	5+20,30	0,00	0,115	3,20	0,368
31	5+23,50	0,23	0,225	23,55	5,299
32	5+47,05	0,22	0,110	25,60	2,816
33	5+72,65	0,00	0,000	18,85	0,000
34	5+91,50	0,00	0,000	10,30	0,000
35	6+01,80	0,00	0,000	10,35	0,000
36	6+12,15	0,00	0,000	8,50	0,000
37	6+20,65	0,00	0,000	13,05	0,000
38	6+33,70	0,00	0,000	6,40	0,000
39	6+40,10	0,00	0,000	8,45	0,000
40	6+48,55	0,00	0,000	6,10	0,000
41	6+54,65	0,00	0,000	8,70	0,000
42	6+63,35	0,00	0,000	6,30	0,000
43	6+69,65	0,00	0,000	13,25	0,000
44	6+82,90	0,00	0,000	4,00	0,000
45	6+86,90	0,00	0,000	6,90	0,000
46	6+93,80	0,00	0,000	15,35	0,000

47	7+09,15	0,00	0,000	2,85	0,000
48	7+12,00	0,00	0,000	15,60	0,000
49	7+27,60	0,00	0,000	12,20	0,000
50	7+39,80	0,00	0,000	10,55	0,000
51	7+50,35	0,00	0,000	13,35	0,000
52	7+63,70	0,00	0,000	21,00	0,000
53	7+84,70	0,00	0,000	10,95	0,000
54	7+95,65	0,00	0,000	11,60	0,000
55	8+07,25	0,00	0,000	16,30	0,000
56	8+23,55	0,00			

84,35

$$84,35 \text{ m}^3 / 4570,75 \text{ m}^2 = \mathbf{0,018 \text{ m}}$$

Przyjęto do obliczeń podbudowę uzupełniającą o średniej grubości 2 cm.

Obliczenie ilości podbudowy uzupełniającej na terenie Gminy Ustka
hm 8+27,85 ÷ 10+30,60

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m ²]	powierzchnia średnia [m ²]	odległość [m]	objętość [m ³]
56	8+23,55	0,00	0,000	13,80	0,000
57	8+37,35	0,00	0,000	22,45	0,000
58	8+59,80	0,00	0,360	23,75	8,550
59	8+83,55	0,72	0,490	7,60	3,724
60	8+91,15	0,26	0,130	18,15	2,360
61	9+09,30	0,00	0,000	8,65	0,000
62	9+17,95	0,00	0,000	5,25	0,000
63	9+23,20	0,00	0,000	8,15	0,000
64	9+31,35	0,00	0,025	4,00	0,100
65	9+35,35	0,05	0,025	51,70	1,293
66	9+87,05	0,00	0,000	19,50	0,000

67	10+06,55	0,00	0,000	24,05	0,000
68	10+30,60	0,00			
					16,05

$$16,05 \text{ m}^3 / 876,65 \text{ m}^2 = \mathbf{0,018 \text{ m}}$$

Przyjęto do obliczeń podbudowę uzupełniającą o średniej grubości 2 cm

Obliczenie konstrukcji elementów nawierzchni jezdni

Założenia projektowe	droga
Klasa drogi	Z
Kategoria ruchu	KR 3
Grupa nośności podłoża	G 1
Głębokość przemarzania	1,00 m

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. 99.43.430 oraz „Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych ulic” przyjęto układ warstw konstrukcji nawierzchni jezdni jw., spełniający warunki mrozoodporności i nośności. W przypadku stwierdzenia wyższej grupy nośności możliwa jest zmiana konstrukcji jezdni.

4.5. Odwodnienie

Dla odprowadzenia wód opadowych z przebudowywanej ulicy projektuje się odwodnienie powierzchniowe systemem spadków podłużnych i poprzecznych poprzez rynsztok szerokości 36 cm /dwie kostki rzędowe/ do projektowanych wpustów ulicznych. Spadek wjazdów przy posesjach nr 42, 44, 46, 52, 54 skierowano w stronę odwodnienia liniowego typu ACO DRAIN.

Podłączenie wpustów i odwodnienia ACO DRAIN do projektowanej kanalizacji deszczowej zgodnie z odrębnym projektem odwodnienia stanowiącym integralną część dokumentacji.

Zaprojektowano odwodnienie ACO DRAIN /z rusztem żeliwnym/ na ławie bet. B-10:

- odcinek I₁, I₃, I₅, - N 100K dł. 3,50 mb – ze spadkiem dna
Zastosowano, w kolejności /od odpływu/, następujące elementy:
 - ścianka czołowa – nr kat. 1130 – 1 szt.

- połączenie DN 100– nr kat. 2640 – 1 szt.
 - skrzynka odpływowa /50 cm/ – nr kat.6236 – 1 szt.
 - korytko /100 cm/ - nr kat. 6203 – 1 szt.
 - korytko /100 cm/ - nr kat. 6202 – 1 szt.
 - korytko /100 cm/ - nr kat. 6201 – 1 szt.
 - ścianka czołowa – nr kat. 0760 – 1 szt.
 - ruszt żeliwny – 3,50 mb
- odcinek l₂, l₄, l₆ - N 100K dł. 3,00 mb – ze spadkiem dna
Zastosowano, w kolejności /od odpływu/, następujące elementy:
 - ścianka czołowa – nr kat. 1130 – 1 szt.
 - połączenie DN 100– nr kat. 2640 – 1 szt.
 - skrzynka odpływowa /50 cm/ – nr kat.6236 – 1 szt.
 - korytko /50 cm/ - nr kat. 6251 – 1 szt.
 - korytko /100 cm/ - nr kat. 6205 – 1 szt.
 - korytko /100 cm/ - nr kat. 6204 – 1 szt.
 - ścianka czołowa – nr kat. 0760 – 1 szt.
 - ruszt żeliwny – 3,00 mb

4.6. Roboty rozbiórkowe

Jezdnia ulicy Grunwaldzkiej i dochodzących odcinków ulic: Hanki Sawickiej, Jagiellońskiej, Dunina zostanie zfrezowana do rzędnej umożliwiającej ułożenie pełnej warstwy wiążącej i ścieralnej /gr. 8 cm/, z zastrzeżeniem zachowania minimalnej grubości frezowania – 3 cm. Przyjęto, do obmiaru, umowną powierzchnię frezowania gr. 3 cm, obliczoną na podstawie objętości frezowanego asfaltu, z przekrojów poprzecznych.

Na odcinkach od hm 4+61,15 do hm 5+20,30 i od hm 9+80,05 do hm 10+30,60 /w rejonach projektowanych rond/, oraz lokalnie: na poszerzeniach i przy krawężnikach miejscach miejscu ułożenia rynsztoku nawierzchnia asfaltowa zostanie rozebrana. Przyjęto, do obmiaru, umowną powierzchnię rozbiórki asfaltu gr. 13 cm na podstawie objętości obliczonej z przekrojów poprzecznych. Pozostałe asfaltowe elementy ulicy, w tym drogi dojazdowe i zatoki parkingowe, przewidziane są również do rozbiórki. Nawierzchnia chodnika i zatoki parkingowej, z kostki polbruk, w zadowalającym stanie technicznym, na odcinku od ul. Hanki Sawickiej do ul. Jagiellońskiej, strona lewa, zostanie wymieniona dla wzmocnienia i ujednoczenia nawierzchni oraz z uwagi na korekty w planie i wysokościowe. Będący w dobrym stanie technicznym chodnik na odcinku od ul. Jagiellońskiej do ul. Reja, strona prawa, wymaga wymiany z uwagi na konieczność poprowadzenia w nim kanalizacji deszczowej.

Materiały odzyskowe, będące w dobrym stanie technicznym zostaną złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora i wykorzystane do innych celów.

Obliczenie objętości istniejącego asfaltu na terenie Miasta Ustki**hm 0+00,00 ÷ 8+27,85**

R – rozbiórka

F - frezowanie

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m ²]		powierzchnia średnia [m ²]		odległość [m]	objętość [m ³]	
		R	F	R	F		R	F
1	0+00,00	0,00	0,00					
2	0+19,10	0,16	0,54	0,080	0,270	19,10	1,528	5,157
3	0+26,00	0,18	0,39	0,170	0,465	6,90	1,173	3,209
4	0+41,05	0,31	0,21	0,245	0,300	15,05	3,687	4,515
5	0+47,25	0,32	0,38	0,315	0,295	6,20	1,953	1,829
6	0+53,55	0,24	0,38	0,280	0,380	6,30	1,764	2,394
7	0+68,40	0,34	0,44	0,290	0,410	14,85	4,307	6,089
8	0+82,25	0,32	0,62	0,330	0,530	13,85	4,571	7,341
9	0+99,55	0,18	0,17	0,250	0,395	17,30	4,325	6,834
10	1+11,75	0,25	0,50	0,215	0,335	12,20	2,623	4,087
11	1+29,40	0,31	0,47	0,280	0,485	17,65	4,942	8,560
12	1+48,55	0,29	0,27	0,300	0,370	19,15	5,745	7,086
13	1+69,25	1,94	0,17	1,115	0,220	20,70	23,081	4,554
14	2+07,40	0,72	0,29	1,330	0,230	38,15	50,740	8,775
15	2+13,50	0,04	0,23	0,380	0,260	6,10	2,318	1,586
16	2+22,45	0,02	0,20	0,030	0,215	8,95	0,269	1,924
17	2+39,75	1,60	0,17	0,810	0,185	17,30	14,013	3,201
18	2+65,45	0,93	0,42	1,265	0,295	25,70	32,511	7,582
19	2+83,30	0,11	0,21	0,520	0,315	17,85	9,282	5,623
20	2+90,45	0,06	0,20	0,085	0,205	7,15	0,608	1,466
21	2+97,40	0,79	0,19	0,425	0,195	6,95	2,954	1,355
22	3+41,90	0,89	0,17	0,840	0,180	44,50	37,380	8,010
				0,550	0,170	38,70	21,285	6,579

23	3+80,60	0,21	0,17	0,790	0,170	12,55	9,915	2,134
24	3+93,15	1,37	0,17	0,875	0,305	31,20	27,300	9,516
25	4+24,35	0,38	0,44	0,550	0,340	36,80	20,240	12,512
26	4+61,15	0,72	0,24	1,140	0,120	11,25	12,825	1,350
27	4+72,40	1,56	0,00	5,270	0,000	20,50	108,035	0,000
28	4+92,90	8,98	0,00	4,870	0,000	19,50	94,965	0,000
29	5+12,40	0,76	0,00	0,410	0,110	7,90	3,239	0,869
30	5+20,30	0,06	0,22	0,205	0,210	3,20	0,656	0,672
31	5+23,50	0,35	0,20	0,210	0,185	23,55	4,946	4,357
32	5+47,05	0,07	0,17	0,165	0,250	25,60	4,224	6,400
33	5+72,65	0,26	0,33	0,190	0,340	18,85	3,582	6,409
34	5+91,50	0,12	0,35	0,120	0,275	10,30	1,236	2,832
35	6+01,80	0,12	0,20	0,270	0,205	10,35	2,795	2,122
36	6+12,15	0,42	0,21	0,445	0,195	8,50	3,783	1,658
37	6+20,65	0,47	0,18	0,310	0,255	13,05	4,045	3,328
38	6+33,70	0,15	0,33	0,790	0,330	6,40	5,056	2,112
39	6+40,10	1,43	0,33	0,800	0,320	8,45	6,760	2,704
40	6+48,55	0,17	0,31	0,085	0,330	6,10	0,519	2,013
41	6+54,65	0,00	0,35	0,095	0,275	8,70	0,826	2,392
42	6+63,35	0,19	0,20	0,245	0,195	6,30	1,544	1,229
43	6+69,65	0,30	0,19	0,315	0,220	13,25	4,174	2,915
44	6+82,90	0,33	0,25	0,300	0,280	4,00	1,200	1,120
45	6+86,90	0,27	0,31	0,305	0,250	6,90	2,105	1,725
46	6+93,80	0,34	0,19	0,190	0,235	15,35	2,917	3,607
47	7+09,15	0,04	0,28	0,040	0,280	2,85	0,114	0,798
48	7+12,00	0,04	0,28	0,100	0,240	15,60	1,560	3,744
49	7+27,60	0,16	0,20	0,100	0,225	12,20	1,220	2,745

50	7+39,80	0,04	0,25					
				0,040	0,280	10,55	0,422	2,954
51	7+50,35	0,04	0,31					
				0,120	0,280	13,35	1,602	3,738
52	7+63,70	0,20	0,25					
				0,230	0,195	21,00	4,830	4,095
53	7+84,70	0,26	0,14					
				0,255	0,070	10,95	2,792	0,766
54	7+95,65	0,25	0,00					
				0,125	0,125	11,60	1,450	1,450
55	8+07,25	0,00	0,25					
				0,130	0,125	16,30	2,119	2,038
56	8+23,55	0,26	0,00					
							574,05	204,06

204,06 m³ / 0,03 m = **6802,00 m²** obliczeniowej powierzchni frezowania /gr. 3 cm/
 574,05 m³ / 0,13 m = **4415,80 m²** obliczeniowej powierzchni rozbiórki /gr. 13 cm/

Obliczenie objętości istniejącego asfaltu na terenie Gminy Ustka

hm 8+27,85 ÷ 10+30,60

R – rozbiórka

F – frezowanie

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m ²]		powierzchnia średnia [m ²]		odległość [m]	objętość [m ³]	
		R	F	R	F		R	F
56	8+23,55	0,26	0,00					
				0,160	0,085	13,80	2,208	1,173
57	8+37,35	0,06	0,17					
				0,060	0,185	22,45	1,347	4,153
58	8+59,80	0,06	0,20					
				0,045	0,265	23,75	1,069	6,294
59	8+83,55	0,03	0,33					
				0,050	0,255	7,60	0,380	1,938
60	8+91,15	0,07	0,18					
				0,045	0,180	18,15	0,817	3,267
61	9+09,30	0,02	0,18					
				0,160	0,180	8,65	1,384	1,557
62	9+17,95	0,30	0,18					
				0,150	0,185	5,25	0,787	0,971
63	9+23,20	0,00	0,19					
				0,010	0,195	8,15	0,082	1,589
64	9+31,35	0,02	0,20					
				0,025	0,180	4,00	0,100	0,720
65	9+35,35	0,03	0,16					
				0,365	0,080	51,70	18,871	4,136
66	9+87,05	0,70	0,00					
				0,675	0,000	19,50	13,163	0,000

67	10+06,55	0,65	0,00					
68	10+30,60	0,00	0,00	0,325	0,000	24,05	7,816	0,000
							48,02	25,80

48,02 m³ / 0,03 m = **1600,70 m²** obliczeniowej powierzchni frezowania /gr. 3 cm/
 25,80 m³ / 0,13 m = **198,50 m²** obliczeniowej powierzchni rozbiórki /gr. 13 cm/

4.7. Roboty ziemne

Ziemia z wykopów pod koryta elementów nawierzchni przewidziana jest w do wbudowania na miejscu i wywozu w miejsce wskazane przez Inwestora. Prace ziemne w pobliżu istniejących linii kablowych należy wykonać ręcznie pod nadzorem gestorów sieci. Ewentualne usunięcia kolizji i przebudowa kabli finansowane będą przez Inwestora.

Koryta jezdni, miejsc postojowych, wjazdów, chodników i ścieżki rowerowej powinny być starannie profilowane i zagęszczone do projektowanych rzędnych i spadków - Sz=0,95.

Po zakończeniu robót ziemnych należy rozplantować humus gr. 15 cm na terenach zieleni.

Obliczenie objętości mas ziemnych na terenie Miasta Ustki

hm 0+00,00 ÷ 8+27,85

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m ²]		powierzchnia średnia [m ²]		odległość [m]	objętość [m ³]	
		W	N	W	N		W	N
1	0+00,00	0,00	0,00					
2	0+19,10	2,30	0,00	1,150	0,000	19,10	21,965	0,000
3	0+26,00	2,42	0,00	2,360	0,000	6,90	16,284	0,000
4	0+41,05	3,35	0,00	2,885	0,000	15,05	43,419	0,000
5	0+47,25	2,09	0,00	2,720	0,000	6,20	16,864	0,000
6	0+53,55	2,00	0,00	2,045	0,000	6,30	12,884	0,000
7	0+53,55	2,00	0,00	2,095	0,000	14,85	31,111	0,000
8	0+68,40	2,19	0,00	2,725	0,000	13,85	37,741	0,000
9	0+82,25	3,26	0,00	2,645	0,000	17,30	45,759	0,000
10	0+99,55	2,03	0,00	2,250	0,000	12,20	27,450	0,000
10	1+11,75	2,47	0,00					

11	1+29,40	2,59	0,00	2,530	0,000	17,65	44,655	0,000
12	1+48,55	2,17	0,00	2,380	0,000	19,15	45,577	0,000
13	1+69,25	2,02	0,00	2,095	0,000	20,70	43,367	0,000
14	2+07,40	0,53	0,00	1,275	0,000	38,15	48,641	0,000
15	2+13,50	0,93	0,61	0,730	0,305	6,10	4,453	1,861
16	2+22,45	1,45	0,00	1,190	0,305	8,95	10,651	2,730
17	2+39,75	1,56	0,00	1,505	0,000	17,30	26,037	0,000
18	2+65,45	1,56	0,00	1,560	0,000	25,70	40,092	0,000
19	2+83,30	2,42	0,00	1,990	0,000	17,85	35,522	0,000
20	2+90,45	2,31	0,00	2,365	0,000	7,15	16,910	0,000
21	2+97,40	1,95	0,00	2,130	0,000	6,95	14,804	0,000
22	3+41,90	1,78	0,12	1,865	0,060	44,50	82,993	2,670
23	3+80,60	1,43	0,32	1,605	0,220	38,70	62,114	8,514
24	3+93,15	1,69	0,33	1,560	0,325	12,55	19,578	4,079
25	4+24,35	5,08	0,00	3,385	0,165	31,20	105,612	5,148
26	4+61,15	2,35	0,37	3,715	0,185	36,80	136,712	6,808
27	4+72,40	5,68	0,00	4,015	0,185	11,25	45,169	2,081
28	4+92,90	20,10	3,10	12,890	1,550	20,50	264,245	31,775
29	5+12,40	5,58	0,47	12,840	1,785	19,50	250,380	34,807
30	5+20,30	1,71	1,85	3,645	1,160	7,90	28,796	9,164
31	5+23,50	3,16	0,00	2,435	0,925	3,20	7,792	2,960
32	5+47,05	3,45	0,00	3,305	0,000	23,55	77,833	0,000
33	5+47,05	3,45	0,00	3,265	0,000	25,60	83,584	0,000
34	5+72,65	3,08	0,00	2,530	0,140	18,85	47,691	2,639
35	5+91,50	1,98	0,28	2,730	0,205	10,30	28,119	2,112
36	6+01,80	3,48	0,13	2,790	0,065	10,35	28,877	0,673
37	6+12,15	2,10	0,00	2,045	0,240	8,50	17,383	2,040

38	6+33,70	3,01	0,15	2,500	0,315	13,05	32,625	4,111
				3,485	0,115	6,40	22,304	0,736
39	6+40,10	3,96	0,08	3,050	0,300	8,45	25,773	2,535
40	6+48,55	2,14	0,52	2,615	0,260	6,10	15,952	1,586
41	6+54,65	3,09	0,00	2,920	0,025	8,70	25,404	0,217
42	6+63,35	2,75	0,05	2,885	0,025	6,30	18,176	0,158
43	6+69,65	3,02	0,00	4,350	0,025	13,25	57,637	0,331
44	6+82,90	5,68	0,05	4,495	0,025	4,00	17,980	0,100
45	6+86,90	3,31	0,00	2,925	0,000	6,90	20,183	0,000
46	6+93,80	2,54	0,00	2,065	0,255	15,35	31,698	3,914
47	7+09,15	1,59	0,51	1,875	0,295	2,85	5,344	0,841
48	7+12,00	2,16	0,08	2,270	0,300	15,60	35,412	4,680
49	7+27,60	2,38	0,52	2,220	0,260	12,20	27,084	3,172
50	7+39,80	2,06	0,00	2,170	0,275	10,55	22,894	2,901
51	7+50,35	2,28	0,55	2,930	0,275	13,35	39,115	3,671
52	7+63,70	3,58	0,00	2,920	0,065	21,00	61,320	1,365
53	7+84,70	2,26	0,13	2,305	0,090	10,95	25,240	0,985
54	7+95,65	2,35	0,05	2,740	0,050	11,60	31,784	0,580
55	8+07,25	3,13	0,05	2,480	0,150	16,30	40,424	2,445
56	8+23,55	1,83	0,25					
							2427,40	154,40

Bilans mas ziemnych dla Miasta Ustki

Nasypy: **154,40 m³**

Wykopy: **2427,40 m³**

Grunt do wywozu: $2427,40 \text{ m}^3 - 154,40 \text{ m}^3 = \mathbf{2273,00 \text{ m}^3}$

Obliczenie objętości mas ziemnych na terenie Gminy Ustka**hm 8+27,85 ÷ 10+30,60**

Lp.	HM	powierzchnia przekroju [m ²]		powierzchnia średnia [m ²]		odległość [m]	objętość [m ³]	
		W	N	W	N		W	N
56	8+23,55	1,83	0,25	1,795	0,370	13,80	24,771	5,106
57	8+37,35	1,76	0,49	1,870	0,395	22,45	41,982	8,868
58	8+59,80	1,98	0,30	1,125	0,560	23,75	26,719	13,300
59	8+83,55	0,27	0,82	3,885	0,445	7,60	29,526	3,382
60	8+91,15	7,50	0,07	4,740	0,140	18,15	86,031	2,541
61	9+09,30	1,98	0,21	1,950	0,105	8,65	16,868	0,908
62	9+17,95	1,92	0,00	1,705	0,000	5,25	8,951	0,000
63	9+23,20	1,49	0,00	1,275	0,305	8,15	10,391	2,486
64	9+31,35	1,06	0,61	1,390	0,600	4,00	5,560	2,400
65	9+35,35	1,72	0,59	3,230	0,355	51,70	166,991	18,354
66	9+87,05	4,74	0,12	9,325	0,995	19,50	181,838	19,403
67	10+06,55	13,91	1,87	6,955	0,935	24,05	167,268	22,487
68	10+30,60	0,00	0,00					
							766,90	99,20

Bilans mas ziemnych dla Gminy UstkaNasypy: **99,20 m³**Wykopy: **766,90 m³**Grunt do wywozu: $766,90 \text{ m}^3 - 99,20 \text{ m}^3 =$ **667,70 m³****4.8. Zielen**

Przebudowa ulicy wymaga wycinki 4 drzew wyszczególnionych w odrębnym opracowaniu branżowym. Z uwagi na możliwość wystąpienia uszkodzeń pozostałych drzew należy w trakcie robót przestrzegać wymienionych niżej zasad postępowania:

- * pnie drzew zabezpieczyć przed otarciami za pomocą osłon z tarcicy,
- * zabrania się wbijania gwoździ, wkręcania śrub, wiązania drutu itp. do pni drzew,
- * wykopy w obrębie systemu korzeniowego prowadzić ręcznie,
- * zabrania się wycinania korzeni o średnicy 4 cm i grubszych,
- * zranione korzenie zabezpieczyć przed infekcją specjalnymi preparatami,
- * w przypadku odkrycia korzeni na okres powyżej 2-3 dni w celu ochrony przed zamrożeniem w zimie, a latem przed wysuszeniem należy je obandażować, latem dodatkowo zwilżać,
- * zabrania się składowania materiałów bezpośrednio w obrębie drzew, szczególnie takich, które mogą być szkodliwe dla korzeni np. wapno, cement, wyroby betonowe, deski impregnowane, środki chemiczne itp.,
- * do zasypywania wykopów nie stosować kruszyw alkalizujących /wapienie/,
- * nie dopuścić do zagęszczenia gruntu w pasie zieleni powodującego niedotlenienie systemu korzeniowego,
- * po zakończeniu robót ziemię w pobliżu drzew spulchnić ręcznie, ewentualnie wzbogacić w składniki pokarmowe.

Zagospodarowanie terenów zielonych /nasadzenia zielenią niską i średnią/ będzie realizowane według opracowania stanowiącego integralną część dokumentacji.

4.9. Uzbrojenie

Realizację projektu drogowego winno poprzedzić wykonanie robót instalacyjnych zgodnie z projektami branżowymi. Przyjęto osłonięcie kabli rurami ochronnymi o łącznej długości 620,00 m / \varnothing 160, \varnothing 110 i \varnothing 75/ - w zależności od potrzeb, do ustalenia przez gestorów sieci. Ponadto, przyjęto ochronę ciągu kanalizacji teletechnicznej ławami betonowymi B-10 o średnim przekroju 50 x 40 cm i łącznej długości 185,00 m.

Projektowane i istniejące urządzenia wymagają regulacji do projektowanych rzędnych elementów infrastruktury drogowej.

Ze względu na kolizję przebudowywanej ulicy Grunwaldzkiej z siecią gazową, w rejonie skrzyżowania z ulicą Jagiellońską, zachodzi konieczność przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia, na odcinku ok. 25m, zgodnie z projektem przebudowy gazociągu

W rejonie posesji nr 24 projekt uwzględnia lokalizację przyłącza kanalizacji ciepłej realizowanego wg odrębnego opracowania.

Na odcinku od ul. Jagiellońskiej do ul. Dunina projekt przewiduje usytuowanie wodociągu realizowanego wg odrębnego opracowania.

Projekty uzgodniono między branżami.

4.10. Zestawienie powierzchni

Rodzaj	Powierzchnia /m ² /		
	Miasto Ustka	Gmina Ustka	Łącznie
	hm 0+00,00÷8+27,85	hm 8+27,85÷10+30,60	hm 0+00,00÷10+30,60
jezdnia /w krawężnikach/	6327,35	1839,30	8166,65
<i>w tym: nawierzchnia asfaltowa /nawierzchnia pełna/</i>	<i>955,00</i>	<i>760,05</i>	<i>1715,05</i>
<i>nawierzchnia asfaltowa /uzupełnienie/</i>	<i>4692,15</i>	<i>911,30</i>	<i>5603,45</i>
<i>rynsztok – kostka kamienna „18”</i>	<i>680,20</i>	<i>167,95</i>	<i>848,15</i>
zatoki autobusowe – kostka kamienna „18”	183,60	-	183,60
pierścienie rond – kostka kamienna „18”	62,80	62,80	125,60
postój TAXI – kostka polbruk „8”	64,35	-	64,35
parkingi – kostka polbruk „8”	941,65	68,35	1010,00
drogi dojazdowe – kostka polbruk „8”	356,25	167,60	523,85
wjazdy bramowe – kostka polbruk „8”	673,95	126,95	800,90
ciąg pieszo-rowerowy – kostka polbruk „6”	2728,50	608,35	3336,85
ścieżka rowerowa – kostka polbruk „6”	101,10	-	101,10
wzmocniony chodnik – kostka polbruk „8”	359,30	15,00	374,3
chodnik – kostka polbruk „6”	2386,45	469,90	2856,35
wysepki – kostka polbruk „6”	182,30	41,20	223,50
zieleń	3885,85	1128,65	5014,50

Wszelkie utrudnienia w realizacji robót, które nie mogły być przewidziane w projekcie, winny być rozwiązane w ramach nadzoru inwestorskiego i autorskiego.

Opracowała:

mgr inż.. Maria-Jolanta Więcek

5. Dokumentacja fotograficzna

1. Wlot od ul. Wróblewskiego



2. Wlot od ul. Wróblewskiego



3. Chodnik przy Ośrodku Sportu i Rekreacji



4. Skrzyżowanie z ul. Hanki Sawickiej



5. Chodnik przy Ośrodku Sportu i Rekreacji



6. Postój taxi



7. Droga osiedlowa – ul. Dąbrowszczaków



8. Chodnik przy zabudowie usługowej



9. Parking dla samochodów osobowych



10. Chodnik przy budynkach SM „Korab”



11. Skrzyżowanie z ul. Jagiellońską



12. Skrzyżowanie z ul. Jagiellońską



13. Chodnik z miejscami postojowymi



14. Zatoka autobusowa



15. Chodnik przy posesji nr 57



16. Chodnik przy budynku SM „Korab”



17. Skrzyżowanie z ul. Reja



18. Chodnik przy posesji nr 61



19. Chodnik przy posesji nr 54



20. Nietwardzone przejście w kierunku ul. Dunina



21. Granica Miasta i Gminy Ustka



22. Chodnik przy posesji nr 2



23. Wylot w stronę Przewłoki



24. Skrzyżowanie z ul. Armii krajowej



6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.1. Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Projekt zakłada przebudowę ulicy Grunwaldzkiej w Ustce w ciągu drogi powiatowej 1112G Ustka – Gąbino na odcinku od ul. Wróblewskiego w Ustce do ul. Armii Krajowej w Przewłocze.

Zakres prac obejmuje następujące elementy:

- * jezdnię ulicy Grunwaldzkiej /nowa lub dostosowanie nawierzchni /
- * ronda w miejscu skrzyżowania ulicami Jagiellońska i Armii Krajowej
- * jezdnie ulic: Hanki Sawickiej, Dunina /dostosowanie nawierzchni w obrębie skrzyżowań/,
- * zatoki autobusowe,
- * zatokę postoju TAXI,
- * miejsca postojowe prostopadłe,
- * wyloty dróg dojazdowych,
- * wjazdy bramowe,
- * ciąg pieszo-rowerowy, oddzielony od jezdni pasem zieleni /miejscami przylegający do jezdni lub zatoki parkingowej/,
- * ścieżka rowerowa /odcinek na ul. Jagiellońskiej/
- * wzmocniony chodnik przylegający do jezdni,
- * chodniki ulic, przylegające do jezdni lub oddzielone pasami zieleni,
- * azyle dla pieszych,
- * odwodnienie liniowe powierzchni typu ACO DRAIN oraz w postaci rynsztoków odprowadzających wodę do wpustów.

Przewiduje się odcinkowe wykonanie całości robót z podziałem na część leżącą na terenie Miasta Ustki i część leżącą na terenie Gminy Ustka. Początek robót – skrzyżowanie z ulicą Wróblewskiego.

6.2. Istniejące obiekty budowlane

W granicach opracowania przebiega jezdnia asfaltowa ulicy Grunwaldzkiej stanowiącej fragment drogi powiatowej nr 1112G. Do ulicy dochodzą ulice: Hanki Sawickiej, Jagiellońska, Dunina o nawierzchni asfaltowej; Reja, Armii Krajowej – o nawierzchni z płyt betonowych i Grota-Roweckiego – nieutwardzona. Ponadto, w ulicę włączają się drogi dojazdowe i wjazdy bramowe o zróżnicowanej nawierzchni, oraz przylegają zatoki: autobusowe, parkingowe i TAXI o nawierzchni asfaltowej i z kostki polbruk. Ulica Grunwaldzka posiada obustronne chodniki z płytek betonowych lub kostki polbruk, przylegające lub oddzielone od jezdni pasami zieleni.

W bezpośrednim sąsiedztwie przebudowywanej ulicy zlokalizowane są, w większości ogrodzone, posesje zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej /SM „Korab/ i jednorodzinnej, oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

Urządzeniami podziemnymi w obrębie opracowania są: kanalizacja deszczowa z wpustami, sanitarna z przyłączami, wodociąg z przyłączami, sieć gazowa z przyłączami, ciepłociągi, kable teletechniczne /w tym światłowodowe/ i kable energetyczne. Na terenie projektowanej przebudowy usytuowane są liczne studnie kanalizacyjne oraz szafy i studzienki kablowe.

Po obu stronach jezdni występują drzewa oraz zieleń średnia i niska.

6.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa

Potencjalnym zagrożeniem bezpieczeństwa są rejonry rond i skrzyżowań ulic z uwagi na możliwość wypadków z udziałem pieszych i zmotoryzowanych użytkowników ulicy. Naturalne niebezpieczeństwo występuje również w rejonie włączenia dróg dojazdowych i wjazdów oraz parkingów, wynikające z możliwości kolizji pojazdu włączającego się do ruchu. Niebezpieczne są również miejsca w rejonie zatok autobusowych, szczególnie dla użytkowników komunikacji zbiorowej. Ponadto, zagrożenie stwarzają chodniki bezpośrednio przylegające do jezdni, z uwagi na możliwość przypadkowego wbiegnięcia pod jadący samochód.

6.4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

W trakcie prowadzenia robót występują następujące zagrożenia:

- możliwość potrącenia pracownika, wykonującego pracę w sąsiedztwie jezdni, przez przejeżdżający samochód,
- możliwość potrącenia pracownika przez pojazd drogowy,
- zatrucie pracownika podczas uszkodzenia istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- porażenie prądem przy przerwaniu kabla energetycznego,
- zasypanie pracownika w przypadku nieprawidłowego zabezpieczenia wykopu,
- uszkodzenia ciała wynikające z nieumiejętnego posługiwania się maszynami i narzędziami pracy,
- zatrucie lub uszkodzenie ciała wynikające z niewłaściwego stosowania materiałów niebezpiecznych.

6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania prac budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania. Z instrukcją należy zapoznać pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót i mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie prowadzenia robót

Teren robót winien być oznakowany zgodnie z projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, i inne urządzenia niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wokół wykonywanych wykopów należy wykonać i utrzymywać w należyтым stanie technicznym poręczne ochrone.

Istniejące obiekty infrastruktury podziemnej należy zlokalizować, za pomocą ręcznych odkrywek, pod nadzorem gestorów sieci.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.