

# 1. OPIS TECHNICZNY

do projektu

## **" Uzbrojenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej - ul. Koszalińska – Bugno w Szczecinku „ "**

1. *Podstawa opracowania.*
2. *Materiały wyjściowe.*
3. *Cel opracowania.*
4. *Istniejący stan zagospodarowania terenu.*
5. *Warunki gruntowe- wodne.*
6. *Opis przyjętych rozwiązań projektowych.*
7. *Projektowane konstrukcje nawierzchni.*
8. *Projektowane uzbrojenie terenu.*
9. *Powierzchnie zagospodarowania terenu*
10. *Uwagi.*

### **1.Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano przez Usługi Projektowe Małgorzata Dydek , 75-816 Koszalin , ul. Żytnia 26b/5 na podstawie umowy zawartej z Miastem Szczecinek.

### **2. Materiały wyjściowe.**

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla terenu objętego zakresem opracowania, pomiary uzupełniające w terenie,
- badania podłoża gruntowego,
- zapisy z Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego „KOSZALIŃSKA – 1”,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji drogi Nr KT.5543/2/08 z dnia 10.07.2008 r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Szczecinku,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Nr 05/08 z dnia 16.04.2008 r. wydana przez Burmistrza Miasta Szczecinek
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. ( Dz.U. nr 71 z 2000 r. Poz.838) wraz z przepisami wykonawczymi,
- 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. nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. Poz. 430),
- warunki techniczne, opinie ,decyzje jednostek administracji centralnej i samorządowej , gestorów sieci istniejącego uzbrojenia terenu,
- uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami.

### **3. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest zaprojektowanie :

- dróg o nawierzchni bitumicznej zapewniających komunikację w obrębie planowanej Specjalnej Strefy Ekonomicznej ,
- oświetlenia drogowego wzdłuż planowanych dróg,
- sieci kanalizacji deszczowej dla odwodnienia drogi i zapewnienie dla działek przyległych do dróg włączenia do projektowanej sieci ,
- sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej z odprowadzeniem przyłączy do działek przyległych do dróg.

Długość dróg w obszarze objętym opracowaniem wynosi 2.340 m.

### **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Obszar przeznaczony pod Specjalną Strefę Ekonomiczną znajduje się przy drodze krajowej nr 11 na wlocie do Szczecinka od strony Koszalina po lewej stronie drogi ( wylot z miasta ul. Koszalińska). Jest to teren po byłej strzelnicy wojskowej. Po obu stronach drogi brak zabudowy. Na tym odcinku drogi krajowej nr 11 są obecnie trzy wjazdy gruntowe na obszar wyznaczonej strefy ekonomicznej.

Spadki podłużne drogi krajowej nr 11 na odcinku wzdłuż obszaru planowanego pod usługi i handel wynoszą od 0,4% do 2,9% . W planie jest to odcinek z łukami poziomymi o promieniach 250-300m z wykształtowanymi przechyłkami. Pochylenia poprzeczne na w/w odcinku wynoszą obecnie od 0% do 8,5%. Na terenie pasa drogowego drogi krajowej nr 11 brak jest uzbrojenia podziemnego, jedynie pod jednym ze zjazdów jest przepust drogowy betonowy.

W kierunku ulicy Bugno (ciąg drogi powiatowej w m. Szczecinek) prowadzi droga gruntowa śródpolna. Przy zjeździe z drogi krajowej nr 11 pod drogą znajduje się betonowy przepust w linii istniejącego rowu przydrożnego. Występujące uzbrojenie terenu to kabel telekomunikacyjny przechodzący pod drogą. Wzdłuż drogi gruntowej jest linia energetyczna napowietrzna. Ukształtowanie terenu – faliste.

Ulica Bugno w miejscu planowanego włączenia drogi dojazdowej do obszaru planowanego pod usługi i handel ma nawierzchnię bitumiczną. Szerokość jezdni wynosi od 5,0 do 5,5m. Przy jezdni brak jest chodników dla pieszych.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie drogowym ul. Bugno:

- kable energetyczne,
- kable energetyczne oświetlenie ulicznego,
- linie kablowe telefoniczne,
- kanalizacja deszczowa , kanalizacja sanitarna ,
- sieć wodociągowa.

Teren na byłej strzelnicy wojskowej w MPZP „Koszalińska-1” przewidziany pod usługi, produkcję , handel oraz zapewnienie dróg dojazdowych jest nieuzbrojony, niezabudowany. Na obszarach pod działalność gospodarczą znajdują się dwa żelbetowe magazyny i żelbetowa ściana , których przeznaczenie było związane ze strzelnicą wojskową oraz ruiny i fundamenty małych obiektów infrastruktury wojskowej.

Ukształtowanie terenu na tym obszarze jest bardzo urozmaicone , uformowane dla potrzeb funkcjonującej tu wcześniej strzelnicy wojskowej. Teren strzelnicy został obniżony w stosunku do przyległego otoczenia. Z nadmiaru gruntu zostały uformowane zewnętrzne wały ochronne . Na terenie strzelnicy wzdłuż stanowisk strzelniczych uformowano kilka ochronnych wałów ziemnych. Teren strzelnicy jest płaski , ale na otaczających ją wałach ziemnych różnice

terenu dochodzą do 6m. Wały ziemne wewnątrz strzelnicy mają wysokość do 2m. Teren porośnięty jest drzewami i gęstymi zagajnikami.

## **5. Warunki gruntowo-wodne .**

Na odcinku objętym opracowaniem wykonano 50 odwiertów geologicznych w pasach przeznaczonych pod drogi i uzbrojenie terenu.

Na całym badanym terenie wierzchnia warstwa to nasypy niekontrolowane lub warstwa gleby. Skład nasypów niekontrolowanych ( przede wszystkim obszar na byłej strzelnicy) jest bardzo zróżnicowany - przeważa nasyp piaszczysto-gruzowy , ale nawiercone zostały również nasypy z przeważającą ilością gruntów spoistych, gliniastych. Miąższość gruntów nasypowych i gleby w miejscach wykonanych odwiertów waha się od 0,20m do 1,80m.

Poniżej wierzchniej warstwy zalegają gliny i piaski gliniaste oraz lokalnie piaski drobne i średnie.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle została nawiercona w obrębie piasków drobnych i średnich w czterech otworach na głębokości od 1,10 do 1,9 m. W pozostałych otworach do głębokości 2,5m stwierdzono występowanie różnych sączeń z przewarstwień piasku w obrębie gruntów spoistych.

Na badanym obszarze występują proste warunki gruntowe.

Warunki wodne dla badanego obszaru sklasyfikowano jako dobre ( do głębokości 2,5-3,0 m nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej) i przeciętne ( woda gruntowa nawiercona na głębokości 1,0-2,0m – 4otwory).

Po analizie nośności i wysadzinowości gruntów oraz warunków wodnych wyodrębniło dwie grupy nośności podłoża:

- G3 – w strefie przemarzania występują grunty bardzo wysadzinowe , a warunki wodne są dobre,
- G1 – w strefie przemarzania występują grunty niewysadzinowe , a warunki wodne są dobre lub przeciętne.

Zwraca się uwagę , że mimo występowania korzystnych warunków w rejonie niewysadzinowych nasypów układ cząstek gruntu może być zmienny i chaotyczny.

Głębokość przemarzania w rejonie Szczecinka wynosi 0,80m.

### *Klasyfikacja podłoża gruntowego dla konstrukcji jezdni*

- warunki wodne dobre,
- grunty bardzo wysadzinowe - gliny i piaski gliniaste

#### *grupa nośności podłoża – G3*

Ze względu na planowane wyprofilowanie terenu w obrębie pasów drogowych projektowanych dróg na obszarze po byłej strzelnicy wojskowej oraz wykonanie części drogi łączącej drogą krajową nr 11 z ul.Bugno w wykopie nastąpi przemieszczenie gruntów z wykopów w nasypy oraz ich przemieszanie. Na odcinkach zakwalifikowanych obecnie jako G1 w podłożu pod konstrukcję drogi mogą znaleźć się grunty spoiste.

W związku z powyższym dla nowoprojektowanych dróg przyjęto występowanie grupy nośności podłoża G3.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni zakwalifikowanego do grupy nośności G3 do grupy nośności G1 przewidziano ułożenie dodatkowej warstwy z gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości 1,5-2,5 MPa , o grubości 20 cm.

Na odcinku drogi w nasypie na długości ca 150m ( od km 0+750 do km 0+900) dla uciąglenia jednorodności konstrukcji jezdni również przyjęto wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z gruncocementu  $R_m = 1,5-2,5 \text{ MPa}$ .

### *Klasyfikacja ruchu drogowego*

Dla potrzeb ustalenia grubości konstrukcji jezdni przyjęto kategorię ruchu dla dróg dojazdowych **KR2** - do 70 osi obliczeniowych 100 N na dobę na pas ruchu. Rzeczywista ilość pojazdów ciężarowych z grupy samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, to w przybliżeniu około 56 samochodów ciężarowych z przyczepą na pas ruchu na dobę. Do określenia grubości konstrukcji nie uwzględnia się ilości samochodów osobowych, dostawczych, których wpływ na nośność dróg jest nieistotny.

## **6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.**

### *Założenia projektowe dla dróg.*

#### A. Podstawowe założenia wyjściowe :

- klasa techniczna – drogi gminne dojazdowe D ,
- kategoria ruchu – KR2 ,
- prędkość projektowa –  $V_p = 30$  km/godz.,
- prędkość miarodajna –  $V_m = 60$  km/godz.

#### B. Podstawowe parametry techniczne

*szerokość jezdni* – 2 x 3,0 m,

spadek poprzeczny na odcinkach prostych 2%,

na łukach o  $R = 30$  m jednostronny,  $i = 3\%$ .

*szerokość chodnika* – 2,0 m,

spadek poprzeczny 2%,

*szerokość pobocza- pasa zieleni za krawężnikiem* – 1,50 m,

spadek poprzeczny 4%,

*nachylenia skarp nasypów/wykopów* – 1:1,5-2,0.

W projekcie przyjęto roboczą numerację nowoprojektowanych dróg w oparciu o oznaczenia z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego :

- droga nr 76 – połączenie drogi krajowej nr 11 z ulicą Bugno (ciąg drogi powiatowej na terenie miasta Szczecinek),

kilometraż początek robót - km 0+000 - oś ulicy Bugno

koniec robót w - km 1+161,68 – oś drogi krajowej nr 11.

- droga nr 77 – połączenie z drogą dojazdowa nr 76 i obsługa obszaru strefy ekonomicznej wyznaczonej pod produkcję, handel i usługi,

kilometraż początek robót - km 0+000 - oś drogi nr 76

koniec robót w - km 0+598,26 – skrzyżowaniem z drogą dojazdową nr 78

wewnątrz strefy.

- droga nr 78 – połączenie z drogą dojazdowa nr 77 i obsługa obszaru strefy ekonomicznej wyznaczonej pod produkcję, handel i usługi,

kilometraż początek robót - km 0+000 - oś drogi nr 77

koniec robót w - km 0+457,75 – skrzyżowanie z drogą dojazdową nr 77

wewnątrz strefy.

- droga nr 78A – połączenie z drogą dojazdowa nr 78 i obsługa obszaru strefy ekonomicznej wyznaczonej pod produkcję, handel i usługi,

kilometraż początek robót - km 0+000 - oś drogi nr 78

koniec robót w - km 0+155,69 – koniec drogi o nawierzchni bitumicznej.

#### C. Przebieg dróg w planie.

W trakcie opracowania koncepcji zagospodarowania terenu dla projektowanych dróg i uzbrojenia terenu ze względu na problemy z rozwiązaniem różnic wysokościowych na krótkich odcinkach wprowadzono zmiany , odbiegające od ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przebiegu dróg zapewniających komunikację w obrębie planowanej strefy ekonomicznej. Ponadto szerokości pasów drogowych wyznaczone wg MPZP z uwagi na ukształtowanie terenu okazały się niewystarczające dla dróg biegnących w nasypie lub wykopie.

Dla usankcjonowania wprowadzonych zmian i ustaleń MPZP tj. szerokości pasów drogowych oraz nowego odcinka drogi – oznaczenie robocze 78A – uzyskano decyzję o lokalizacji drogi gminnej wg Specustawy drogowej.

Wszystkie drogi dojazdowe mają szerokość jezdni 6,0m. Przekroje dróg uliczne – obramowane obustronnie krawężnikiem betonowym. Szerokość poboczy gruntowych za krawężnikiem 1,50m . Na drodze dojazdowej nr 76 projektuje się jednostronny chodnik o szerokości 2,0m , który może w przyszłości pełnić funkcję ścieżki rowerowej , a chodnik o szerokości 1,50m może być wykonany po przeciwnej stronie drogi.

Przekroje poprzeczne projektowanych dróg daszkowe , ze spadkiem poprzecznym 2% . Na łukach poziomych o promieniu  $R=30m$  na drodze dojazdowej nr 77, 78, i 78A projektuje się spadki poprzeczne jednostronne 3%. Spadki poprzeczne w obrębie skrzyżowań dróg zapewniające prawidłowe odwodnienie drogi.

Spadek poprzeczny projektowanego chodnika wzdłuż drogi nr 76 przy krawędzi jezdni wynosi 2% w kierunku jezdni.

Dodatkowo projektuje się chodnik wzdłuż ulicy Bugno , na odcinku do początku istniejącego chodnika przy zatoce autobusowej. Szerokość chodnika 2,0m . Chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni o szerokości 2,4-3,2m.

#### D. Przebieg dróg w profilu.

Spadki podłużne niwelety na projektowanych drogach wynoszą od 0,3% do 4%.

Na drodze nr 76 i 78 na odcinkach o spadku podłużnym wynoszącym 0,3% dla zagwarantowania prawidłowego odwodnienia projektuje się ścieki przykrawężnikowe .

Droga dojazdowa Nr 76 przebiega na odcinku około 70m w nasypie o wysokości do 3,2 m .

Niwelety dróg dojazdowych nr 77 i 78 na obszarze pod planowaną działalność gospodarczą zostały poprowadzone z uwzględnieniem wstępnego wyrównania znacznych różnic wysokościowych na odcinkach przecinających uformowane wały ochronne wokół byłej strzelnicy wojskowej.

E. Inne.

W obszarze objętym opracowaniem projektuje się maksymalne wykorzystanie gruntów z wykopów do wbudowania w nasypy z ewentualnym doziarnieniem gruntów spoistych gruntami przepuszczalnymi ułatwiającymi zagęszczanie .

Zabezpieczenie skarp nasypów i wykopów poprzez ułożenie warstwy humusu/ziemii urodzajnej o grubości 10 cm i obsianie trawą.

## **7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.**

### **Konstrukcja nowej nawierzchni na projektowanych drogach dla ruchu KR2**

- 5 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 0-9,6 mm , KR3-6 ,
- 7 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0-16 mm , KR3-6 ,
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie,
- 20 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntocementu 1,5-2,5 MPa,

### **Konstrukcja nowej nawierzchni w obrębie skrzyżowania z drogą krajową nr 11**

- 5 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 0-9,6 mm , KR3-6 ,
- 7 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0-16 mm , KR3-6 ,
- 10 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0-25 mm , KR3-6 ,
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie,
- 15 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntocementu 1,5-2,5 MPa,

### **Konstrukcja remontu nawierzchni ul.Bugno**

- 5 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 0-9,6 mm , KR3-6 ,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0-16mm,KR3-6;

### **Konstrukcja odtworzenia nawierzchni ul. Bugno po przekopie branży sanitarnej**

- 5 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 0-9,6 mm , KR3-6 ,
- 7 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0-16 mm , KR3-6 ,
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie,
- 20 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntocementu 1,5-2,5 MPa,

### Konstrukcja nawierzchni chodników z kostki brukowej betonowej

- 6 cm kostka brukowa betonowa , k. szary chodnik, k. czerwony zabruk na wysepce,
- 5cm podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 15 cm warstwa z kruszywa naturalnego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie

### Krawężniki:

- krawężnik betonowy 20x30 cm na odcinku drogi nr 76 przy skrzyżowaniu z drogą krajową nr 11 ,
- krawężnik betonowy 15x30cm ,

### Obrzeża :

- obrzeże betonowe 8x30 cm

### Ławy betonowe :

- poszerzone pod ściek i krawężnik - B15,
- z oporem pod krawężniki betonowe - B15,
- pod obrzeża - B10.

## **8. Projektowane uzbrojenie terenu.**

### Przepust drogowy pod drogą nr 76.

W związku z przebudową drogi krajowej nr 11 w obrębie skrzyżowania z nowoprojektowaną drogą w kierunku strefy ekonomicznej do likwidacji przewidziano istniejący w linii rowu przepust drogowy.

Projektuje się w ciągu rowu drogowego przepust DN 600 mm z rur dwuściennych kanalizacyjnych PP np. WAWIN X-STREAM o sztywności obwodowej SN 8 łączonych kielichowo i uszczelnione specjalną profilowaną uszczelką . Długość przepustu 37,10m. Przepust zakończony ściankami czołowymi betonowymi B20.

Na przepuście projektuje się dwie żelbetowe studnie deszczowe średnicy Ø1500mm , do których podłączone zostaną trzy wpusty deszczowe . Przykanaliki Dn 200 z rur dwuściennych kanalizacyjnych PP np. WAWIN X-STREAM o sztywności obwodowej SN 8 łączonych kielichowo i uszczelnione specjalną profilowaną uszczelką . Studzienki deszczowe betonowe DN 500 z włazami klasy D 400 o formie płaskiej z kołnierzem i zawiasem zabezpieczającym przed kradzieżą.

### Kanalizacja deszczowa.

Sieć kanalizacji deszczowej przebiegać będzie w projektowanych pasach drogowych na obszarze SSE ul. Koszalińska-Bugno , a następnie istniejącą ul.Bugno do wylotu do rowu melioracyjnego. Projektowana sieć deszczowa odwadniać będzie zarówno projektowaną drogę, jak również –w przyszłości –tereny SSE do niej przyległe. Wody deszczowe, po ich podczyszczeniu odprowadzane będą do istniejącego rowu melioracyjnego. Projektuje się przełączenie istniejących w ulicy Bugno wpustów deszczowych do projektowanej sieci oraz likwidację istniejącego wylotu. Projektowany zespół urządzeń podczyszczających zlokalizowany będzie w początkowej części istniejącego rowu, a wylot przesunięty o ok. 20,0 m w stosunku do istniejącego, przeznaczonego do likwidacji.

Z uwagi na warunki terenowe oraz w uzgodnieniu z GDDKiA w Szczecinie , odcinek projektowanej drogi nr 76 przy skrzyżowaniu z drogą krajową nr 11 , odwadniany będzie za pomocą typowych wpustów , z odprowadzeniem do przepompowni ścieków, z której wody deszczowe skierowane będą poprzez przewód tłoczny do projektowanej sieci deszczowej w kierunku ulicy Bugno.

Projektuje się sieć deszczową o średnicach: dn 200, 300,400,500 i 600 mm. Sieć wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych typ N PVC-U przeznaczonych do zabudowy podziemnej, o złączach uszczelnianych pierścieniem gumowym.

Na trasie sieci dn 200, 300 i 400 zaprojektowano studzienki inspekcyjne, rewizyjno-podłączeniowe PP 425 składające się z : kinety zbiorczej, rury studziennej karbowanej, rury teleskopowej i włazu żeliwnego D400(40T). Studnie osadnikowe z osadnikiem H=0,5 m dla w/w średnic ( D31, 35, 48, 54, 2C i 3C) zaprojektowano jako betonowe typu BS (prod. BS sp. z o.o. Stargard Szcz.ul.Uslugowa 4) z włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 T). Studnie na trasie sieci dn 500 i 600 wykonać jako betonowe typu BS (prod. jw.) z włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 T), a studnie nr D2,6,13,18,25,28,41 wykonać jako osadnikowe z osadnikiem H=0,5 m. Studnie betonowe osadnikowe umożliwią czyszczenie sieci oraz ułatwią jej eksploatację. Z części studni wg części rysunkowej projektu branżowego wyprowadzić odejścia dn 200 poza proj. nawierzchnie bitumiczną , w celu umożliwienia przyszłych połączeń bez konieczności rozbiórki nawierzchni drogi. Dopuszcza się zastosowanie studzienek innego typu, lecz o podobnych parametrach do zaprojektowanych .

Wody deszczowe z projektowanej przepompowni będą skierowane poprzez przewód tłoczny i studnię rozprężną do projektowanej studni deszczowej na sieci grawitacyjnej . Przewód tłoczny zaprojektowano z rur PE 80, Ø 125/7,4mm , SDR 17, PN 8 prod. WAVIN Metalplast Buk , Sp.z o.o. Dopuszcza się zastosowanie rur o podobnych parametrach innych producentów. Przejście przewodu przez ścianę studni wykonać jako typowe – szczelne.

Studzienkę rozprężną wykonać jako typową z kręgów betonowych Ø 1200, przykryć płytą nastudzienną żelbetową Ø1400 i zaopatrzyć we wąż żeliwny Ø 600 typu ciężkiego. Ścieki z przewodu tłoczego będą wytracały swoją prędkość w studziencie rozprężnej i spływem grawitacyjnym zostaną odprowadzone do sieci deszczowej . W celu wytracenia prędkości ścieków zaprojektowano tzw. ekran, który należy wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej i zamontować na wprost przewodu tłoczego w studziencie rozprężnej . Przepompownię ścieków zaprojektowano typową - 'METALCHEM'. Dopuszcza się zastosowanie innych przepompowni o podobnych parametrach. Przepompownia zlokalizowana będzie w terenie utwardzonym kostką brukową betonową.

Zespół urządzeń podczyszczających na wylocie kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego dobrano z katalogu firmy Ekol-Unicon Sp. z o.o. - producenta osadników i separatorów :

- osadnik wirowy V2B1-11 o sprawności usuwania zawiesiny wynoszącej min. 75% dla przepływu nominalnego,
- separator lamelowy PSW Lamela 100/1000 S o sprawności usuwania ropopochodnych wynoszącej min. 97 % dla przepływu nominalnego,
- studnie kierunkowe.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń, lecz o parametrach jak powyżej.

Trasę sieci, kolizje, spadki, zagłębienie i średnice pokazano w graficznej części opracowania branżowego na planie sytuacyjnym i profilach.

#### Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa.

Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych, kielichowych typ N Ø200 PVC-U przeznaczonych do zabudowy podziemnej, o złączach uszczelnianych pierścieniem gumowym i włączyć do istniejącej sieci dn 200 w ul. Bugno. Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki inspekcyjne, rewizyjno-podłączeniowe PP 425 o średnicy Ø200/200/200 składające się z : kinety zbiorczej, rury stu-

dziennej karbowanej, rury teleskopowej i wężu żeliwnego D400(40T). Studnie: DS 3, 7, 11, 14, 21, 24, 31, 34 zaprojektowano jako rewizyjne betonowe typu BS (prod. BS sp. z o.o. Stargard Szczul.Usługowa 4) z wężem żeliwnym typu ciężkiego (40 T). Studnie betonowe umożliwią czyszczenie sieci kanalizacyjnej oraz ułatwią jej eksploatację. Ze studni wskazanych w części rysunkowej opracowania wyprowadzić odejścia dn 200 poza proj. nawierzchnię bitumiczną, w celu umożliwienia przyszłych podłączeń bez konieczności rozbiórki nawierzchni drogi. Dopuszcza się zastosowanie studzienek innego typu, lecz o podobnych parametrach do zaprojektowanych. Trasę kanalizacji sanitarnej, kolizje, spadki, zagłębienie i średnice pokazano w graficznej części projektu branżowego na planie sytuacyjnym i profilach.

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur z żeliwa sferoidalnego Ø 160mm. Projektowana sieć włączona zostanie w projektowaną przez inną jednostkę projektową sieć dn 160 w ulicy Bugno. Na trasie wodociągu zaprojektowano zasuwę liniową oraz podziemne hydranty p.poż. Hydranty zakończyć w typowej żeliwnej skrzynce ulicznej. Przejście sieci pod ulicą Bugno wykonać metodą przecisku-bez naruszania konstrukcji jezdni. Trasę wodociągu, zagłębienie, spadek, kolizje, miejsca montowania zasuw oraz hydrantów pokazano w graficznej części projektu branżowego - na planie syt.-wys. oraz na rysunkach profili.

Z uwagi na prowadzone jednocześnie prace drogowe w przedmiotowym obszarze, zakres prac ziemnych pod wykonanie sieci musi być skoordynowany z robotami ziemnymi pod roboty drogowe i profilowanie terenu.

Na długości sieci prowadzonych w projektowanym pasie drogowym przewidziano wykopy szerokoprzestrzenne. Sieci prowadzone w ulicy Bugno układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych pełnym szalowaniem. Rodzaj umocnienia pozostawia się do wyboru wykonawcy robót.

#### Oświetlenie drogowe i usunięcie kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi.

Wzdłuż dróg w obszarze objętym opracowaniem projektuje się nowe oświetlenie drogowe. Zasilanie projektowanych odcinków oświetlenia drogowego będzie odbywać się z projektowanej szafki pomiarowo-rozdzielczej „Sp”, którą należy zainstalować przy stacji transformatorowej nr 40187 „Bugno”.

Jako konstrukcje wsporcze opraw oświetleniowych przewidziano słupy stalowe ocynkowane okrągłe stożkowe typu Mabo 08 osadzone w podłożu na fundamentach betonowych typu F (lub inne o parametrach odpowiadających w/w). Na słupach przewidziano oprawy JET2-100W CL.II produkcji THORN z lampami SON-Tplus 100W mocowane na wysięgnikach jednoramiennych o wysokości 1m i długościach 2m i 1m (lub inne o parametrach odpowiadających w/w). Zaprojektowano układ sterowania w oparciu o dwukanałowy zegar astronomiczny typu CPA 3.1.

Miejsca kolizji kabla oświetleniowego z innymi instalacjami wykonać w rurach osłonowych AROT DVK110.

Istniejący słup oświetleniowy przy projektowanym skrzyżowaniu z ul.Bugno należy przestawić poza chodnik. Odcinki linii kablowych nN istniejące pod projektowanym skrzyżowaniem z ul.Bugno należy przełożyć zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Przebudowa nie powoduje zmian parametrów elektrycznych linii kablowych.

Lokalizację słupów wraz z odpowiadającymi im oprawami i osprzętem zgodnie z rysunkami w projekcie branżowym stanowiącym integralną część opracowania.

#### Usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Na odcinku objętym opracowaniem w związku z przebudową drogi krajowej nr 11 konieczne jest usunięcie kolizji z istniejącym kablem telefonicznym. Kabel przewidziano do przełożenia poza obręb planowanych robót drogowych. Trasa kabla telekomunikacyjnego zgodnie z rysunkiem w projekcie branżowym stanowiącym integralną część opracowania.

## **9. Powierzchnie zagospodarowania terenu**

### **9.1. DROGI DOJAZDOWE**

#### **a/. droga dojazdowa nr 76**

– połączenie drogi krajowej nr 11 (ul.Koszalińska) z ul. Bugno

Szerokość jezdni bitumicznej 6,0 m , szerokość chodnika 2,0m,

- odcinek długości 1.134,45 m

- powierzchnia jezdni bitumicznej

- 6.988,0 m<sup>2</sup>,

- powierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej

- 2.814,6 m<sup>2</sup>,

#### **b/. droga dojazdowa nr 77**

– wjazd na strefę ekonomiczną z drogi dojazdowej nr 76

szerokość jezdni 6,0 m

- odcinek długości 595,0 m

- powierzchnia jezdni bitumicznej

- 3.625,4 m<sup>2</sup>,

#### **c/. droga dojazdowa nr 78 i 78A (oznaczenia wg planu miejscowego)**

– droga wewnątrz strefy połączona z drogą dojazdową nr 77

szerokość jezdni 6,0 m

- odcinek długości 598,3 m

- powierzchnia jezdni bitumicznej

- 3.832,1 m<sup>2</sup>,

#### **ULICA BUGNO**

- remont istniejącej nawierzchni na skrzyżowaniu z projektowaną drogą dojazdową nr 76 oraz

remont z odtworzeniem nawierzchni na przejściu kanalizacji deszczowej pod drogą

do zespołu podczyszczającego wody opadowe

- powierzchnia remontu jezdni bitumicznej

- 660,0 m<sup>2</sup>,

#### **ŁĄCZNIE :**

- długości dróg nowoprojektowanych

- 2.339,75 m,

- powierzchnia dróg nowoprojektowanych

- 14.445,5 m<sup>2</sup>.

### **9.2. KANALIZACJA SANITARNA**

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna o średnicy Ø200mm z rur PVC, zaprojektowana w jezdni dróg dojazdowych z wyprowadzeniem przyłączy do przyległych działek do granicy pasów drogowych;

- odprowadzenie ścieków do istniejącego kolektora sanitarnego w ul. Bugno ,

- długość kolektora sanitarnego

- 1.898,0 m

- ilość studni kanalizacji sanitarnej

39 szt.

- długość przyłączy kanalizacji sanitarnej do działek

- ca 120,0 m

(w granicach pasów drogowych)

### **9.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Wodociąg o średnicy Dn160mm z rur sferoidalnych, zaprojektowany poza jezdniami dróg dojazdowych w pasach drogowych dróg dojazdowych.

- włączenie do projektowanego wodociągu w ul. Bugno w ramach projektu Dorzecza Parsęty,

- długość sieci wodociągowej

- 2.025,0 m.

### **9.4. KANALIZACJA DESZCZOWA**

Kanalizacja deszczowa grawitacyjna o średnicy Ø200-600 mm z rur PVC, zaprojektowana w jezdni dróg dojazdowych z wyprowadzeniem przyłączy do przyległych działek do granicy pasów drogowych;

- odprowadzenie wód opadowych do rowu melioracyjnego przy ul. Bugno z zespołem podczyszczającym na wylocie do rowu ,

- długość kolektorów deszczowych

- 2.258,6 m,

w tym

Ø600mm

- 1.214,1 m,

Ø500mm

- 192,2 m,

Ø400mm

- 216,3 m,

Ø300mm	- 312,2 m,
Ø200mm	- 324,8 m.
- długość przyłączy deszczowych	- 460,0 m,
- ilość studni kanalizacji deszczowej	- 61 szt.
- ilość wpustów deszczowych	- 67 szt.
- przepust Ø600mm z rur PVC pod drogą dojazdową w obrębie skrzyżowania z drogą krajową nr 11	- 37,1 m.

#### 9.5. OŚWIETLENIE DROGOWE

Oświetlenie drogowe zaprojektowano wzdłuż dróg dojazdowych oraz w obrębie skrzyżowania z drogą krajową nr 11.

- długość kabli oświetlenia drogowego	- 2.447,2 m,
- ilość słupów oświetlenia drogowego	- 69 szt.

### **10. Uwagi**

- 10.1. Na podstawie wykonanych odwiertów geologicznych w projekcie przyjęto podłoże zaliczane do grupy nośności G3 . W przypadku wystąpienia innych warunków – gorszych – niż założono w projekcie , ewentualne wzmocnienia podłoża gruntowego wymagać będą indywidualnych rozwiązań.
- 10.2. Usunięcie kolizji z istniejącymi liniami energetycznymi napowietrznymi zostało rozwiązane przez Zakład Energetyczny w Szczecinku – opracowany został projekt na skablowanie istniejących linii napowietrznych – trasy nowoprojektowanych kabli wg uzgodnienia ZUDP nr 326/08.
- 10.3. Wymagania ogólne odnoszą się do wymagań technicznych, dotyczą wykonania i odbioru robót drogowych przebudowy układu komunikacyjnego i obejmują:
  - roboty przygotowawcze,
  - roboty ziemne,
  - podbudowy,
  - nawierzchnie,
  - odwodnienie pasa drogowego,
  - urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
  - roboty wykończeniowe.

Wymagania ogólne:

- roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym,
- przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, bhp, ochrony interesów osób trzecich,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszystkich przepisów związanych z wykonywanymi robotami.

Wymagania szczegółowe regulują zapisy Specyfikacji Technicznej i Warunków Kontraktu.