

## OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

### 1. Wprowadzenie

Przedsięwzięcie objęte opracowaniem zlokalizowane jest w północno-zachodniej części miasta Gorzów Wlkp. (gmina Gorzów Wlkp., powiat gorzowski, województwo lubuskie). Inwestycja realizowana będzie na działkach pasa drogowego:

- drogi ekspresowej S3 - będącej w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Zielonej Górze,
- drogi wojewódzkiej nr 130 ul. Szczecińska i Myśliborska oraz dróg powiatowych ul. Dobra nr 2507F i ul. Mironicka nr 1417F – będących w zarządzie Prezydenta Miasta Gorzowa Wlkp. oraz działkach przyległych dla których przewidziano zajęcia pod projektowany pas drogi wojewódzkiej lub dróg gminnych zgodnie z ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Projektem jest objęty odcinek drogi wojewódzkiej nr 130 stanowiący główny, północny wylot z miasta oraz połączenie miejscowości z drogą ekspresową S3 (węzeł Gorzów Północ). Droga ta stanowi ponadto połączenie z licznymi dużymi zakładami przemysłowymi zlokalizowanymi w strefie przemysłowej oraz miejscowością Baczyna, która stanowi znaczący obszar mieszkalny zależny od miasta. Pas drogowy rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej na przeważającej długości zagospodarowany jest przez jednojezdniową drogę o nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 7,8m prowadzonej na kierunku wschód-zachód. Na początkowym odcinku objętym opracowaniem (w obszarze węzła drogowego na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej z drogą ekspresową S3) droga wojewódzka prowadzona jest jako dwujezdniowa z nieutwardzonym pasem rozdziału, przy czym jezdnia północna złożona jest z dwóch pasów ruchu natomiast południowa z jednego pasa ruchu. Dodatkowo w obszarze opracowania znajdują się dodatkowe pasy ruchu w postaci pasa wyłączenia (przy jezdni północnej DW130) w kierunku łącznicy wjazdowej na jezdnię drogi S3 (w kierunku – Szczecin) oraz pasa włączenia (przy jezdni południowej DW130) z łącznicy zjazdowej z jezdni drogi S3 (z kierunku – Zielona Góra).

Od strony centrum miasta (końcowy odcinek rozbudowy) projektowany odcinek drogi wojewódzkiej włączony będzie do wybudowanego w 2018 r. odcinka wlotowego na skrzyżowanie z ul. Chorwacką i Haską. Realizowane prace budowlane zakładają wykonanie odcinka jezdni dwujezdniowej, czteropasowej (2x7m) do której zaplanowano włączenie projektowanego odcinka drogi. Jezdnia drogi wojewódzkiej na przeważającej części odcinka objętego projektem wykonana jest o przekroju drogowym, nie jest ograniczana krawężnikami i nie są przy niej prowadzone ciągi piesze (ruch pieszcy odbywa się poboczem drogi). Jedynie na końcowym odcinku (tj. w rejonie nowo wybudowanego odcinka wlotowego na skrzyżowanie z ul. Chorwacką) jezdnia jest obramowana krawężnikami betonowymi a jej przekrój wykonany jest jako uliczny. Zagospodarowanie pasa drogowego uzupełniane jest poprzez liczne zjazdy publiczne do obiektów handlowych i usługowych o zróżnicowanej nawierzchni.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej (ul. Szczecińska i Myśliborska) oprócz początkowego odcinka (włączenie do węzła drogowego z S3) oraz końcowego odcinka (włączenie na skrzyżowanie typu rondo z ul. Chorwacką) występuje obecnie 1 skrzyżowanie z innymi drogami publicznymi tj. z ul. Dobrą (droga powiatowa nr 2507F) i Mironicką (droga powiatowa nr 1417F) realizowane obecnie jako skrzyżowanie czterowłotowe zwykłe. Wzdłuż odcinka drogi zlokalizowano 3 zatoki autobusowe (2 w rejonie skrzyżowania z ul. Dobrą oraz 1 w rejonie stacji benzynowej) o nawierzchni z betonu asfaltowego. Teren przyległy do ul. Szczecińskiej/Myśliborskiej stanowią na przeważającej części odcinka pola uprawne oraz w końcowej części wielkopowierzchniowe obiekty handlowe oraz inne obiekty usługowo-handlowe. W niewielkiej odległości od drogi (końcowy odcinek drogi po jej południowej stronie) zlokalizowane jest nowe osiedle mieszkaniowe (budynki wielorodzinne 4

kondygnacyjne), które w chwili obecnej jest w trakcie ciągłej dynamicznej rozbudowy. Zgodnie z zapisami MPZP teren przyległy do pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 130 przeznaczony jest pod dalszą rozbudowę osiedla mieszkaniowego oraz obiekty handlowe w związku z czym zgodnie z w/w dokumentem przewidziano wykonanie nowego skrzyżowania z przewidzianą w w/w planie drogą gminną ul. Berlińska. Stan techniczny opisanego powyżej zagospodarowania należy ocenić jako zły. Jezdnia ul. Myśliborskiej jest miejscami pozapadana, widoczne są liczne wykruszenia nawierzchni z betonu asfaltowego, miejscami widoczne są również naprawy cząstkowe nawierzchni.

Odwodnienie jezdni oraz innych nawierzchni utwardzonych odbywa się obecnie powierzchniowo do terenów przyległych co przy zawyżonych poboczach oraz niewielkich spadkach podłużnych stanowi sposób niewydolny powodując (w okresach wzmożonych opadów) zalewanie jezdni, powstawanie licznych zastoisk wodnych a w konsekwencji znaczne utrudnienia w ruchu oraz niebezpieczeństwo dla wszystkich użytkowników drogi. W obszarze opracowania występują liczne zorganizowane (szpalery) oraz niezorganizowane formy zieleni wysokiej w postaci drzew i krzewów. Część drzew i krzewów ze względu na projektowane zagospodarowanie pasa drogowego, oraz względy bezpieczeństwa zostanie usunięta. Ze względu na ich lokalizację w obszarze inwestycji dla której planuje się uzyskać decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. W związku z powyższym nie będzie zachodzić potrzeba uzyskiwania odrębnej decyzji o pozwoleniu na wycinkę. Obszar jezdni jest obecnie oświetlony za pomocą linii oświetleniowej realizowanej na słupach drogowych (stalowych i żelbetowych) z wysięgnikami i oprawami ulicznymi.

## 2. Zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 130 w Gorzowie Wlkp. na odcinku od węzła drogowego na skrzyżowaniu z drogą ekspresową nr S3 do skrzyżowania z drogą gminną ul. Chorwacka tj. od km 29+033,00 do km 31+028,90. Rozbudowywany odcinek drogi wynosi 1995,90m klasy technicznej G – droga główna. W ciągu rozbudowy zaprojektowano dwa skrzyżowania skanalizowane typu rondo na przecięciach osi drogi wojewódzkiej z istniejącymi drogami publicznymi tj. w km 29+500,83 - ul. Dobrą (droga powiatowa nr 2507F) i ul. Mironicką (droga powiatowa nr 1417F) oraz planowaną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) drogą gminną do obsługi terenów przyległych (ul. Berlińska) w km 30+620,45.

W ramach robót budowlanych wykonane zostaną następujące prace:

- rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 130 od km 29+288,72 do km 31+028,90,
- przebudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 130 od km 29+033,00 do km 29+288,72,
- budowa skrzyżowania typu rondo dwupasowe na skrzyżowaniu z ul. Dobrą i Mironicką w km 29+500,83,
- przebudowa odcinków wlotowych ul. Dobrej (droga powiatowa kl. tech. G) i Mironickiej (droga powiatowa kl. tech. Z) na skrzyżowanie,
- budowa skrzyżowania typu rondo dwupasowe na skrzyżowaniu z ul. Berlińską w km 30+620,45
- budowa odcinka wlotowego ul. Berlińskiej na skrzyżowanie,
- budowa odcinków pieszych wzdłuż rozbudowywanej ul. Myśliborskiej i budowanych odcinków wlotowych ulic bocznych,
- budowa ciągów rowerowych dwukierunkowych wzdłuż rozbudowywanej ul. Myśliborskiej i budowanych oraz przebudowywanych odcinków wlotowych ulic bocznych,
- budowa drogi pieszo-rowerowej wzdłuż rozbudowywanej ul. Myśliborskiej (na odcinku od skrzyżowania z ul. Dobrą do skrzyżowania z ul. Berlińską),
- budowa i przebudowa zjazdów na posesje przyległe,
- budowa zatok autobusowych zlokalizowanych wzdłuż ul. Myśliborskiej,
- budowa kanalizacji deszczowej dla rozbudowywanych odcinków ul. Szczecińskiej i Myśliborskiej oraz budowanych i przebudowywanych odcinków wlotowych ulic bocznych

- (Dobra, Mironicka i Berlińska),
- budowa zbiornika retencyjnego wód opadowych (zbiornik otwarty) wraz z wylotem projektowanej kanalizacji deszczowej w obszarze skrzyżowania ul. Szczecińska/ Myśluborska i Dobra/Mironicka,
  - budowa przepustu pod koroną drogi pieszo-rowerowej w km 30+037,46,
  - budowa oświetlenia drogowego dla rozbudowywanej ul. Szczecińskiej i Myśluborskiej oraz budowanych i przebudowywanych odcinków wlotowych ulic bocznych,
  - budowa oświetlenia parkowego dla projektowanych odcinków ciągów pieszych i dróg pieszo-rowerowych,
  - przebudowa kolidujących sieci uzbrojenia terenu w zakresie sieci energetycznej, teletechnicznej, wodociągowej,
  - usunięcie kolidujących drzew i krzewów,
  - wykonanie ogrodzenia herpetologicznego.

#### 1) Powiązania drogi DW 130 z publiczną siecią drogową

*Skrzyżowania z drogami poprzecznymi:*

- Skrzyżowanie ul. Szczecińska/Myśluborska/Mironicka/Dobra – rondo dwupasowe R=27,5m,
- Wloty na skrzyżowanie ul. Szczecińska/Myśluborska/Mironicka/Dobra:
  - ul. Szczecińska: dr. wojewódzka nr 130, klasy tech. G
  - ul. Myśluborska: dr. wojewódzka nr 130, klasy tech. G
  - ul. Mironicka: dr. powiatowa nr 1417F, klasy tech. Z
  - ul. Dobra: dr. powiatowa nr 2507F, klasy tech. G
- Skrzyżowanie ul. Myśluborska/Berlińska – rondo dwupasowe R=25m,
  - ul. Myśluborska: dr. wojewódzka nr 130, klasy tech. G
  - ul. Berlińska: dr. gminna (wg. m.p.z.p.), klasy tech. Z

*Komunikacja autobusowa*

Projekt zakłada lokalizację trzech zatok autobusowych w rejonie istniejących przystanków.

#### 2) Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu

##### **Branża drogowa**

*Przebieg drogi*

Przebieg projektowanego odcinka ul. Szczecińskiej i Myśluborskiej drogi wojewódzkiej klasy technicznej G (droga główna) o długości 1995,91 m zaprojektowano w oparciu o obecne zagospodarowanie jednakże w ramach zadania droga wojewódzka zostanie rozbudowana do drogi dwujezdniowej o czterech pasach ruchu (po dwa pasy ruchu w każdym kierunku). Jezdnie te zostaną od siebie oddzielone pasem rozdziłu o szerokości od 2,0 do 3,0 metrów, który planuje się wykonać jako nieutwardzony.

*Nowoprojektowane uzbrojenie i odwodnienie*

##### • Sieć wodociągowa

Projektowany wodociąg wyeliminuje kolizje z projektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego. Projektowany wodociąg przebiega w granicach pasa drogowego ul. Myśluborskiej i ul. Szczecińskiej. Sieć prowadzona jest w projektowanej jezdni, projektowanej ścieżce rowerowej jak również po terenach zielonych. Ponadto zakres opracowania obejmuje również rozbiórkę istniejącej sieci wodociągowej.

##### • Odwodnienie

Zakres rozbudowy obejmuje wykonanie nowego systemu odwodnienia powierzchni utwardzonych pasa drogowego w obszarze odcinków wlotowych i skrzyżowania ul. Szczecińskiej, Myśluborskiej, Mironickiej i Dobrej oraz odwodnienie odcinka ul. Myśluborskiej

od projektowanego skrzyżowania z ul. Berlińską do końca zakresu objętego niniejszym projektem. Odwodnienie ww. powierzchni jezdni ulicy, zatok autobusowych oraz zjazdów będzie realizowane za pomocą wpustów ulicznych przykrawężnikowych. Wpusty te będą włączone za pośrednictwem przykanalików do nowoprojektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.

- Dla obszaru skrzyżowania ul. Myśliborskiej i Dobrej ze względu na brak istniejącego odbiornika wód opadowych zaprojektowano zbiornik retencyjny chłonno-odparowujący który zamierza się usytuować w rejonie przedmiotowego skrzyżowania. Wody opadowe zebrane do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej poprzez system osadnika zostaną przekazane do przedmiotowego zbiornika otwartego.

- Dla obszaru węzła na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 130 z drogą ekspresową S3 odwodnienie powierzchni jezdni będzie realizowane tak jak obecnie tj. do istniejących wpustów ulicznych przykrawężnikowych a następnie do odcinków kanalizacji deszczowej z wylotami do rowów otwartych i dalej do zbiorników retencyjnych otwartych.

- Dla obszaru od skrzyżowania z ul. Berlińską do końca zakresu objętego projektem wody opadowe zebrane do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej będą przekazywane do nowo wybudowanego w 2018 r. systemu kanalizacji deszczowej w ul. Myśliborskiej i dalej do istniejącego systemu kanalizacji w ul. Słowińskiej.

- Na pozostałym odcinku projektowanej ul. Myśliborskiej wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo do przyległego do drogi terenu za pośrednictwem rowów chłonnych. Ze względu na ukształtowanie terenu tj. naturalne obniżenie terenu w rejonie km ok. 30+030 oraz przedzielanie naturalnego odpływu wód opadowych poprzez projektowaną drogę pieszo-rowerową w miejscu tym (km 30+037,46) zaprojektowano przepust pod koroną drogi pieszo-rowerowej przekazujący wody opadowe w teren przyległy.

#### *Przepust*

Przepust dł. 9 m wykonany będzie pod koroną ciągu pieszo-rowerowego z rur spiralnych PEHD fi 500mm SN6 posadowionych na ławie z betonu cementowego C12/15. Wlot i wylot przepustu należy ściąć zgodnie z powierzchnią wytworzonej skarpy (1:1,5-1:3) a nawierzchnię skarpy umocnić za pomocą brukowca nieregularnego 10-15cm posadowionego na warstwie z betonu cementowego C8/10 gr. 15 cm.

#### *Kolizje z urządzeniami obcymi*

W rejonie objętym opracowaniem znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- Sieć gazowa,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Sieć kanalizacji deszczowej,
- Sieć teletechniczna,
- Sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- Sieć elektryczna zasilająca oświetlenie drogowe.

#### *Parametry techniczne projektowanej drogi oraz obiekty inżynierskie powiązane z drogą*

- |                       |                                  |                       |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| - Klasa drogi         | - G                              |                       |
| - Kategoria           | - wojewódzka                     |                       |
| - prędkość projektowa | - $V_p = 50$ KM/H                |                       |
| - prędkość miarodajna | - $V_M = 70$ KM/H                |                       |
| - kategoria ruchu     | - KR4                            |                       |
| - nośność nawierzchni | - 115 KN/oś                      |                       |
| - szerokość jezdni    | - $2 \times 3,5 = 7,0$           | (dla przekroju 1 x 2) |
| - szerokość jezdni    | - $2 \times 2 \times 3,5 = 17,0$ | (dla przekroju 2 x 2) |
| - spadek poprzeczny   | - 2%                             |                       |
| - szerokość chodnika  | - 1,5-2 m                        |                       |

- szerokość ścieżki rowerowej - 2,0 m
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego - 3,0 m

#### *Jezdnie*

Projektowane jezdnie ciągu ul. Szczecińskiej i Myśliborskiej zaprojektowano o szerokości każdej jezdni 7,0m (2x3,5m) i nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych. Jezdnie ulicy będą jednostronnie lub obustronnie ograniczane za pomocą krawężników betonowych ciężkich (20x30cm), najazdowych (15x22cm) lub oporników (12x25cm).

#### *Skrzyżowania*

Projektowane skrzyżowania typu rondo zaprojektowano o szerokości jezdni ronda 10m. Nawierzchnia jezdni ronda zostanie wykonana, jako nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych. W celu zapewnienia przejezdności przez ronda dla pojazdów ciężkich zaprojektowano dodatkowo wykonanie pierścieni o nawierzchni z kostki kamiennej i szerokości 2,0m. Pierścienie te zostaną wykonane wokół wysp środkowych. Wloty jezdni na skrzyżowania zostaną wykonane, jako skanalizowane z wyniesioną wyspą rozdziálu.

#### *Wyspy rozdziálu/ azyle dla pieszych i rowerzystów*

W powierzchni wysp rozdziálu na przecięciu ciągów pieszych i rowerowych zostaną wydzielone azyle. Wyspy w części nieużytkowej wykonane będą jako utwardzone o nawierzchni z kostki kamiennej lub nieutwardzone (zieleni). Azyle w obrębie tych wysp zostaną utwardzone za pomocą kostki betonowej (azyl dla pieszych) lub betonu asfaltowego (azyl dla rowerzystów). W celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji pieszej i rowerowej wzdłuż projektowanych odcinków dróg zostaną wykonane chodniki, drogi rowerowe oraz na odcinku od skrzyżowania z ul. Dobrą do skrzyżowania z ul. Berlińską drogi pieszo-rowerowe. W/w ciągi komunikacyjne na całej swojej długości wykonane będą jako samodzielne, oddalone od jezdni. Projektowane chodniki zostaną wykonane o szerokości od 1,5 do 2,0m o nawierzchni z kostki betonowej natomiast drogi rowerowe (szerokości 2,0m) oraz droga pieszo-rowerowa (szerokości 3,0m) o nawierzchni z betonu asfaltowego.

#### *Zatoki autobusowe*

Na rozpatrywanym odcinku zaprojektowano zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m, nawierzchni z betonu cementowego C35/45 oraz spadku jednostronnym 2% skierowanym w stronę jezdni.

Zatoki autobusowe na odcinkach peronowych zostaną ograniczone za pomocą krawężników polimerobetonowych. Jezdnie w obszarze projektowanych skrzyżowań będą odcinkami obramowane za pomocą krawężników zwykłych kamiennych i betonowych (20x30cm i 15x30cm), krawężników najazdowych kamiennych (20x22cm) oraz oporników betonowych (12x25cm). Wszystkie elementy obramowań będą ustawiane na ławach podkrawężnikowych z betonu cementowego C12/15 z oporem.

#### *Chodnik, drogi rowerowe i drogi pieszo-rowerowe*

Wzdłuż projektowanych odcinków dróg zostaną wykonane chodniki, drogi rowerowe oraz na odcinku od skrzyżowania z ul. Dobrą do skrzyżowania z ul. Berlińską drogi pieszo-rowerowe. W/w ciągi komunikacyjne na całej swojej długości wykonane będą jako samodzielne, oddalone od jezdni. Projektowane chodniki zostaną wykonane o szerokości od 1,5 do 2,0m o nawierzchni z kostki betonowej natomiast drogi rowerowe (szerokości 2,0m) oraz droga pieszo-rowerowa (szerokości 3,0m) o nawierzchni z betonu asfaltowego. Na odcinkach na których projektowany chodnik będzie przylegał do ciągu rowerowego zaprojektowano wykonanie rozdzielania tych dwóch powierzchni za pomocą krawężników obniżających 20x23x30cm. Powierzchnie chodnika, ścieżki rowerowej oraz drogi pieszo-rowerowej należy od strony zieleni zabezpieczyć poprzez zastosowanie obrzeży chodnikowych 8x30cm ustawianych na ławie z bet. cementowego C12/15 z oporem.

#### *Zjazdy indywidualne i publiczne*

Wzdłuż jezdni objętych przebudową zlokalizowane są liczne zjazdy publiczne i indywidualne. W ramach zadania zaprojektowano wykonanie przebudowy tych zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej lub z betonu asfaltowego. Krawędzie zjazdów będą połączone z krawędzią jezdni za pośrednictwem łuków kołowych.

#### *Ogrodzenie herpetologiczne*

Ogrodzenie herpetologiczne o dł. 290 m, wysokości w świetle 50 cm i głębokości min. 15 cm z litego materiału (np. stal nierdzewna lub tworzywa sztuczne) z daszkiem szer. min. 5 cm odchylonym na zewnątrz drogi. W ogrodzeniu co 20 cm zamontować pułapki na płazy w formie wiader wkopanych w ziemię.

#### *Rodzaj nawierzchni*

- jezdnie ulic: mieszanka mineralno-asfaltowa,
- ciągi piesze: kostka betonowa,
- ciągi rowerowe: beton asfaltowy,
- droga pieszko-rowerowa: beton asfaltowy
- zatoki autobusowe: beton cementowy,
- wybrukowania: kostka kamienna,
- zjazdy: kostka betonowa,
- plac do obsługi przepompowni: płyty ażurowe MEBA

#### **Branża sanitarna**

##### *Sieć wodociągowa*

Sieć wodociągową zaprojektowano w projektowanych chodnikach, ścieżce rowerowej oraz terenach zielonych jak również fragmentami w drodze asfaltowej. Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø 315,90,50,40 PE100 RC SDR17 PN10, łączonych za pomocą zgrzewów doczołowych; co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe, armaturę zasuw, hydranty łączyć kołnierzowo. Głębokości posadowienia rurociągu zgodnie z profilami podłużnymi Sieć wodociągowa układana jest na głębokości min. 1,5 m (licząc od osi rurociągu), wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia, jedynie w przypadku ominięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem jest zagłębiany lub wypłycany.

Zestawienie długości wodociągu

Lp.	Materiał, średnica	Długość (m)
1.	Ø315PE100RC SDR17	141,09
2.	Ø90PE100RC SDR17	24,61
3.	Ø50PE100RC SDR17	1,55
4.	Ø40PE100RC SDR17	2,20

Zestawienie długości wodociągu przeznaczonego do rozbiórki

Lp.	Materiał, średnica	Długość (m)
1.	Ø315PE	70,00
2.	Dn80 Żeliwo	123,15
3.	Dn50 Stal	10,50
4.	Dn40 Stal	16,50

#### *Kanalizacja deszczowa*

##### *Zlewnia nr 1 – ul. Myśliborska*

Sieć kanalizacji deszczowej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi system grawitacyjny z rur Ø0,5m; Ø0,3m GRP. Wody deszczowe odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej w ulicy Myśliborskiej. System kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur Ø0,5m; Ø0,3m GRP zgodnie z normą PN/EN 14364 lub posiadające ważną aprobatę techniczną ITB. Sztywność obwodowa SN10000 N/m2 lub większa, aby długoterminowa sztywność obwodowa (po 50 latach) nie była mniejsza niż 6000 N/m2. Ciśnienie nominalne PN1, rury łączyć za pomocą

łączników systemowych z uszczelkami EPDM. Główny kolektor deszczowy uzbrojony będzie w studzienki betonowe Ø1200, prefabrykowane, z osadnikiem o poj. 0,5m<sup>3</sup>., przejściami szczelnymi i stopniami złazowymi zgodnie z normą PN-13-1 0729.

#### *Zlewnia nr 2 – ul. Szczecińska i ul. Dobra*

Sieć kanalizacji deszczowej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi system grawitacyjny z rur Ø0,5; Ø0,3 GRP wraz z separatorem zintegrowanym z osadnikiem, wylotem wód deszczowych oraz ziemnym chłonnym zbiornikiem retencyjnym wód deszczowych o pojemności czynnej V=93,20m<sup>3</sup>. Wody deszczowe odprowadzane będą do gruntu. System kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur Ø0,5m; Ø0,3m GRP zgodnie z normą PN/EN 14364 lub posiadające ważną aprobatę techniczną ITB. Sztywność obwodowa SN10000 N/m<sup>2</sup> lub większa, aby długoterminowa sztywność obwodowa (po 50 latach) nie była mniejsza niż 6000 N/m<sup>2</sup>. Ciśnienie nominalne PN1, rury łączyć za pomocą łączników systemowych z uszczelkami EPDM. Główny kolektor deszczowy uzbrojony będzie w studzienki betonowe Ø1200, prefabrykowane, z osadnikiem o poj. 0,5m<sup>3</sup>., przejściami szczelnymi i stopniami złazowymi zgodnie z normą PN-13-1 0729.

#### *Wpusty deszczowe (35 szt.)*

Dla odprowadzenia wód z powierzchni przebudowywanych dróg zaprojektowano wpusty deszczowe żeliwne z wkładką żeliwną i zawiasem 600 x 400 mm klasy D400 osadzony na betonowej studziencie osadnikowej Dn500 z pierścieniem odcciążającym 960x250mm, pierścieniem utrzymującym 960x160mm. Wpusty deszczowe w wykonaniu z zawiasem i rygłem, bez koszy.

#### *Studnie rewizyjne (56 szt.)*

Studnie rewizyjne prefabrykowane betonowe z betonu C35/45 o średnicy 1200 mm z osadnikiem o poj. 0,5 m<sup>3</sup> łączone na uszczelki stożkowe naciągane z osadnikiem, przejściami szczelnymi i stopniami złazowymi żeliwnymi oraz włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400.

#### *Separator*

Wody deszczowe podczyszczane będą w separatorze zintegrowanym z osadnikiem (1 szt.)

#### *Projektowany wylot wód deszczowych WYL.*

Wody deszczowe i roztopowe wprowadzane będą do odbiornika tj. ziemnego zbiornika retencyjnego chłonnego za pomocą projektowanego wylotu betonowego Ø0,5m (1 szt.). Wylot dostosować do projektowanego zbiornika.

#### *Zbiornik retencyjny chłonny*

Dla obszaru skrzyżowania ul. Myśliborskiej i Dobrej ze względu na brak istniejącego odbiornika wód opadowych zaprojektowano zbiornik retencyjny chłonny który zamierza się usytuować w rejonie przedmiotowego skrzyżowania. Wody opadowe zebrane do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej poprzez system osadnika zostaną przekazane do przedmiotowego zbiornika otwartego.

Przedmiotowy zbiornik projektuje się jako budowlę ziemną w formie wykopu oraz ograniczających go od strony zewnętrznej grobli (niewielkich nasypów). Zbiornik ten będzie miał kształt w przybliżeniu prostokątny o wymiarach 30x8m i dnie o powierzchni poziomej na

rzędnej 74,93m.n.p.m. (ok. 2,5m.p.p.t). Dodatkowo wokół zbiornika zaplanowano wykonanie niewielkiej grobli w formie nasypu którego korona zlokalizowana będzie na poziomie 77,43m.n.p.m. Skarpy nasypów i wykopów pochylone będą względem przyległego terenu w stosunku 1:1,5. Powierzchnia czynna zbiornika oraz jego skarpy umocnione będą za pomocą płyt ażurowych MEBA 40x60x10cm układane na warstwie piasku gr. 20 cm.

Zestawienie długości kanalizacji deszczowej zlewni nr 1 i nr 2

Lp.	Materiał, średnica	Długość (m)
1.	Ø0,5 GPR	426,26
2.	Ø0,3 GPR	386,33
3.	Ø0,2 PVC SN8	581,34

#### *Regulacja urządzeń podziemnych*

- Regulacja pionowa lub przebudowa studzienek zaworów gazowych i wodociągowych (20 szt.)
- regulacja pionowa lub przebudowa studni rewizyjnych (12 szt.)

### **Branża elektryczna**

#### *Oświetlenie drogi*

W ramach planowanej inwestycji drogowej wykonana zostanie przebudowa istniejącego oświetlenia drogowego. Istniejące oświetlenie zostanie zdemontowane (słupy, wysięgniki, oprawy), linie kablowe oświetleniowe zostaną unieczynnione i usunięte z terenu inwestycji. Nowe oświetlenie będzie zasilane z istniejącej oraz nowej szafki oświetleniowej zlokalizowanych w pasie drogowym.

#### *Szafka oświetleniowa SO-224 UM (istniejąca)*

- napięcie zasilania  $U=230/400\text{ V}, 50\text{ Hz}$
- moc przyłączeniowa  $P_i=25,0\text{ kW}$
- pomiar energii elektrycznej – bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Zasilanie szafki oświetleniowej SO 224, bez zmian, kablem YAKY 4 x 40 mm<sup>2</sup> z stacji transformatorowej 15/0,4kV – Szczecińska CPN.

Istniejąca szafka oświetleniowa posiada 3 obwody oraz umiejscowiony jest w niej licznik energii elektrycznej – wg dawnych standardów. Budowa jej uniemożliwia zabudowę (jej gabaryty) 5 obwodów, w związku z powyższym projektuje się demontaż istniejącej szafki i zabudowę w jej miejsce złącza kablowo-pomiarowego ZKP oraz szafki oświetleniowej SO na 5 obwodów.

#### *Szafka oświetleniowa SO 1665 UM (projektowana)*

- napięcie zasilania  $U=230/400\text{ V}, 50\text{ Hz}$
- moc przyłączeniowa  $P_i=12,0\text{ kW}$
- pomiar energii elektrycznej – bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Projektowana szafka oświetleniowa SO 1184 zasilana będzie w energię elektryczną zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, poprzez złącze ZKP – dostarczone przez ENEA Operator. Z złącza zintegrowanego ZKP zabudowanego zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, wyprowadzony będzie kabel typu NAYY – J 4 x 35 mm<sup>2</sup> zasilający szafkę sterowniczą oświetleniową SO-1665.



Nowe oświetlenie drogowe wykonane zostanie na słupach wielokątnych stalowych, ocynkowanych. Każda oprawa posiada system inteligentnego sterowania oświetleniem o stopniu ochrony min. IP66 o oprawie aluminiowej, kloszu z szkła hartowanego lub poliwęglanu z przezroczystymi soczewkami o barwie światła: ciepła biel. Projektowane oprawy typu LED mają posiadać sterowanie z poziomu oprawy umożliwiające obniżenie do 30% strumienia świetlnego w trakcie doliny nocnej w godz. 0.00 do 4.00. Na przejściach dla pieszych oraz na peronach przystanków autobusowych należy wykonać doświetlenie.

*Usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną SN.*

-Przebudowa linii kablowej 15kV – stacja transformatorowa Osiedle Europejskie 2S – 11170 kierunek KSR TPV

- Przebudowa linii kablowej 15kV – stacja transformatorowa Szczecińska CPN S-1418 kierunek stacja transformatorowa Małyszyn SDHiAR

- Przebudowa linii kablowej 15kV – stacja transformatorowa Szczecińska CPN S-1418 kierunek stacja transformatorowa Myśliborska POZH

- Przebudowa linii kablowej 15kV – ZKSN Londyńska kierunek czwórnik FAURENCJA

- Przebudowa linii kablowej 15kV – S-1418 Małyszyn SDHiAR kierunek Baczyna S-11059

*Budowa nowej linii kablowej SN*

*Usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną nN.*

- Przebudowa linii kablowej 0,4 kV – stacja transformatorowa Myśliborska POZH S-1025 – Myśliborska 62 KSR 1025/II/1 QUAY

- Przebudowa linii kablowej 0,4 kV – Myśliborska 62 KSR 1025/II/1 QUAY – KRS 1025/II/2 Myśliborska Skład Opału

*Budowa nowej linii kablowej 0,4 kV*

### **Branża teletechniczna**

*Usunięcie kolizji istniejącej sieci teletechnicznej Orange Polska S.A.*

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a) budowa kanalizacji teletechnicznej 1- otworowej     | – 0,065 km tj. 0,065 kmo |
| b) likwidacja studni teletechnicznych SKR-1            | – 1 szt.                 |
| c) budowa kabli kanałowych                             | – 0,307 km tj. 7,04 kmp  |
| d) budowa kabli ziemnych                               | – 0,089 km tj. 2,670 kmp |
| e) budowa słupów linii napowietrznej                   | - 1 szt.                 |
| f) budowa rur osłonowych                               | - 923 m                  |
| g) budowa żelbetowych łupin pokrywowych                | - 82 szt.                |
| h) likwidacja kanalizacji teletechnicznej 1- otworowej | – 0,030 km tj. 0,030 kmo |
| i) likwidacja studni teletechnicznych SKR-1            | – 1 szt.                 |
| j) likwidacja kabli kanałowych                         | – 0,120 km tj. 3,600 kmp |
| k) likwidacja kabli ziemnych                           | – 0,019 km tj. 0,570 kmp |
| l) likwidacja słupów linii napowietrznej               | - 7 szt.                 |
| m)przesunięcie kabli ziemnych                          | - 0,0115 km              |

*Usunięcie kolizji istniejącej sieci teletechnicznej HAWA TELEKOM Sp. z o.o. i POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE*

- |   |          |
|---|----------|
| a) budowa studni teletechnicznych SKR-2 | – 1 szt. |
| b) budowa rur osłonowych                | - 81,0 m |

- |  |            |
|--|------------|
| c) przesunięcie rurociągu kablowego 5-cio otworowego   | - 0,150 km |
| d) przełożenie stelaży zapasów z kablem światłowodowym | - 3 szt.   |
| e) likwidacja studni teletechnicznych SKR-2            | - 1 szt.   |

*Usunięcie kolizji istniejącej sieci teletechnicznej POLKOMTEL SP. Z O.O.*

- |  |            |
|--|------------|
| a) przesunięcie rurociągu kablowego 4-cio otworowego                   | - 0,054 km |
| b) budowa rur osłonowych   | - 139 m    |
| c) zabezpieczenie rurociągu kablowego żelbetowymi łupinami pokrywowymi | - 50,0 m   |

## **Zieleń**

W ramach zadania zaplanowano wykonanie wycinki drzew i krzewów których lokalizacja koliduje z planowanym zagospodarowaniem oraz dokonanie nasadzeń zastępczych. Łącznie zaplanowano do wycięcia 370 drzew oraz 3 787,50 m<sup>2</sup> krzewów. Zaplanowana wycinka została przedstawiona w opracowaniu „Inwentaryzacja zieleni wraz z planem wycinki”.

Ponadto w ramach zadania należy wykonać korektę koron drzew przewidzianych do pozostawienia a których konary znajdować się będą w obszarze skrajni drogowej jezdni, ciągów rowerowych lub chodników. Wyznaczona skrajnia ma być zgodna z warunkami technicznymi dla dróg publicznych. Tereny przyległe do projektowanego zagospodarowania a nie przeznaczone pod elementy komunikacji zostaną umocnione poprzez zastosowanie zieleni. Zaprojektowano wykonanie terenów zielonych poprzez ich pokrycie warstwą ziemi urodzajnej (humusu) grubości min. 10 cm oraz obsianie mieszkanką nasion traw przeznaczonych na tereny nasłonecznione.

Wytyczne w zakresie wykonania i zabezpieczenia zieleni stanowią załącznik do SIWZ.

## **3. Warunki gruntowo-wodne**

W ramach prac polowych w lutym oraz kwietniu 2018r. wykonano we wskazanych przez Biuro Projektów miejscach łącznie 27 otworów (wierceń mechanicznych obrotowych świdrem spiralnym przelotowym) do głębokości 3.0 – 5.0 m p.p.t., 21 sondowań mechaniczną sondą udarową DPL do głębokości 1.0 – 4.0 m p.p.t. oraz 27 sondowań sondą krzyżakową FVT do głębokości 1.0 - 5.0 m p.p.t. Punkty otworów wytyczono w nawiązaniu do szczegółów terenowych, oraz zaniwelowano do pokryw studzienek telekomunikacyjnych w badanych ulicach, których rzędne podane zostały na zaktualizowanej mapie w skali 1:500. Lokalizacja odwiertów została przedstawiona na planie sytuacyjnym będącym częścią opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania. Ze względu na cel badań, badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie stanu gruntu spoistego,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz prac kameralnych sformułowano następujące wnioski:

- W podłożu przeznaczonych do przebudowy odcinków ulic Myśluborskiej i Szczecińskiej w Gorzowie Wielkopolskim występują zwałowe piaski gliniaste (clsiSa) i podrzędnie piaski drobne (FSa), na przeważającej części trasy przykryte deluwialnymi glinami piaszczystymi (saCl), oraz piaskami ilastymi (clSa) i piaskami drobnymi. Na gruntach rodzimych leży warstwa próchnicza gleby, lub piaszczysto – gliniaste nasypy o miąższości do 1.6 m.

- W podłożu brak wody gruntowej, w 17 otworach stwierdzono jedynie występowanie sączeń w jednym lub dwóch poziomach, na głębokości 0.9 – 3.0 m p.p.t. W pozostałych otworach do głębokości 3.0 – 4.0 m p.p.t. brak jakichkolwiek przejawów wody.
- Ilość, wydajność i poziom sączeń., jakie stwierdzono podczas prac polowych, zbliżone są do stanu przeciętnego. W okresach roztopów grubej pokrywy śnieżnej i długotrwałych, intensywnych opadów, ilość i wydajność sączeń w stropowych partiach podłoża może znacznie wzrastać.
- Według kryteriów Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, wersja 11.03.2013 warunki wodne w podłożu objętego badaniami odcinka ulicy są dobre.
- Podłoże ulic praktycznie w całości strefy oddziaływania gruntu na nawierzchnię budują grunty wysadzinowe i bardzo wysadzinowe. W związku z tym grunty te w świetle kryteriów ww. katalogu zaliczyć należy do grupy nośności G4, przy czym w rejonie otworów nr 4, 7, 8 i 9 z uwagi na miękkoplastyczną konsystencję deluwialnych glin (warstwa III) należy liczyć się z koniecznością wzmocnienia podłoża.
- Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) badana ulica jest obiektem pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

#### 4. Spis dokumentów formalnych

1. Opinia geotechniczna
2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WZŚ.420.22.2018.PK z dn. 19.04.2018 r. wraz z decyzją o zmianie decyzji nr WZŚ.420.134.2018.AN z dnia 6.11.2018 r.
3. Odpis protokołu zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej WKG-IV-6630.165.2018 z dn. 27.09.2018 r.
4. Warunki techniczne HAWE TELEKOM Sp. z o.o. nr 14/H/DC/3427TNMK/05/18 z dn. 29.05.2018 r.
5. Warunki techniczne PCSS nr Ldz. 642/03/2018 z dn. 26.03.2018 r.
6. Warunki techniczne Orange Polska nr TTISILU/MG.215-13425/18 z dn. 26.03.2018 r.
7. Warunki techniczne Netservice24 Sp. z o.o. z dn. 26.04.2018 r.
8. Uzgodnienie Netservice24 Sp. z o.o. z dn. 19.09.2018 r.
9. Uzgodnienie HAWETELEKOM Sp. z o.o. nr 19/H/DC/3427KM/10/18 z dn. 08.10.2018 r.
10. Uzgodnienie PCSS nr Ldz.1320/09/2018 z dn. 26.09.2018 r.
11. Uzgodnienie Orange Polska S.A nr TTISILU/MG.215-51322/18 z dn.03.10.2018r.
12. Pismo T-mobile Polska Sp. z o.o. nr WTTMPL.18.02.40 z dn. 22.06.2018 r.
13. Warunki techniczne PROVECTOR nr PROV/091/18 z dn. 19.06.2018 r.

14. Warunki techniczne Enea Operator Sp. z o.o. nr 26213/2018/OD2/ZR1 z dn. 26.06.2018 r. oraz OD2/ZMS/SU/WB/18 z dnia 16.04.2018r.
15. Uzgodnienie Enea Operator Sp. z o.o. OD2/ZMS/SU/WB/18 z dn. 23.08.2018 r.
16. Pismo PWiK Sp. z o.o. nr TI/290100050945 z dn. 13.04.2018 r.
17. Pismo PGE S.A nr D/T/TD/TDT/RK/521/2018 z dn. 29.03.2018 r.
18. Pismo PSG Sp. z o.o. nr PSGSZ.ZMDZ763-5000-101404/18 z dn. 21.03.2018 r.
19. Warunki techniczne UM Gorzowa Wlkp. nr WDR.III.7021.55.15.2018.Dł z dn. 21.03.2018 r.
20. Uzgodnienie UM Gorzowa Wlkp. nr WDR.III.7011.1.09.2018.BG z dn. 06.09.2018 r.
21. Uzgodnienie UM Gorzowa Wlkp. nr WDR.III.7021.55.39.2018.Dł z dn. 16.08.2018 r.
22. Opinia UM Gorzowa Wlkp. nr WGT.III.7021.25.24.2018.Rch z dn. 11.09.2018 r.
23. Uzgodnienie UM Gorzowa Wlkp. nr WDR-III.6730.2.59.2018.MJ z dn. 17.09.2018 r.
24. Opinia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr ZA-G.5183.24.2018 z dn. 25.04.2018 r.
25. Opinia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr ZA-G.5152.145.2018 z dn. 23.10.2018 r.
26. Decyzja o pozwoleniu wodno-prawnym nr PO.ZUZ.1.421.269.2018.ED z dnia 14.11.2018 r.
27. Uzgodnienie GDDKiA nr O.ZG.Z-3.4111.4.2018.4.mk z dnia 29.11.2018r.