

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA, KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW	5
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN, W TYM ADAPTACJI I ROZBIÓREK	7
3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY	8
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:	9
4.1 DROGI.....	9
4.2 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	9
4.3 KANALIZACJA DESZCZOWA.....	9
4.4 KANALIZACJA SANITARNA	9
4.5 SIEĆ WODOCIĄGOWA	10
4.6 OŚWIETLENIE ULICZNE.....	10
4.7 WYCINKA DRZEW	10
5. WARUNKI BHP.....	10
6. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	11
7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU (M²).....	11
8. DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.	12
9. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.	12
10. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODREBNYMI.	12
11. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	13
12. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT	14
13. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA	14

CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa pogładowa - skala 1:10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu - ark. nr 473.413.1922,1924,2013,2014 - skala 1:500

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot Inwestycji, zakres całego zamierzenia, kolejność realizacji obiektów

Przedmiotowa inwestycja przewiduje budowę drogi w ulicy Zygmunta Krasińskiego w Nysie, a w szczególności:

- budowę drogi w ulicy Krasińskiego,
- budowę ścieżek rowerowych i chodników,
- budowę zatok autobusowych wraz z wiatami przystankowymi,
- budowę przepustu z blach falistych ocynkowanych na Potoku Miejskim,
- budowę sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej wraz ze studniami, wpustami ulicznymi, separatorem zintegrowanym z osadnikiem z autozamknięciem i obejściem burzowym, wylotem do Potoku Miejskiego dla odwodnienia projektowanej drogi,
- budowę ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych 60x15 cm,
- przebudowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z grawitacyjnej na ciśnieniową wraz ze zmianą lokalizacji studni rozprężnej oraz budowę odcinka rurociągu i studni dla wentylacji studni rozprężnej,
- przebudowę i budowę odcinków sieci wodociągowej,
- budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz z latarniami,
- budowę barier ochronnych,
- wycinkę drzew i krzewów,
- rozbiórkę budynku gospodarczego niepowiązanego trwale z gruntem.

Teren objęty opracowaniem obejmuje drogę w ulicy Krasińskiego oraz działki nr 3/15, 17/4 i 20/25 z k.m. 63 przeznaczone pod pas drogowy. Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w południowej części miasta i stanowi własność Gminy Nysa.

ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

Budowa drogi w ulicy Krasińskiego:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ➤ długość teoretyczna | – 383,03 m, |
| ➤ powierzchnia utwardzona | – 5753,27 m ² , |
| ➤ powierzchnia jezdni | – 2658,70 m ² , |
| ➤ powierzchnia chodników | – 1429,60 m ² , |
| ➤ powierzchnia ścieżek rowerowych | – 868,10 m ² , |
| ➤ powierzchnia zatok autobusowych | – 246,00 m ² , |
| ➤ powierzchnia zjazdów | – 68,00 m ² , |
| ➤ długość ścieku | – 805,50 m, |

- powierzchnia terenów zielonych – 3298,40 m²,
- długość obrzeży betonowych 8x30x100 cm – 1455,30 m,
- długość krawężników betonowych 15x30x100 cm oraz 15x22x100 cm – 832,00 m,
- długość barier chodnikowych – 92,00 m,
- wiaty przystankowe – 2 szt.,
- kosze uliczne – 2 szt.

Kanalizacja deszczowa, sanitarna i sieć wodociągowa:

- budowa przepustu z blach falistych ocynkowanych – 26,5 m,
- sieć grawitacyjnej kanalizacji deszczowej z rur PP śr. 400 mm – 204,0 m,
- sieć grawitacyjnej kanalizacji deszczowej z rur PP śr. 300 mm – 247,5 m,
- przyłącza grawitacyjnej kanalizacji deszczowej z rur PP śr. 200 mm – 151,5 m,
- urządzenie podczyszczające – 1 kpl.,
- sieć grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej z rur PVC śr. 200 mm – 17,5 m,
- sieć ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej z rur PEHD śr. 110 mm – 30,0 m,
- sieć wodociągowa z rur PE śr. 110 mm – 88,5 m,
- rurociąg do wentylacji studni rozprężnej PE śr. 40 mm – 15,0 m,
- studzienki kanalizacyjne betonowe śr. 1000 mm – 19 kpl.,
- studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych śr. 425 mm – 1 kpl.,
- studzienki ściekowe uliczne z osadnikiem śr. 500 mm – 28 kpl.,
- wylot kanalizacji deszczowej do Potoku Miejskiego – 1 kpl.,
- umocnienie skarp i dna Potoku kamieniem łamanym – 114,0 m².

Oświetlenie uliczne:

- Słup oświetleniowy SAL 70H – 17 szt.
- Fundament B-71 – 17 kpl.
- Wysięgnik WA-15/2 – 12 kpl.
- Wysięgnik WA-15/1- uliczny – 4 kpl.
- Wysięgnik WR-17/2 -90” – 1 kpl.
- Tabliczka TB1 – 4 kpl.
- Tabliczka TB2 – 13 kpl.
- Wkładka topikowa D01/E14 6A – 30 szt.
- Oprawa OUS/b 70W – 18 szt.
- Oprawa OW S fi 400 50W klosz – szyszka biała – 12 szt.
- Źródło światła 70W – 18 szt.
- Źródło światła 50W – 12 szt.
- Komplet nakrętek ocynkowanych zrywalne – 17 kpl.

➤ Przewód YDYzo 3x2,5 mm ² 18x9+12x7=246m	– 246,0 m
➤ Bednarka FeZn 25x4mm	– 608,0 m
➤ Kabel YAKXS 4x35 mm ²	– 713,0 m
➤ Rura osłonowa DVK 75	– 179,5 m
➤ Rura osłonowa SRS 75	– 58,0 m
➤ Rura osłonowa DVK 110	– 30,0 m
➤ Rura osłonowa SRS 110	– 58,0 m
➤ Mufa SMOE 81547	– 1 szt.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa o prace projektowe Nr 2011/IR.PR/015
- Uchwała nr LIII/799/10 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miejskiego gminy Nysa, obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic: Mickiewicza, Żeromskiego, Słowackiego, Powstańców Śląskich, Rodziewiczówny, Krasińskiego, Zwycięstwa i Piłsudskiego uchwalonego Uchwałą Nr XXIII/316/08 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 27 czerwca 2008 r.,
- Uchwała nr XXXVII/566/09 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 12 października 2009 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miejskiego gminy Nysa w rejonie ulicy Zwycięstwa uchwalonego Uchwałą Nr XX/320/04 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 25 lutego 2004 r. i uchylonego w części Uchwałą Nr LV/906/06 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 28 września 2006 r.,
- Aktualne mapy do celów projektowych.
- Przepisy i normy obowiązujące w budownictwie.
- Uzgodnienia rozwiązań projektowych dokonane z inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki / terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek

Teren wchodzący w zakres opracowania, zaznaczony jest na rysunku projektu zagospodarowania terenu linią przerywaną. Stanowi obszar zabudowy jednorodzinnej oraz docelowej zabudowy przemysłowo – handlowej z niezbędną infrastrukturą techniczną.

W chwili obecnej obszar inwestycji jest zagospodarowany budynkiem gospodarczym konstrukcji drewnianej. Budynek nie jest powiązany trwale z gruntem. W związku z kolizją z projektowaną drogą przewiduje się jego rozbiórkę. Pas drogowy stanowią wydzielone geodezyjnie działki o szerokości 20,0 m.

Wody opadowe z ulicy Krasińskiego odprowadzane są powierzchniowo na tereny przyległe i do Potoku Miejskiego.

Na trasie projektowanej drogi znajduje się istniejący Potok Miejski, który posiada skarpy trawiaste oraz dno nieutwardzone. Głębokość Potoku kształtuje się od 0,70 – 1,30 m, a szerokość dna 0,10 – 0,50 m.

ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA:

- sieć wodociągowa śr. 110 mm,
- sieć kanalizacji sanitarnej śr. 110-200 mm,
- sieć kanalizacji deszczowej śr. 300 mm,
- sieć telekomunikacyjna napowietrzne,

Trasy istniejącego uzbrojenia oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przedstawione są na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1 : 500.

Miejsca wykopów zostaną odtworzone oraz zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$.

Układ komunikacji kołowej oparty będzie o istniejące ciągi komunikacyjne z poszerzeniami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń, sieci czy budynków. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w rezultacie realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

Dla przedmiotowej drogi opracowano projekt docelowej organizacji ruchu oraz uzyskano jego zatwierdzenie przez Starostę Powiatowego.

3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych zawarto w załączonym „Opisie warunków geotechnicznych podłoża budowlanego terenu lokalizacji projektowanej drogi w ciągu ulicy Krasieńskiego w Nysie”.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym bezpośrednio pod warstwą gleby lub gruntu nasypowego o miąższości 0,3 – 0,4 m zalega grunt rodzimy wykształcony jako piaski gruboziarniste ze żwirem i otoczkami zaglinione, piaski gliniaste ze żwirem i otoczkami oraz gliny piaszczyste ze żwirem i pojedynczymi otoczkami. Stan techniczny tych utworów jest zagęszczony ($I_D=0,80$ – grunty ziarniste) i plastyczny ($I_L=0,30$ – grunty spoiste). Są to utwory pochodzenia plejstoceńskie pochodzenia rzecznoego tworzące taras nadzalewowy w dolinie Nysy Kłodzkiej.

Podłoże jak wykazały wiercenia jest nawodnione. Woda ma swobodne lustro i lokalnie pod niewielkim ciśnieniem subartezyjnym. Wodonośce stanowią piaski gruboziarniste ze żwirem i otoczkami, miejscami zaglinione. Statyczny poziom stabilizacji lustra wody w wykonanych otworach wystąpił na głębokości :

- w otworze nr 1 – 1,3 m.p.p.t.,
- w otworze nr 2 – 1,5 m.p.p.t.,
- w otworze nr 3 – 1,4 m.p.p.t.

Zasilanie warstw wodonośnych następuje bezpośrednio z opadów atmosferycznych lub lokalnie z koryta najbliższej przepływającego cieką płynącego w dolinie Nysy Kłodzkiej. Amplituda wahań lustra wody na tym terenie może osiągnąć wartość $\pm 0,4 - 0,6$ m w stosunku do stanów pomierzonych.

Udokumentowane podłoże, ze względu na poziom wody gruntowej oraz wykształcenie litologiczne, zalicza się do gruntów wątpliwych grupy nośności „G2”.

Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 dla terenu badań wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.

Pod względem odspalności w podłożu budowlanym zalegają grunty rodzime I-IV kategorii, wg klasyfikacji gruntów KNR nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne”.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu:

4.1 Drogi

Zaprojektowano:

- budowę drogi klasy Z w ulicy Krasieńskiego,
- budowę zatok autobusowych,
- budowę zjazdów na drogę wewnętrzną dz. 16/1,
- budowę ścieżek rowerowych,
- budowę chodników,
- rozbiórkę budynku gospodarczego niepowiązanego trwale z gruntem.
Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.2 Elementy małej architektury

Zaprojektowano:

- bariery ochronne chodnikowe,
- wiaty przystankowe,
- zabudowę gotowych koszy ulicznych,
Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.3 Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano:

- budowę przepustu o przekroju eliptycznym (wymiary w świetle: wys. 2,57 m i szer. 3,87 m) z blach falistych ocynkowanych
- budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur PP średnicy 300-400 mm wraz ze studniami betonowymi śr. 1000 mm,
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do Potoku Miejskiego,
- budowę przyłączy kanalizacji deszczowej z rur PP średnicy 200 mm wraz ze studzienkami ściekowymi z wpustami ulicznymi.
Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.4 Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano:

- przebudowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z grawitacyjnej na ciśnieniową wraz ze zmianą lokalizacji studni rozprężnej,
- budowę rurociągu z rur PE średnicy 40 mm wraz ze studzienką z tworzyw sztucznych śr. 425 mm dla wentylacji studni rozprężnej,
Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.5 Sieć wodociągowa

Zaprojektowano:

- budowę odcinków sieci wodociągowej z rur PE śr. 110 mm,
- przebudowę (zwiększenie zagłębienia) odcinka sieci wodociągowej w obrębie skrzyżowania z projektowanym przepustem.

Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.6 Oświetlenie uliczne

Zaprojektowano:

- budowę oświetlenia ulicznego.

Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

4.7 Wycinka drzew

Założono:

- wycinkę 112 drzew o łącznej ilości konarów 253 kolidujących z projektowanym przedsięwzięciem.

Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej.

5. Warunki BHP

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z budowaną drogą, przepustem oraz montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, rozbiórkowych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401),

- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. nr 7, poz. 30),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26, poz. 313 z późn. zm.),

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późn. zm.).

b) w okresie eksploatacji

Eksploatacja drogi, przepustu i sieci nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny i polegać będzie:

- a) w przypadku dróg – na bieżącym utrzymaniu (letnim – zmiatanie, koszenie i zimowym – odśnieżanie) oraz remontach cząstkowych,
- b) w przypadku przepustu – uzupełnienie powłok antykorozyjnych, czyszczenie dna,
- c) w przypadku sieci wodociągowej, – płukanie oraz dezynfekcja sieci,
- d) w przypadku kanalizacji sanitarnej i deszczowej – czyszczenie kanałów i studzienek,
- e) w przypadku sieci oświetlenia ulicznego – na sprawdzeniu stanu widocznych części przewodów (głównie ich połączeń i osprzętu), sprawdzeniu stanu czystości opraw i źródeł światła, sprawdzeniu poziomu hałasu i drgań źródeł światła, sprawdzeniu stanu urządzeń zabezpieczających oraz sterowania oświetleniem ulicznym.

Pracownicy dokonujący czynności przeglądu i konserwacji winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. nr 96 poz. 437),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).
- Kodeks Pracy art. 226.

Inne informacje dotyczące ochrony zdrowia znajdują się w opracowaniu „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

6. Ukształtowanie terenu

Rozpatrywany teren jest płaski pod względem wysokościowym, a różnica wysokości w punktach skrajnych wynosi 2,36 m.

7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki / terenu (m²)

➤ powierzchnia jezdni	– 2658,70 m ² ,
➤ powierzchnia chodników	– 1429,60 m ² ,
➤ powierzchnia ścieżek rowerowych	– 868,10 m ² ,
➤ powierzchnia zatok autobusowych	– 246,00 m ² ,
➤ powierzchnia zjazdów	– 68,00 m ² ,
➤ powierzchnia ścieku	– 241,65 m ² ,
➤ powierzchnia krawężników i obrzeży	– 241,22 m ² ,

- powierzchnia terenów zielonych – 3298,40 m²,
- rozbiórka budynku gospodarczego – 7,00 m².

8. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze nie objętym ochroną konserwatorską. W przypadku ujawnienia podczas robót ziemnych obiektu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć, zabezpieczyć odkryty przedmiot przy użyciu dostępnych środków oraz miejsce jego odkrycia, a następnie niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu lub Burmistrza Nysy.

Dla terenu, na którym realizowana będzie inwestycja, Gmina Nysa posiada opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała nr LIII/799/10 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miejskiego gminy Nysa, obejmującego część miasta Nysy w rejonie ulic: Mickiewicza, Żeromskiego, Słowackiego, Powstańców Śląskich, Rodziewiczówny, Krasieńskiego, Zwycięstwa i Piłsudskiego uchwalonego Uchwałą Nr XXIII/316/08 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 27 czerwca 2008 r.,
- Uchwała nr XXXVII/566/09 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 12 października 2009 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miejskiego gminy Nysa w rejonie ulicy Zwycięstwa uchwalonego Uchwałą Nr XX/320/04 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 25 lutego 2004 r. i uchylonego w części Uchwałą Nr LV/906/06 Rady Miejskiej w Nysie z dnia 28 września 2006 r.

9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie eksploatacji górniczej.

10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja będzie realizowana poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie zmieni funkcji obiektów. Obiekty wykonane zostaną z materiałów i elementów nie mających szkodliwego wpływu na środowisko. Na etapie realizacji inwestycji uciążliwość stanowić będzie głównie praca sprzętu ciężkiego. Może dojść do chwilowego wzrostu hałasu i emisji spalin uciążliwego dla mieszkańców istniejącej zabudowy skupionej wokół placu budowy. Prawidłowa organizacja robót ograniczy negatywne skutki na etapie realizacji.

Biorąc pod uwagę spodziewane korzyści społeczne po zrealizowaniu inwestycji, w stosunku do ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, należy stwierdzić, że inwestycja powinna zostać zrealizowana. Wymienione wyżej elementy nie będą trwale oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Wszystkie niekorzystne wpływy na etapie realizacji zadania będą tymczasowe i ujemny efekt ustanie w krótkim czasie po zakończeniu realizacji inwestycji.

Projektowana inwestycja nie ma powiązań z innymi przedsięwzięciami, w związku z czym nie występuje skumulowane oddziaływanie na środowisko. W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi wykorzystanie zasobów naturalnych.

Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na tereny związane z ochroną obszaru Natura 2000.

Przy realizacji inwestycji planuje się wycinkę drzew i krzewów kolidujących z nowoprojektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego.

Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu

Inwestycja, ma na celu poprawę warunków użytkowania (budowa nowej nawierzchni, poprawa estetyki terenu) i zmniejszenie uciążliwości na środowisko.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wg odrębnego opracowania.

11. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Kategorie obiektów zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo budowlane:

- inne niewielkie budynki, jak: domy letniskowe, budynki gospodarcze, garaże do dwóch stanowisk włącznie – kategoria III, współczynnik kategorii obiektu 1,0, współczynnik wielkości obiektu 1,0;
- elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy – kategoria IV, współczynnik kategorii obiektu 5,0, współczynnik wielkości obiektu 1,0;
- drogi i kolejowe drogi szynowe o długości do 1,0 km – kategoria XXV, współczynnik kategorii obiektu 1,0, współczynnik wielkości obiektu 1,0;
- sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe, o długości do 1,0 km – kategoria XXVI, współczynnik kategorii obiektu 8,0, współczynnik wielkości obiektu 1,0;

- drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele o długości 20-100 m – kategoria XXVIII, współczynnik kategorii obiektu 5,0, współczynnik wielkości obiektu 1,5;
- obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków (wydajność do 50,0 m³/h) – kategoria XXX, współczynnik kategorii obiektu 8,0, współczynnik wielkości obiektu 1,0.

Lokalizacja obiektów zgodnie z warunkami technicznymi (zgodnie z warunkami właścicieli poszczególnych sieci i dróg).

12. Sposób wykonania robót

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę, pod kierunkiem i nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi, przestrzegając norm i przepisów obowiązujących w budownictwie oraz przepisów BHP.

13. Decyzje, opinie, uzgodnienia

Zawarto w załączniku.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES PRZEDMIOTU INWESTYCJI.....	5
1.1 ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.2 ZAKRES RZECZOWY	5
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY	8
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	9
4.1 DROGI.....	9
4.1.1 Jezdnia	9
4.1.2 Zatoki autobusowe	10
4.1.3 Skrzyżowania i zjazdy.....	10
4.1.4 Ścieżki rowerowe.....	10
4.1.5 Chodniki.....	10
4.1.6 Konstrukcje i nawierzchnie drogowe	11
4.1.7 Odwodnienie dróg.....	13
4.1.8 Przepust drogowy.....	14
4.1.9 Usunięcie warstwy humusu	14
4.1.10 Roboty ziemne	15
4.1.11 Organizacja ruchu – oznakowanie pionowe	16
4.1.12 Rozbiórka budynku gospodarczego.....	16
4.2 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	17
4.2.1 Bariera ochronna chodnikowa.....	17
4.2.2 Wiaty przystankowe.....	17
4.2.3 Kosze uliczne.....	17
4.3 SIEĆ I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	17
4.3.1 Sieć kanalizacji deszczowej.....	18
4.3.2 Urządzenie podczyszczające ścieki opadowe	18
4.3.3 Przyłącza kanalizacji deszczowej.....	21
4.3.4 Studnie kanalizacji deszczowej.....	21
4.3.5 Wylot kanalizacji deszczowej oraz odcinek projektowanego rowu	21
4.3.6 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych oraz wodociągowych.....	22
4.4 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	23
4.4.1 Sieć kanalizacji sanitarnej	23
4.4.2 Studnie kanalizacji sanitarnej	24
4.4.3 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych	24
4.5 UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ	24
4.5.1 Element sieci wodociągowej	24
4.5.2 Wytyczne do realizacji robót wodociągowych	25
4.6 SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO	25
4.6.1 Lokalizacja oświetlenia ulicznego.....	25
4.6.2 Charakterystyka obiektu.....	25
4.6.3 Budowa sieci oświetlenia ulicznego	25
4.6.4 Sposób układania kabli w ziemi	27
4.6.5 Uziemienie ochronne.....	27
4.6.6 Założenia do oświetlenia.....	27

4.6.7	Stupy oświetleniowe	28
4.6.8	Oprawy oświetleniowe	28
4.6.9	Układ pomiarowy.....	28
4.6.10	Ochrona przeciwporażeniowa.....	28
4.6.11	Zabezpieczenie antykorozyjne	29
4.6.12	Uwagi dla wykonawcy.....	29
4.6.13	Uwagi końcowe	29
4.6.14	Obliczenia techniczne.....	30
4.7	ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW ZIELONYCH.....	33
4.7.1	Wycinka istniejących drzew	33
4.7.2	Tereny zielone	35
5.	WARUNKI BHP	36
6.	WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I LUDZI	37
7.	DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA.....	37

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Załączniki

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Mapa pogładowa | - skala 1:10000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu – branża drogowa | - skala 1:500 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna | - skala 1:500 |
| 4. Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna | - skala 1:500 |
| 5. Profil ul. Krasieńskiego od km 0,3+62,03 m do km 0,7+45,06 m | - skala 1:50/500 |
| 6. Przekrój konstrukcyjny w km 0,4+30,00 m | - skala 1:25; 1:10 |
| 7. Przekrój konstrukcyjny w km 0,4+93,19 m | - skala 1:25; 1:10 |
| 8. Przekrój konstrukcyjny w km 0,5+80,00 m | - skala 1:25; 1:10 |
| 9. Przekroje do mas ziemnych od km 0,3+62,03 do km 0,7+45,04 m | - skala 1:200 |
| 10. Przepust stalowy z blachy falistej – widok | - skala 1:50 |
| 11. Przepust stalowy z blachy falistej – przekrój | - skala 1:50 |
| 12. Schemat bariery chodnikowej | |
| 13. Schemat zabezpieczenia istniejących kabli | |
| 14. Rysunek wiaty przystankowej 4cf | |
| 15. Projekt zagospodarowania terenu – dendrologia | |
| 16. Profile podłużne kanalizacji deszczowej KD1 | - skala 1:100/500 |
| 17. Profile podłużne kanalizacji deszczowej KD2 | - skala 1:100/500 |
| 18. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: PR1 | - skala 1:100/500 |
| 19. Profil podłużny wodociągu W1 | - skala 1:100/500 |
| 20. Profile podłużne wodociągu W2, W3 | - skala 1:100/500 |
| 21. Schemat urządzenia podczyszczającego | |
| 22. Schemat studzienki betonowej kanalizacyjnej | |
| 23. Schemat podłączenia wpustu ulicznego | |
| 24. Rysunek konstrukcyjny budowli wylotowej | |
| 25. Schemat wykopu pod urządzenia podczyszczające | |
| 26. Studnia rozprężająca z wyciągiem hydraulicznym i wentylacją grawit. | |
| 27. Schemat ideowy oświetlenia | |
| 28. Schemat układania kabli w ziemi | |

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres przedmiotu inwestycji

1.1 Zakres opracowania

Przedmiotowa inwestycja przewiduje budowę drogi w ulicy Zygmunta Krasińskiego w Nysie, a w szczególności:

- budowę drogi w ulicy Krasińskiego,
- budowę ścieżek rowerowych i chodników,
- budowę zatok autobusowych wraz z wiatami przystankowymi,
- budowę przepustu z blach falistych ocynkowanych na Potoku Miejskim,
- budowę sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej wraz ze studniami, wpustami ulicznymi, separatorem zintegrowanym z osadnikiem z autozamknięciem i obejściem burzowym, wylotem do Potoku Miejskiego dla odwodnienia projektowanej drogi,
- budowę ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych 60x15 cm,
- przebudowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z grawitacyjnej na ciśnieniową wraz ze zmianą lokalizacji studni rozprężnej oraz budową odcinka rurociągu i studni dla wentylacji studni rozprężnej,
- przebudowę i budowę odcinków sieci wodociągowej,
- budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz z latarniami,
- budowę barier ochronnych,
- wycinkę drzew i krzewów,
- rozbiórkę budynku gospodarczego niepowiązanego trwale z gruntem.

Teren objęty opracowaniem obejmuje drogę w ulicy Krasińskiego oraz działki nr 3/15, 17/4 i 20/25 z k.m. 63 przeznaczone pod pas drogowy. Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w południowej części miasta i stanowi własność Gminy Nysa.

1.2 Zakres rzeczowy.

Budowa drogi w ulicy Krasińskiego:

Zakres rzeczowy obejmuje:

➤ odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej	0,4136 km,
➤ usunięcie drzew o średnicy do 9 cm.....	80 szt.,
➤ usunięcie drzew o średnicy 10 – 15 cm.....	94 szt.,
➤ usunięcie drzew o średnicy 16 – 25 cm.....	63 szt.,
➤ usunięcie drzew o średnicy 26 – 35 cm.....	13 szt.,
➤ usunięcie drzew o średnicy 36 – 45 cm.....	2 szt.,
➤ usunięcie drzew o średnicy 56 – 65 cm.....	1 szt.,
➤ rozbiórka budynku gospodarczego.....	7 m²,
➤ zdjęcie warstwy humusu	8933,40 m²,
➤ wykonanie nasypów z pospółki	3677,00 m³,
➤ wykonanie nasypów z koszy z siatki stalowej wypełnionych kamieniem łupanym	32,00 m³,
➤ profilowanie i zagęszczenie pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	6063,25 m²,
➤ wykonanie drenażu z rur PVC 160.....	805,50 m,
➤ wykop dla zabudowy przepustu	474,06 m³,

➤ wykonanie ścianek szczelnych grodzicami stalowymi.....	159,60 m ² ,
➤ wykonanie tymczasowego przepustu 2xØ1000 mm z rur PP.....	24,00 m,
➤ odwadnianie wykopów.....	120 h,
➤ wykonanie ławy z pospółki gr. 30 cm.....	32,40 m ³ ,
➤ obsypka przepustu.....	23,22 m ³ ,
➤ wykonanie podsypki i obsypki z piasku.....	27,92 m ³ ,
➤ wykonanie zasypki przepustu mieszanką żwirowo-piaskową 0/45 mm.....	228,92 m ³ ,
➤ wykonanie przepustu z blach falistych ocynkowanych.....	27,00 m,
➤ wykonanie warstwy z geomembrany.....	216,00 m ² ,
➤ umocnienie skarp i dna Potoku Miejskiego kamieniem łamanym na betonie.....	208,50 m ² ,
➤ wykonanie palisady z pali drewnianych Ø9 cm.....	10,80 m,
➤ umocnienie skarp płytami ażurowymi 60x40x8 cm.....	60,00 m ² ,
➤ zasypanie tymczasowego przepustu.....	99,06 m ³ ,
➤ ustawienie krawężników bet. o wym. 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem.....	772,00 m,
➤ ustawienie krawężników bet. o wym. 15 x 22 cm na ławie betonowej z oporem.....	60,00 m,
➤ ustawienie betonowego obrzeża chodnikowego 8 x 30 cm na ławie betonowej.....	1455,30 m,
➤ wykonanie ścieku ulicznego z kostki betonowej szer. 30 cm.....	681,50 m,
➤ wykonanie ścieku ulicznego z kostki granitowej 10 cm.....	124,00 m,
➤ wykonanie ścieku z elementów betonowych 60x15x50 cm.....	200,00 m,
➤ umocnienie skarp płytami chodnikowymi 35x35x5 cm.....	65,60 m ³ ,
➤ wykonanie warstwy piasku gr. 5 cm wraz z ułożeniem geowłókniny.....	3547,25 m ² ,
➤ wykonanie warstwy odsączającej gr. 30 cm z pospółki.....	3301,25 m ² ,
➤ wykonanie warstwy odsączającej gr. 20 cm z pospółki.....	2297,70 m ² ,
➤ wykonanie podbudowy pomocniczej grubości 15 cm.....	68,10 m ² ,
➤ wykonanie podbudowy zasadniczej grubości 20 cm.....	2658,70 m ² ,
➤ wykonanie podbudowy zasadniczej grubości 15 cm.....	2365,80 m ² ,
➤ wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu grubości 26 cm.....	246,00 m ² ,
➤ skropienie podbudowy pomocniczej emulsją asfaltową.....	2658,70 m ² ,
➤ wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 7 cm.....	2658,70 m ² ,
➤ skropienie podbudowy zasadniczej emulsją asfaltową.....	2658,70 m ² ,
➤ wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr. 6 cm.....	2658,70 m ² ,
➤ skropienie podbudowy zasadniczej emulsją asfaltową.....	2658,70 m ² ,
➤ wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki grysowo – mastyksowej gr. 5 cm.....	2658,70 m ² ,
➤ wykonanie nawierzchni chodników z kostki bet. szarej gr. 8 cm.....	1429,60 m ² ,
➤ wykonanie naw. zatoki autobusowej z kostki granitowej 18 cm.....	246,00 m ² ,
➤ wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki betonowej grafitowej gr. 8 cm.....	68,10 m ² ,
➤ wykonanie nawierzchni ścieżki row. z kostki bet. bezfaz. czerwonej gr. 8 cm.....	868,10 m ² ,
➤ regulację pionową studni kanalizacyjnych.....	4 szt.,
➤ humusowanie skarp i korony nasypów.....	3298,40 m ² ,
➤ plantowanie skarp.....	3298,40 m ² ,
➤ wykonanie trawników darniowaniem pełnym – darni gotowa.....	3298,40 m ² ,
➤ wykonanie barier ochronnych chodnikowych wraz z fundamentami.....	92,00 m,
➤ wiat przystankowych.....	2 szt.,
➤ koszy ulicznych.....	2 szt.

Sieć kanalizacji deszczowej, sanitarnej oraz sieć wodociągowa:

Zakres rzeczowy obejmuje:

➤ wytyczenie trasy sieci kan. deszcz. z rur PP śr. 400 mm.....	0,2040 km,
➤ wytyczenie trasy sieci kan. deszcz. z rur PP śr. 300 mm.....	0,1465 km,
➤ wytyczenie trasy sieci kan. deszcz. z rur PP śr. 200 mm.....	0,1070 km,
➤ wytyczenie trasy sieci kan. sanit. z rur PVC śr. 200 mm.....	0,0175 km,

➤ wytyczenie trasy sieci wodociągowej z rur PE 110 mm	0,0885 km,
➤ wytyczenie trasy rurociągu tłocznego z rur PE-HD 110 mm	0,0300 km,
➤ wytyczenie trasy rurociągu PE-HD śr. 50 mm.....	0,0150 km,
➤ wykopy w gruncie pod kanały, studzienki i zbiorniki (10 % ręcznie, 90 % mech.) - wykopy wąskoprzestrzenne	892,2 m³,
➤ głębienie wykopów pod zbiornik metodą studniarską (100 % ręcznie)	12,8 m³,
➤ umacnianie wykopów pod rury kanalizacyjne wraz z rozbiórką	798,7 m²,
➤ umacnianie wykopów pod studnie wraz z rozbiórką.....	383,2 m²,
➤ ułożenie drenażu korytkowego PVC DN 100 mm	161,5 m,
➤ wykonanie studzienek drenażowych śr. 600 mm.....	4 szt.,
➤ pompowanie wody z wykopu pompą spalinową.....	72 h,
➤ podsypka piaskowa grubość 15 cm pod rury i pod studnie	797,1 m²,
➤ ułożenie rurociągu z rur PP śr. 400 mm	204,0 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PP śr. 300 mm	146,5 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PP śr. 200 mm	107,0 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PVC śr. 200 mm	17,5 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PE śr. 110 mm	88,5 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PE-HD śr. 110 mm	30,0 mb,
➤ ułożenie rurociągu z rur PE-HD śr. 50 mm	15,0 mb,
➤ obsypka piaskiem rurociągu o gr 30 cm ponad wierzch rury	322,1 m³,
➤ zasypanie części wykopów gruntem różnoziarnistym dowiezionym wraz z zagęszczeniem	392,0 m³,
➤ oznakowanie trasy przewodu wodociągowego niebieską taśmą z wkładką metalową	88,5 mb,
➤ oznakowanie trasy przewodu odpowietrzającego brązową taśmą z wkładką metalową	45,0 mb,
➤ betonowe studnie rewizyjne Ø 1000	14 szt.,
➤ betonowe studzienki ściekowe uliczne z osadnikiem Ø 500	20 szt.,
➤ budowla wylotowa	1 szt.,
➤ studnia kanalizacyjna z tworzyw sztucznych Ø 425 mm (rura trzonowa z pokrywą z PP).....	1 kpl.,
➤ separator betonowy Ø 1800 mm	1 kpl.,
➤ włazy kanałowe żeliwne Ø 600 mm klasy D 400	15 szt.,
➤ wąż kanałowy żeliwny szczelny klasy D 400	1 szt.,
➤ włazy kanałowe żeliwne klasy D 400 z filtrem węglowym.....	5 szt.,
➤ żeliwne wpusty ściekowe uliczne klasy D 400	20 szt.,
➤ wykonanie ściany czołowej	0,13 m³,
➤ wykonanie skrzydełek	0,07 m²,
➤ wykonanie fundamentu.....	0,07 m²,
➤ zbrojenie prętem Ø 6 mm	46,0 m,
➤ kratowanie wylotu pręt Ø 6 mm.....	6,0 m.

Oświetlenie uliczne:

➤ Słup oświetleniowy SAL 70H.....	17 szt.
➤ Fundament B-71.....	17 kpl.
➤ Wysięgnik WA-15/2.....	12 kpl.
➤ Wysięgnik WA-15/1- uliczny	4 kpl.
➤ Wysięgnik WR-17/2 -90"	1 kpl.
➤ Tabliczka TB1.....	4 kpl.
➤ Tabliczka TB2.....	13 kpl.
➤ Wkładka topikowa D01/E14 6A	30 szt.
➤ Oprawa OUS/b 70W	18 szt.
➤ Oprawa OW S fi 400 50W klosz – szyszka biała.....	12 szt.
➤ Źródło światła 70W	18 szt.
➤ Źródło światła 50W	12 szt.

➤ Komplet nakrętek ocynkowanych zrywalne	17 kpl.
➤ Przewód YDYzo 3x2,5 mm ² 18x9+12x7=246m	246,0 m
➤ Bednarka FeZn 25x4mm	608,0 m
➤ Kabel YAKXS 4x35 mm ²	713,0 m
➤ Rura osłonowa DVK 75	179,5 m
➤ Rura osłonowa SRS 75.....	58,0 m
➤ Rura osłonowa DVK 110.....	30,0 m
➤ Rura osłonowa SRS 110.....	58,0 m
➤ Mufa SMOE 81547	1 szt.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren wchodzący w zakres opracowania, zaznaczony jest na rysunku projektu zagospodarowania terenu linią przerywaną. Stanowi obszar zabudowy jednorodzinnej oraz docelowej zabudowy przemysłowo – handlowej z niezbędną infrastrukturą techniczną.

W chwili obecnej obszar inwestycji jest niezagospodarowany. Pas drogowy stanowią wydzielone geodezyjnie działki o szerokości 20,0 m.

Wody opadowe z ulicy Krasińskiego odprowadzane są powierzchniowo na tereny przyległe i do Potoku Miejskiego.

Na trasie projektowanej drogi znajduje się istniejący Potok Miejski, który posiada skarpy trawiaste oraz dno nieutwardzone. Głębokość Potoku kształtuje się od 0,70 – 1,30 m, a szerokość dna 0,10 – 0,50 m.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się rozbiórkę budynku gospodarczego nie powiązanego trwale z gruntem. Jest to budynek jedno kondygnacyjny konstrukcji drewnianej. W chwili obecnej budynek jest w złym stanie technicznym. Pokrycie dachu wykonane jest z papy asfaltowej układanej na deskowaniu pełnym.

ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA:

- sieć wodociągowa śr. 110 mm,
- sieć kanalizacji sanitarnej śr. 110-200 mm,
- sieć kanalizacji deszczowej śr. 300 mm,
- sieć telekomunikacyjna napowietrzna,

Trasy istniejącego uzbrojenia oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przedstawione są na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1 : 500.

Miejsca wykopów zostaną odtworzone oraz zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$.

Układ komunikacji kołowej oparty będzie o istniejące ciągi komunikacyjne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń, sieci czy budynków. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w rezultacie realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

Dla przedmiotowej drogi opracowano projekt docelowej organizacji ruchu oraz uzyskano jego zatwierdzenie przez Starostę Powiatowego.

3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych zawarto w załączonym „Opisie warunków geotechnicznych podłoża budowlanego terenu lokalizacji projektowanej drogi w ciągu

ulicy Krasińskiego w Nysie”.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym bezpośrednio pod warstwą gleby lub gruntu nasypowego o miąższości 0,3 – 0,4 m zalega grunt rodzimy wykształcony jako piaski gruboziarniste ze żwirem i otoczkami zaglinione, piaski gliniaste ze żwirem i otoczkami oraz gliny piaszczyste ze żwirem i pojedynczymi otoczkami. Stan techniczny tych utworów jest zagęszczony ($I_D=0,80$ – grunty ziarniste) i plastyczny ($I_L=0,30$ – grunty spoiste). Są to twory pochodzenia plejstocenijskiego pochodzenia rzeczno-glazjacyjnego tworzące taras nadzalewowy w dolinie Nysy Kłodzkiej.

Podłoże jak wykazały wiercenia jest nawodnione. Woda ma swobodne lustro i lokalnie pod niewielkim ciśnieniem subartezyjnym. Wodonośce stanowią piaski gruboziarniste ze żwirem i otoczkami, miejscami zaglinione. Statyczny poziom stabilizacji lustra wody w wykonanych otworach wystąpił na głębokości :

- w otworze nr 1 – 1,3 m p.p.t.,
- w otworze nr 2 – 1,5 m p.p.t.,
- w otworze nr 3 – 1,4 m p.p.t.

Zasilanie warstw wodonośnych następuje bezpośrednio z opadów atmosferycznych lub lokalnie z koryta najbliższego przepływającego cieką płynącego w dolinie Nysy Kłodzkiej. Amplituda wahań lustra wody na tym terenie może osiągnąć wartość $\pm 0,4 - 0,6$ m w stosunku do stanów pomierzonych.

Udokumentowane podłoże, ze względu na poziom wody gruntowej oraz wykształcenie litologiczne, zalicza się do gruntów wątpliwych grupy nośności „G2”.

Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 dla terenu badań wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.

Pod względem odporności w podłożu budowlanym zalegają grunty rodzime I-IV kategorii, wg klasyfikacji gruntów KNR nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne”.

4. Projektowane rozwiązania techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności wymiarów podanych na opisach i w części graficznej, wątpliwości należy wyjaśnić z Inspektorem Nadzoru lub Projektantem.

4.1 Drogi

4.1.1 Jezdnia

W projektowanym zamierzeniu przewiduje się jezdnię o szerokości 7,0 m (2 pasy ruchu po 3,5 m). Na projektowanej jezdni przewiduje się nawierzchnię ścieralną z mieszanki grysowo - mastyksowej (SMA) ograniczoną krawężnikami betonowymi. Przekrój poprzeczny drogi projektuje się jako daszkowy. Wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano ściek przykrawężnikowy szerokości 0,30 m wykonany z kostki betonowej 20x10x8 cm w celu odwodnienia budowanej drogi. Ściek posadowiony jest na ławie betonowej. Połączeniu jezdni i ścieku projektuje się z użyciem bitumicznej taśmy uszczelniającej. Łączna długość teoretyczna budowanego odcinka wynosi 383,03 m.

4.1.2 Zatoki autobusowe

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano dwie zatoki autobusowe zlokalizowane w sąsiedztwie Castoramy. Nawierzchnię przewiduje się z kostki granitowej 18 cm z jedną powierzchnią średniogroszkowaną klasy T2. Spadek poprzeczny zatok $i = 4\%$ w kierunku jezdni. Zatoka autobusowa oddzielona jest od jezdni ściekiem z kostki granitowej 10 cm z powierzchnią średniogroszkowaną klasy T2 posadowionym na ławie betonowej.

Z uwagi na ograniczoną szerokość pasa drogowego w obrębie zatoki autobusowej konieczne jest wykonanie nasypu w postaci gabionów. Przewiduje się gabiony z koszt siatkowych o wielkości oczka 80x100 mm. Wypełnienie koszy należy wykonać kamieniem łupanym granitowym lub bazaltowym frakcji 150-250 mm.

4.1.3 Skrzyżowania i zjazdy

Przewiduje się połączenie odcinka ul. Krasińskiego objętego projektem budowlanym „Budowy dróg gminnych w obrębie Górnej Wsi” – Pracownia Projektowa Alina Banach; 2009 r. oraz „Budowę skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 411 - ul. Zwycięstwa z drogą gminną KDZ w m. Nysa” – Pracownia Projektowa PROKOM – 2011 r.

W przedmiotowym opracowaniu występuje skrzyżowanie z drogą gminną wewnętrzną dz. 3/15 przewidzianą w planie zagospodarowania jako KDL. Przewiduje się połączenie krawężni wewnętrznych wyokrąglone łukami kołowymi 8,0 m (wyjazdowy z KDL) i 10,0 m (wyjazdowy z KDZ – ul. Krasińskiego).

Połączenie ul. Krasińskiego z drogą gminną wewnętrzną na dz. 16/1 przewiduje się w formie zjazdów o szerokości jezdni 5,0 m. Na przecięciach krawężni nawierzchni zjazdu i drogi zaprojektowano skosy 1:1. Na zjazdach przewiduje się nawierzchnię z kostki betonowej koloru grafitowego. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano w kierunku drogi wewnętrznej. Dla odwodnienia zjazdów oraz skarp nasypu zaprojektowano ściek z prefabrykowanych elementów betonowych 60x15x50 cm z odprowadzeniem wód do Potoku Miejskiego. Zjazdy należy wykonać poprzez obniżenie krawężnika najazdowego na wysokość 2 cm w stosunku do jezdni, natomiast obrzeże należy zlicować z nawierzchnią drogi wewnętrznej. Docelowo miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje połączenie ul. Krasińskiego z południowym odcinkiem drogi wewnętrznej w formie skrzyżowania.

Projektowana droga pełnić będzie rolę drogi zbiorczej. Zapewni ona połączenie dróg powiatowych (ul. Długosza i Rodziewiczówny) z drogą wojewódzką nr 411 Nysa – Głucholazy – Granica Państwa oraz zapewni obsługę komunikacyjną terenów przemysłowo-handlowych wzdłuż niej zlokalizowanych.

4.1.4 Ścieżki rowerowe

Przebieg ścieżki rowerowej jest bezpośrednio powiązany z przebiegiem krawężni jezdni projektowanej drogi. Projektuje się ścieżkę rowerową dwukierunkową o szerokości 2,0 m. Nawierzchnię ścieżki rowerowej przewiduje się z kostki betonowej beżowej, koloru czerwonego.

4.1.5 Chodniki

Przebieg projektowanego chodnika jest bezpośrednio powiązany z przebiegiem krawężni jezdni projektowanej drogi. Chodniki zaprojektowano wzdłuż ścieżki rowerowej oraz jako niezależne usytuowane równoległe do krawężni jezdni i oddzielone od niej pasem zieleni o zmiennej szerokości 0,0 – 2,0 m. Przedmiotowy chodnik będzie miał szerokość od 1,5

(zlokalizowany przy ścieżce rowerowej), 2,0 m (jako niezależny ciąg pieszy) lub 3,5 m (w obrębie zatoki autobusowej). Nawierzchnię chodnika przewiduje się z kostki betonowej, koloru szarego. Chodniki zlokalizowane w obrębie skarp należy zabezpieczyć poprzez zabudowę balustrad od strony skarpy. Projektuje się balustrady o wysokości $h = 1,10$ m. Należy je zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Słupki balustrad przewiduje się montować w fundamentach zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Odsłonięcie krawężnika wynosi 12 cm. Na przejściach dla pieszych projektuje się obniżyć krawężnik do wysokości 2 cm licząc od poziomu ścieku ulicznego.

4.1.6 Konstrukcje i nawierzchnie drogowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz w oparciu o uzgodnienie z Inwestorem przewiduje się nawierzchnię z mieszanki grysowo – mastyksowej (SMA).

Konstrukcję nawierzchni zgodnie z przewidywanym natężeniem i strukturą ruchu kołowego zaprojektowano dla kategorii obciążenia ruchem KR-3 stosując na warstwy konstrukcyjne materiał mineralny taki jak tłuczeń kamienny lub piasek różnoziarnisty o warstwach grubości dostosowanej do rodzaju i struktury wierzchniej warstwy nawierzchni.

Konstrukcje i nawierzchnie:

Konstrukcja jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G3) KR-3	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	warstwa ścierna z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA) 0/11,0 mm	5 cm
2.	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 mm	6 cm
3.	podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm	7 cm
4.	podbudowa pomocnicza z bazaltu łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102; kruszywo sortowane: 40/63 mm	20 cm
5.	wymiana gruntu na pospółkę o wskaźniku nośności CBR>25 i wskaźniku piaskowym WP>35	30 cm
6.	geowłóknina	
7.	podsyпка z piasku średnioziarnistego o WP > 35 wg PN-EN 13242	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		73 cm

Konstrukcja zatok autobusowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni (G3)	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	nawierzchnia z kostki granitowej 18 cm z jedną powierzchnią średniogroszkowaną klasy T2	18 cm
2.	podsyпка piaskowo – cementowa 4:1	3 cm
3.	podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20	26 cm
4.	nasyp z pospółki o wskaźniku nośności CBR>25 i wskaźniku piaskowym WP>35	50 cm
5.	geowłóknina	
6.	podsyпка z piasku średnioziarnistego o WP > 35 wg PN-EN 13242	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		102 cm

Konstrukcja zjazdów		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	nawierzchnia z kostki betonowej grafitowej	8 cm
2.	podsyпка piaskowo – cementowa 4:1	3 cm
3.	podbudowa pomocnicza z bazaltu łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102; kruszywo sortowane: 40/63 mm	30 cm
4.	wymiana gruntu (nasyp) z pospółki o wskaźniku nośności CBR>25 i wskaźniku piaskowym WP>35	30 cm
5.	geowłóknina	
6.	podsyпка z piasku średnioziarnistego o WP > 35 wg PN-EN 13242	5 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		76 cm

Konstrukcja chodników		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	nawierzchnia z kostki betonowej szarej	8 cm
2.	podsyпка piaskowo – cementowa 4:1	3 cm
3.	podbudowa pomocnicza z bazaltu łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102; kruszywo sortowane: 40/63 mm	10 cm
4.	warstwa odsączająca z pospółki o wskaźniku nośności CBR>25 i wskaźniku piaskowym WP>35	20 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

Konstrukcja ścieżek rowerowych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej czerwonej	8 cm
2.	podsyпка piaskowo – cementowa 4:1	3 cm
3.	podbudowa pomocnicza z bazaltu łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102; kruszywo sortowane: 40/63 mm	10 cm
4.	warstwa odsączająca z pospółki o wskaźniku nośności CBR>25 i wskaźniku piaskowym WP>35	20 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

Szczegóły konstrukcji nawierzchni podano na przekrojach konstrukcyjnych, a zakres stosowania poszczególnych rodzajów nawierzchni podano na planie sytuacyjnym dróg w skali 1:500 poprzez wprowadzenie odpowiedniej kolorystyki.

4.1.7 Odwodnienie dróg

W miejscach najniższych oraz pośrednich niwelety nawierzchni drogi zaprojektowano wpusty uliczne, które pozwolą na szybkie ujęcie wód opadowych z budowanej drogi i odprowadzenie ich poprzez projektowane kanały deszczowe do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz poprzez wylot do Potoku Miejskiego. Wody opadowe będą spływać do projektowanych wpustów ulicznych poprzez projektowany ściek uliczny.

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych konieczne jest zastosowanie odwodnienia konstrukcji nawierzchni. Projektuje się drenaż z rur PVC-U Ø160/145 z perforacją na ½ obwodu. Rury drenarskie należy układać w obsypce żwirowej frakcji 4/16 mm.

Problem skanalizowania wód opadowych oraz odprowadzenia ich do istniejących odbiorników został rozwiązany w oddzielnym projekcie branżowym (patrz. pkt. 4.3).

4.1.8 Przepust drogowy

Na trasie projektowanej drogi występuje skrzyżowanie z ciekim – Potokiem Miejskim. Dla zapewnienia ciągłości cieku zachodzi konieczność wykonania przepustu. Projektuje się przepust z blach falistych ocynkowanych o następujących parametrach technicznych:

- długość całkowita:	26,5 m,
- przekrój:	eliptyczny,
- wysokość w świetle:	2,57 m,
- szerokość w świetle:	3,87 m,
- powierzchnia całkowita przekroju:	7,67 m ² ,
- powierzchnia czynna:	5,03 m ² ,
- rzędna wlotu:	192,60,
- spadek dna przewodu:	8,0 ‰,

Montaż konstrukcji należy przeprowadzić z uwzględnieniem odpowiedniego jej skręcenia (użycie odpowiednich narzędzi, przestrzeganie kolejności montażu oraz ochrona konstrukcji przed nadmiernymi skoncentrowanymi obciążeniami technologicznymi). Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta. Zaleca się przeprowadzenie instruktażu sposobu montażu. Wszelkie prace ziemne i montażowe należy wykonać w odwodnionym wykopie. Sposób prowadzenia odwodnienia wykopów dobierze Wykonawca w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne podłoża z uwzględnieniem skutków obniżania poziomu wód gruntowych.

Wymiary wykopu powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie. W szerokości dna należy uwzględnić przestrzeń o szerokości od 0,60 do 0,80 m na pracę ludzi i zabezpieczenie ściany wykopu.

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania ciągłości cieku i przepływu wód na czas robót.

Przepust należy ułożyć na odpowiednio wyprofilowanym podłożu, ławie z pospółki o wskaźniku nośności CBR>25% i wskaźniku piaskowym WP>35 gr. 30 cm i podsypce gr. 10 cm z piasku średnioziarnistego. Fundament i podsypkę piaskową należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 0,98.

Zasyпка wokół przepustu podlega ściśle określoneму sposobowi wykonania w celu zachowania kształtu przepustu. Należy stosować się ściśle do zaleceń producenta przepustu odnośnie sposobu wykonania zasyпки z zachowaniem wskaźnika zagęszczenia. Przewiduje się wykonanie zasyпки strefy dolnej zagęszczonej do wskaźnika 0,98 i zasyпки w strefie górnej zagęszczonej do wskaźnika 0,95.

Grubość nadsypki nad przepustem jest ustalana w porozumieniu z producentem przepustów w zależności od kształtu i wymiarów przekroju poprzecznego i grubości blachy przepustu.

Zaprojektowano wykonanie wykładziny wewnątrz konstrukcji przepustu z warstwy pospółki zagęszczonej do wskaźnika 0,98 (analogicznie jak w warstwie fundamentowej). Na warstwie pospółki należy wykonać fundament z betonu C16/20 grubości 10cm. Na fundamencie należy zbudować okładzinę z kamienia łamanego grubości 20 cm. Skarpy oraz dno Potoku Miejskiego przed i za przepustem należy umocnić kamieniem łamanym grubości 20 cm na warstwie gr. 10 cm z betonu C16/20. Umocnienie skarp i dna należy zakończyć palisadą z pali drewnianych średnicy 9 cm i długości 1,2 m (w dnie) oraz 1,5 m (w skarpach).

4.1.9 Usunięcie warstwy humusu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej (humusu). Humus należy złożyć w obrębie placu budowy i wykorzystać do wykończenia skarp

nasypów oraz projektowanych terenów zielonych. Nadmiar humusu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora na odległość 1 km.

4.1.10 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową drogi dotyczyć będą budowy nasypów oraz robót korytowych – wykonania koryta pod konstrukcję nawierzchni, które obliczono metodą przekrojów poprzecznych. Szczegóły kalkulacji robót ziemnych podano w przedmiarze robót oraz kosztorysie inwestorskim.

Nasypy przewiduje się wykonać z pospółki o wskaźniku nośności $CBR > 25\%$ oraz wskaźniku piaskowym $WP > 35$. Pospółka użyta do budowy nasypów musi być zagęszczalna. Budowę nasypów należy wykonać warstwami o grubości maksymalnej 30 cm z zagęszczeniem.

Zwraca się uwagę Wykonawcy, że przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych związanych z budową sieci i nawierzchni, winien posiadać aktualną planszę uzbrojenia terenu. W przypadku natrafienia na uzbrojenie w sieci elektroenergetyczne, teletechniczne, gazowe, wodnokanalizacyjne itp. winien je prowizorycznie zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i niezwłocznie zgłosić ten fakt zainteresowanej instytucji, a następnie pod nadzorem jej przedstawiciela dokonać właściwego ich zabezpieczenia. Zwraca się również uwagę Wykonawcy, że przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoiстых i nie mniejszy niż 2 % w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsypiania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Badania gruntu i opinia geologiczna wykazały potrzebę stosowania odwodnienia wykopów. Na terenie objętym zasięgiem projektowanych robót warunki gruntowo – wodne w dużej mierze zależą od aktualnych warunków pogodowych. Wykopy dla obiektów sieciowych muszą być dokładnie odwodnione.

Wykonawca dla własnych potrzeb powinien wykonać badania geotechniczne gruntu. W zależności od warunków gruntowo – wodnych (poziomu wód gruntowych i ich napływu) Wykonawca zastosuje optymalną i bezpieczną technologię odwadniania, gwarantującą układanie sieci w prawidłowo odwodnionym wykopie (odwodnienie powierzchniowe, igłofiltry, itp.). Wykonawca winien uzgodnić metodę odwodnienia i termin rozpoczęcia pompowania z Inspektorem Nadzoru biorąc pod uwagę głębokość wykopów, rodzaj gruntu, efektywność i postęp robót oraz warunki pogodowe. Woda z wykopów winna być odprowadzana do istniejących rowów odwadniających lub kanałów deszczowych po uzgodnieniu z ich właścicielami oraz odpowiednimi władzami.

Sposób pompowania wody powinien uwzględniać wpływ obniżenia poziomu wód gruntowych na sąsiadujące budynki.

W przypadku napotkania gruntów kurzawkowych Wykonawca powinien sposób odwadniania przyjąć w oparciu o proponowany przez geologa i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

W przypadku wystąpienia zalania wykopów wodą opadową Wykonawca powinien

wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Inwestora za tę czynności jak również za dowieziony grunt.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi przez administratorów sieci, dróg oraz właścicieli działek.

Po wykonaniu profilowania podłoża należy wykonać jego zagęszczenie.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Nie wyklucza się odmienną lokalizacji uzbrojenia terenu niż ujawniona na mapie do celów projektowych. W przypadku kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi sieciami należy w uzgodnieniu z Projektantem, Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem ustalić sposób rozwiązania kolizji.

Przed rozpoczęciem robót demontażowych i ziemnych Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków (sprawdzenie czy nie ma pęknięć, rys itp.) położonych w odległości mniejszej niż 8 m. Wykonawca będzie prowadził dokumentację fotograficzną dla ustalenia stanu przed i po wykonaniu inwestycji.

4.1.11 Organizacja ruchu – oznakowanie pionowe.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano Projekt Docelowej Organizacji Ruchu i uzyskano jego zatwierdzenie przez Starostę Powiatowego. Przewiduje się wprowadzenie docelowej organizacji ruchu, poprzez wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego, zgodnie z ww. PDOR.

4.1.12 Rozbiórka budynku gospodarczego

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się rozbiórkę budynku gospodarczego zlokalizowanego w projektowanej jezdni na dz. nr 20/25. Jest to budynek jedno kondygnacyjny, bez podpiwniczenia, konstrukcji drewnianej. Budynek nie jest trwale powiązany z gruntem. W chwili obecnej budynek jest w złym stanie technicznym.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w następującej kolejności:

- zabezpieczenie i oznakowanie placu rozbiórki,
- rozbiórka ram okiennych ,
- rozbiórka dachu,
- rozbiórka ścian,
- uporządkowanie terenu.

Przed rozpoczęciem prac, teren na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.

Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest

zabronione. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania, długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne.

4.2 Elementy małej architektury

4.2.1 Bariera ochronna chodnikowa

Poręcz bariery ochronnej chodnikowej należy wykonać z rury ocynkowanej średnicy 60,3 mm. Szczeble pionowe należy wykonać z rury średnicy 16,0 mm. Maksymalny rozstaw szczebli pionowych to 140,0 mm. Poręcze należy zakotwić w fundamencie. Dolny poziomy element konstrukcji balustrady łączący szczebliny nie może znajdować się powyżej 120,0 mm od poziomu chodnika. Wysokość bariery ochronnej 1,1m, elementy dylatacyjne wraz ze słupkami co 2,0 m.

Przerwy dylatacyjne poręczy powinny umożliwiać swobodny ruch podłużny części poręczy a także zapewniać identyczność odkształceń poprzecznych balustrady.

Ewentualne braki w metalizacji należy uzupełnić farbą do powłok cynkowych typu cynkofan.

4.2.2 Wiaty przystankowe

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się zabudowę dwóch wiat przystankowych (o symbolu 4cf firmy Profit lub równoważnych) zlokalizowanych przy projektowanych zatokach autobusowych.

Wiaty przystankowe posadawiane są w podłożu na punktowych, prefabrykowanych stopach betonowych wkopywanych w ziemię w miejscach słupków wiaty. W przypadku występowania na miejscu lokalizacji wiaty wylewki betonowej lub płyty żelbetowej, konstrukcja wiat mocowana jest do podłoża za pośrednictwem stopek stalowych oraz kotew do betonu. W przypadku montażu wykonywanego przez Wykonawcę, elementy wiaty dostarczane są kompleksowo wraz z fundamentami punktowymi.

4.2.3 Kosze uliczne

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się zabudowę 2 szt. gotowych koszy ulicznych. Mocowanie do podłoża (dolna część słupka zabetonowana beton C12/15 15x15x20cm, pod warstwą wykończeniową ulicy).

4.3 Sieć i przyłącza kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur PP średnicy 300-400 mm wraz ze studzienkami betonowymi 1000 mm,
- budowę separatora zintegrowanego z osadnikiem z autozamknięciem i obejściem burzowym,
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do Potoku Miejskiego,
- budowę przyłączy kanalizacji deszczowej z rur PP średnicy 200 mm wraz ze studzienkami ściekowymi z wpustami ulicznymi,

Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej i opracowaniu branżowym.

4.3.1 Sieć kanalizacji deszczowej

Dla omawianego obszaru zaprojektowano dwa układy sieci kanalizacji deszczowej. Dla odcinka drogi pomiędzy skrzyżowaniem z ulicą Chabrów a projektowanym przepustem na Potoku Miejskim przewiduje się sieć z rur PP średnicy 300 mm z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania z ul. Chabrów. W celu odwodnienia odcinka ul. Krasieńskiego pomiędzy projektowanym przepustem a drogą wojewódzką przewiduje się sieć z rur PP średnicy 300 – 400 mm z odprowadzeniem wód opadowych do Potoku Miejskiego poprzez projektowany wylot.

4.3.2 Urządzenie podczyszczające ścieki opadowe

Dla podczyszczania ścieków deszczowych zaprojektowano separator koalescencyjny z autozamknięciem zintegrowany z osadnikiem i obejściem burzowym x10 o przepływie nominalnym 15 l/s. Zbiornik separatora pionowy, cylindryczny i żelbetowy na bazie betonu C35/45.

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym ROŚ.6341.32.2011.MK z dnia 14.09.2011r. Gmina Nysa może wprowadzać do Potoku Miejskiego zebrane ścieki opadowe o następującym składzie:

- zawiesina ogólna – 100 mg/l
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/l.

DOBÓR SEPARATORA SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH DLA PODCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW OPADOWYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006, Nr 137, poz. 984) *wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące:*

1) z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

2) z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha

- wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

2. Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczenia.

3. Odpływ wód opadowych i roztopowych w ilościach przekraczających wartości, o których mowa w ust. 1, może być wprowadzany do odbiornika bez oczyszczania, a urządzenie oczyszczające powinno być zabezpieczone przed dopływem o natężeniu większym niż jego przepustowość nominalna.

- powierzchnia szczelna zlewni:

$$F_{zr} = 0,70[ha]$$

- współczynnik opóźnienia (retencji) zależny od kształtu i spadku zlewni:

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}} \quad \varphi \leq 1$$

$n = 4 \div 8$ (w zależności od charakteru zlewni) – przyjęto $n = 5$

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[5]{1,22}} = 0,96$$

- wyznaczenie przepustowości nominalnej separatora

$$Q_{nom} \geq F_{zr} \times \varphi \times 15 \left[\frac{l}{s} \right]$$

$$Q_{nom} \geq 0,70 \times 0,96 \times 15 = 10,1 \left[\frac{l}{s} \right]$$

- ilość ścieków dopływających do urządzenia podczyszczającego (wg tabulatorów i obliczeń dla kanałów):

$$Q_{max} = 104,3 \left[\frac{l}{s} \right]$$

- ilość ścieków przepływających przez by-pass:

$$Q_b = Q_{max} - Q_{nam} \left[\frac{l}{s} \right]$$

$$Q_b = 104,3 - 10,1 = 94,2 \left[\frac{l}{s} \right]$$

- dla zrzutu $104,3 \left[\frac{l}{s} \right]$ ścieków opadowych do odbiornika – Potoku Miejskiego, należy wykonać kanał średnicy **400 mm** ze spadkiem **3,0%** (dobrano wg nomogramu do obliczania kanałów kołowych – wg wzoru Manninga)

W celu spełnienia wymogów decyzji pozwolenia wodnoprawnego należy podczyścić ścieki opadowe w ilości:

$$- \quad Q = 10,1 \text{ l/s}$$

Ta ilość ścieków opadowych wymaga oczyszczenia. Pozostałe ilości obliczeniowego spływu ścieków opadowych (wyznaczone dla deszczu miarodajnego) nie będą zawierać

ponadnormatywnych zawartości zanieczyszczeń, stąd też nie muszą być kierowane na urządzenia oczyszczające. Mając powyższe na uwadze, a jednocześnie mając na względzie pełne zabezpieczenie dotrzymania wymaganych prawodawstwem parametrów jakości, w odniesieniu do całości strumienia ścieków opadowych kierowanych do odbiornika przyjęto układ technologiczny, który spełniać będzie następujące założenia:

wysokosprawne oczyszczenie spływu ścieków (osadnik + separator) o wartości:

- $Q = 15,0 \text{ l/s}$

system oczyszczania ścieków opadowych w ramach zlewni istniejącego wylotu obejmuje następujące elementy:

- osadnik zintegrowany z separatorem $V = 1,6 \text{ m}^3$
- separator koalescencyjny o przepustowości 15 l/s

Dobrano separator koalescencyjny, służący do oczyszczania ścieków zaolejonych, o parametrach:

- przepustowość nominalna 15 l/s ,
- średnica studni betonowej $\text{Ø } 1800 \text{ mm}$

W skład separatora wchodzi:

- żelbetowy zbiornik monolityczny wraz z pokrywą żelbetową, wyposażoną we właz żeliwny z wypełnieniem betonowym umożliwiającym dostęp do separatora;
- króciec przyłączeniowy PE lub kielich PVC z uszczelką, z rozbijaczem strumienia;
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych;
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przepływu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali nierdzewnej;
- auto zamknięcie tarowane na gęstość $0,85 \text{ kg/dm}^3$ zespolone z krótcem odpływowym;
- tabliczka znamionowa, na której znajdują się dane pozwalające na zidentyfikowanie separatora (typ separatora, przepustowość, nazwa producenta itp.) naklejona w widocznym miejscu, wewnątrz separatora, powyżej lustra wody.

Ścieki zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi wpływając do separatora trafiają na deflektor, którego zadaniem jest zmiana kierunku przepływu i zmniejszenie energii kinetycznej ścieków, syfon stanowi szczelne zamknięcie przed rozprzestrzenianiem się odorów. W zbiorniku separatora następuje uspokojenie przepływu, powolny ruch cieczy przez elementy filtracyjne w kierunku kanału odpływu i rozpoczęcie procesu sedymentacji oraz flotacji zanieczyszczeń.

Podczas przepływu przez wkład koalescencyjny następuje proces koalescencji, a cząstki cieczy lekkich zatrzymywane są w przestrzeni magazynowej. Oczyszczone ścieki wypływają zasyfonowanym odpływem na zewnątrz urządzenia. Zbiorniki separatorów muszą spełniać wszelkie wymagania, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, wymagań związanych z ochroną środowiska i BHP.

W celu ochrony separatora przed przeciążeniem hydraulicznym przewiduje się wyposażenie separatora w obejście burzowe x10.

Rozdział strumienia ścieków opadowych dopływającego do zaprojektowanego układu oczyszczania ścieków realizowany będzie w przedziale separacji w urządzeniu podczyszczającym. Rozdzielone strumienie połączą się ponownie na wylocie separatora.

4.3.3 Przyłącza kanalizacji deszczowej

Przyłącza dla odwodnienia budowanej drogi zaprojektowano z rur PP średnicy 200 mm, i włączenie ich poprzez studzienki rewizyjne betonowe średnicy 1000 mm do nowoprojektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej średnicy 300-400 mm. Przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o sztywności obwodowej SN 8, min. 50 letnim okresem eksploatacji oraz współczynnikiem tarcia $k=0,4$ mm.

4.3.4 Studnie kanalizacji deszczowej

Na projektowanych kanałach przewiduje się wykonanie studni kanalizacyjnych betonowych średnicy 1000 mm. Włazy należy wykonać jako żeliwne o wytrzymałości D 400 dla studni usytuowanych w drogach, C 250 dla studni usytuowanych w chodniku lub ścieżce rowerowej oraz B 125 dla studni zlokalizowanych na terenach zielonych, z uszczelką montowaną w pokrywie.

Przejęcie wód opadowych przewidziano za pośrednictwem typowych studzienek ściekowych z wpustem ulicznym z rusztem żeliwnym typu ciężkiego.

Studnie powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Budowlanego Dróg i Mostów. Muszą mieć możliwość wbudowania w pasie drogowym (w jezdnię, chodnik lub pobocze) oraz poza nim. Studnie powinny być wbudowane na podsypce, odpowiednio zagęszczonej z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym zgodnie z PN-S-02205.

Studnie betonowe należy wyposażać w stopnie zjazdowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101.

Dla szczelnych przejść przez betonowe ścianki studzienki proponuje się wykorzystać tuleje ochronne PVC z uszczelką; przejście powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków odprowadzanych kanałem.

4.3.5 Wylot kanalizacji deszczowej oraz odcinek projektowanego rowu

Odprowadzenie ścieków deszczowych z części ulicy Krasińskiego od przepustu na Potoku Miejskim do ul. Zwycięstwa odbywać się będzie poprzez nowoprojektowaną sieć kanalizacji deszczowej do Potoku Miejskiego. Odprowadzenie ścieków zaprojektowano przez budowlę wylotową.

Wylot należy wykonać z betonu hydrotechnicznego C16/20. Wylot składa się z fundamentu, ściany czołowej, płyty dennej oraz dwóch skrzydeł, tj. ścian bocznych. Grubość poszczególnych elementów 15 cm. Na wylocie należy zamontować kratę z prętów stalowych.

Komentarz [u1]: materiał?

Dno i skarpy Potoku Miejskiego w obrębie wylotu należy wzmocnić kamieniem łamanym gr. 20 cm na betonie z wypełnieniem fug zaprawą cementową.

Całość wykonać zgodnie z rysunkami w dokumentacji technicznej.

4.3.6 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych oraz wodociągowych

Całość robót kanalizacyjnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznych” zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Przed rozpoczęciem robót demontażowych i ziemnych Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków (sprawdzenie czy nie ma pęknięć, rys itp.) położonych w odległości mniejszej niż 8 m. Wykonawca będzie prowadził dokumentację fotograficzną dla ustalenia stanu przed i po wykonaniu inwestycji.

Po zakończeniu prac montażowych przewody dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać ręcznych odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym. Zaprojektowano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych obustronnie obudowanych, umocnienie pełne. Szerokość wykopów wąskoprzestrzennych pod sieć kanalizacji deszczowej w zależności od średnicy rury wyniesie: dla śr. 200-300 mm – 1,0 m, dla śr. 400 mm – 1,1 m. Dla sieci wodociągowej szerokość dna wykopu wynosi 0,8 m.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie. Na odcinkach gdzie występują ograniczenia terenowe lub wynikające z uzgodnień przewidziano wykop ręczny. Ponadto w miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodów. Ogólnie zakres robót ręcznych określono na 10% całkowitej objętości robót ziemnych.

Badania gruntu i opinia geologiczna wykazały potrzebę stosowania odwodnienia wykopów. Na terenie objętym zasięgiem projektowanych robót warunki gruntowo – wodne w dużej mierze zależą od aktualnych warunków pogodowych. Wykopy dla obiektów sieciowych muszą być dokładnie odwodnione.

Wykonawca dla własnych potrzeb powinien wykonać badania geotechniczne gruntu. W zależności od warunków gruntowo – wodnych (poziomu wód gruntowych i ich napływu) Wykonawca zastosuje optymalną i bezpieczną technologię odwadniania, gwarantującą układanie rurociągu w prawidłowo odwodnionym wykopie (odwodnienie powierzchniowe, igłofiltry, itp.). Wykonawca winien uzgodnić metodę odwodnienia i termin rozpoczęcia pompowania z Inspektorem Nadzoru biorąc pod uwagę głębokość wykopów, rodzaj gruntu, efektywność i postęp robót oraz warunki pogodowe. Woda z wykopów winna być odprowadzana do istniejących rowów odwadniających lub kanałów deszczowych po uzgodnieniu z ich właścicielami oraz odpowiednimi władzami.

Sposób pompowania wody powinien uwzględniać wpływ obniżenia poziomu wód gruntowych na sąsiadujące budynki.

W przypadku napotkania gruntów kurzawkowych Wykonawca powinien sposób odwadniania przyjąć w oparciu o proponowany przez geologa i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Nie wyklucza się odmiennej lokalizacji uzbrojenia terenu niż ujawniona na mapie

do celów projektowych. W przypadku kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi sieciami należy w uzgodnieniu z Projektantem, Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem ustalić sposób rozwiązania kolizji.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Po ułożeniu przykryć obsypką piaskową grubości 30 cm. Studnie kanalizacyjne stawiać na podsypce grubości 15 cm.

Szczegółowe zestawienie robót ziemnych, nawierzchniowych na poszczególnych odcinkach sieci zamieszczono w części kosztowo-zestawieniowej (przedmiar robót).

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z Projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów kanalizacyjnych określa norma PN-EN 1610:2002+/Ap1:2007, natomiast przewody wodociągowe należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

4.4 Sieć kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano:

- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej z grawitacyjnej z rur PVC średnicy 200 mm na ciśnieniową z rur PEHD śr. 110 mm wraz ze zmianą lokalizacji studni rozprężnej,
- budowę rurociągu z rur PE średnicy 40 mm wraz ze studzienką z tworzyw sztucznych śr. 425 mm dla wentylacji studni rozprężnej,

Szczegółowy zakres przedstawiono w części graficznej i opracowaniu branżowym.

4.4.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się przebudowę odcinka kanału sanitarnego ks 200 zlokalizowanego pod Potokiem Miejskim. W związku z zabudową przepustu konieczne jest zwiększenie zagłębienia kanału sanitarnego. Z uwagi na brak możliwości zwiększenia zagłębienia kanału grawitacyjnego, koniecznym jest wydłużenie odcinka ciśnieniowego wraz z zwiększeniem jego zagłębienia oraz zmianą lokalizacji studni rozprężnej.

Zmiana lokalizacji studni rozprężnej powoduje zmniejszenie odległości do istniejących budynków mieszkalnych. Dla zachowania pierwotnej odległości uwalniania odorów od budynków, przewiduje się wykonanie rurociągu PE 40 wraz ze studzienką 425 mm w miejscu pierwotnej studni rozprężnej dla wentylacji tejże studni.

Wymagane parametry rur dla budowanej sieci kanalizacji sanitarnej – min. sztywność

obwodowa 8 kN/m², min. 50 letni okres eksploatacji, współczynnik tarcia k=0,4 mm.

4.4.2 Studnie kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się przestawienie istniejącej studni rozprężnej w miejsce wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. W miejscu istniejącej studni rozprężnej przewiduje się wykonanie studzienki z tworzyw sztucznych średnicy 425 mm dla wentylacji studni rozprężnej. Na studni rozprężnej oraz na pierwszej studni rewizyjnej poniżej rozprężenia należy zamontować włazy hermetyczne o wytrzymałości C250.

Studnia powinna posiadać Aprobatację Techniczną Instytutu Budowlanego Dróg i Mostów. Musi mieć możliwość wbudowania w pasie drogowym (chodnik lub ścieżkę rowerową). Studnia powinna być wbudowana na podsypce, odpowiednio zagęszczonej z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym zgodnie z PN-S-02205.

Dla szczelnych przejść przez betonowe ścianki studzienki proponuje się wykorzystać tuleje ochronne PVC z uszczelką; przejście powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków odprowadzanych kanałem.

4.4.3 Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych

Patrz punkt 4.4.4 „Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych i wodociągowych”.

4.5 Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zaprojektowano:

- przebudowę (zwiększenie zagłębienia) odcinka sieci wodociągowej w obrębie przejścia pod Potokiem Miejskim,
- budowę odcinków sieci wodociągowej w celu wyjścia poza obszar robót drogowych.

4.5.1 Element sieci wodociągowej

W związku z projektem budowy drogi i przepustu zaistniała konieczność zwiększenia zagłębienia odcinka istniejącej sieci wodociągowej oraz uzupełnienia odcinków sieci w celu wyjścia z sieciami poza obszar robót drogowych.

Nowe odcinki sieci, w uzgodnieniu ze spółką Wodociągi i Kanalizacja „AKWA” Sp. z o.o. w Nysie, zaprojektowano z rur PE-HD klasy PE 100 (zgodnie z normą PN-EN 12201-2) na ciśnienie 1,0 MPa (PN 10) o średnicy DN 110 mm, min. grubość ścianki 6,6+0,9 mm.

Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe, a z armaturą żeliwną poprzez kształtki przejściowe.

Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m. Zgodnie z PN-81/B-03020 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Ze względu na charakter i lokalizację terenu inwestycji przyjęto minimalne przykrycie przewodów 1,4 m. Stąd głębokość układania przewodów wyniesie średnio $1,00 + 0,10 + 0,40 = 1,50$ m.

Przewody przewidziano układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, stąd całkowita głębokość wykopów wyniesie średnio 1,65 m. W projekcie przyjęto podsypkę na całej długości przewodów.

Sieć na całej długości należy oznaczyć niebieską taśmą z wkładką metalową układaną na warstwie obsypki ok. 30 cm nad rurą.

Przewody wodociągowe i armaturę zabezpieczyć betonowymi blokami oporowymi

i podporowymi. Beton bloków oporowych oddzielić od rur i armatury folią.

Zaprojektowano armaturę żeliwną kołnierзовą.

W węzłach, w których planuje się montaż zasuw zaprojektowano zasuwę sieciowe żeliwne kołnierzowe typu E DN 100.

Zasuw należy wyposażyć w:

- obudowy do zasuw,
- skrzynki uliczne do zasuw, które należy ustawić na podmurówce z cegieł na płasko i obrukować wokół na przestrzeni 0,5 m blokiem betonowym lub płytkami chodnikowymi na podsypce piaskowej.

4.5.2 Wytyczne do realizacji robót wodociągowych

Patrz punkt 4.4.5 „Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych i wodociągowych”.

4.6 Sieć oświetlenia ulicznego

4.6.1 Lokalizacja oświetlenia ulicznego

Projektowana rozbudowa oświetlenia ulicznego zlokalizowana została na terenie miasta Nysa i obejmuje odcinek ulicy Krasińskiego od planowanego skrzyżowania z ulicą Chabrów w kierunku projektowanego skrzyżowania z ul. Zwycięstwa.

Trasę linii kablowych oraz lokalizację latarni oświetleniowych wrysowano na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

4.6.2 Charakterystyka obiektu

W przebudowywanej ulicy Krasińskiego projektuje się budowę linii kablowej n/n oświetlenia ulicznego wraz z latarniami oświetleniowymi.

4.6.3 Budowa sieci oświetlenia ulicznego

Zgodnie z technicznymi warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny Rejon Dystrybucji w Nysie oraz uwarunkowaniami wynikającymi z zakresu planowanych robót związanych z przebudową ulicy Krasińskiego zaprojektowano budowę nowych kabli n/n i słupów oświetleniowych zgodnie z zakresem przedstawionym poniżej.

Od przestawionego słupa oświetleniowego nr 58/o należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² i połączyć go z istniejącym kablem YAKXS 4x35 mm² wg TWP 146/2008 (lokalizację mufy kablowej pokazano na rys.) Od przestawionego słupa oświetleniowego nr 58/o należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do projektowanego słupa oświetleniowego nr L-1. Słup nr L-1 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-1 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-2. Słup nr L-2 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-2 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-3. Słup nr L-3 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-3 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-4. Słup nr L-4 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-4 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-5. Słup nr L-5 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-5 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-6. Słup nr L-6 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-6

należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-7. Słup nr L-7 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-8 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-9. Słup nr L-9 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-9 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-10. Słup nr L-10 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-8 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-11. Słup nr L-11 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-11 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-12. Słup nr L-12 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-12 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-13. Słup nr L-13 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-12 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-14. Słup nr L-14 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-14 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-15. Słup nr L-15 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-15 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-16. Słup nr L-16 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-16 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do proj. słupa oświetleniowego nr L-17. Słup nr L-17 należy uziemić. Od proj. słupa oświetleniowego nr L-17 należy ułożyć kabel n/n – YAKXS 4x35 mm² do projektowanego wg odrębnego opracowania słupa L (oznaczono na mapie – ZUD 515/2011).

Podział sieci należy wykonać na słupie nr L-17.

W rozdzielni oświetlenia ulicznego ST NYSA BZÓW – istn. i proj. obwód oświetlenia ul. Krasińskiego należy zabezpieczyć w rozłączniku bezpiecznikowym wkładkami topikowymi o działaniu szybkim WT00gF o wartości 32A.

W ziemi projektowane kable układać na podsypce piaskowej gr. 10cm, na głębokości 0,7m. Następnie przykryć warstwą piasku gr. 10cm, nasypać 20 cm przesianego gruntu rodzimego, ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Przy zasypywaniu ziemię ubijać warstwami.

Na kablach, w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu do złącz słupowych i rur osłonowych umieścić trwałe oznaczniki kablowe informujące o rodzaju kabla, przebiegu i długości trasy, właściciela kabla oraz roku budowy kabla.

Na rysunkach zaznaczono: trasy proj. kabli YAKXS 4x35 mm² SE i lokalizację projektowanych słupów.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu projektowany kabel n/n oświetlenia ulicznego należy ułożyć w rurach osłonowych DVK Ø 75 lub SRS Ø 75 oraz rury rezerwowe DVK Ø 110 i SRS Ø 110 w związku z kolidującą projektowaną infrastrukturą ciągu pieszo-drogowego.

Do oświetlenia ulicy Krasińskiego zaprojektowano słupy aluminiowe anodowane w kolorze srebrnym (słup anodowany naturalny) o wysokości H=7,0 m typu SAL-70H produkcji ROSA. Słupy zabudować na fundamentach B-71 z tabliczkami TB-1 lub TB-2 i gniazdami TG/Wts 6A. Na słupach zabudować wysięgniki w zależności od lokalizacji słupa: WA-15/2, WA15/1- uliczny, WR/17/2-90”.

Na rysunkach przedstawiono lokalizację projektowanych słupów.

Na słupach zabudować oprawy uliczne OUS/b-70W ze źródłem światła NAV-E 70W 4Y oraz oprawy OW S 50W fi 400 koloru białego – zastosować klosz szyszka biała. Oprawy zamontować na wysięgniku. Do zabezpieczenia opraw na projektowanych słupach zastosować wkładki topikowe typu D01/E14 6A.

W rozdzielni oświetlenia ulicznego ST NYSA Bzów – istn. i proj. obwód oświetlenia

ul. Krasieńskiego naleŹy zabezpieczyć w rozlączeniu bezpiecznikowym wkładkami topikowymi o działaniu szybkim WT00gF o wartości 32A.

4.6.4 Sposób układania kabli w ziemi

Projektowane kable winny być układane zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. „*Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*”.

Projektowane i przekładane kable układać zgodnie z normami i przepisami na głębokości 0,7÷0,8 m a na skrzyŹowaniu kabla z ulicą – 1,0 m. kable układać na 10 cm podsypce piaskowej, przykryć warstwą piasku gr. 10 cm, 15 cm warstwą gruntu rodzimego i założyć folię niebieską. Przy układaniu kabla założyć opaski identyfikacyjne co 10 cm oraz tabliczki kierunkowe przy wprowadzaniu kabla do złącza kablowego na słupie zabezpieczenia głównego oraz przed rurami ochronnymi. Przy skrzyŹowaniu kabla z podjazdami i istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zgodnie z uzyskanymi warunkami, na kablu linii głównej założyć rury ochronne DVK, PS lub dzielone. W zależności od przekroju kabli naleŹy stosować minimalne średnice rur:

- dla kabla YAKXS 4x35 mm² – DVK Ø 75 mm, SRS Ø 75,

Przy układaniu kabla naleŹy zachować następujące minimalne odległości pionowe projektowanego kabla z obiektami:

- 1,0 m od nawierzchni ulic, dróg, parkingów
- 0,8 m od podziemnych elementów słupa
- 0,5 m od kabli telefonicznych przy zbliŹaniu kabel układać w rurze stalowej lub DVK
- 0,5 m od fundamentów budynków, ogrodzeń
- 1,5 m od pni drzew.

Przed wejściem do złącza pozostawić zapas kabla po około 2,5 m dla kaŹdych ze stron kabla.

W przypadku stwierdzenia braku miejsca zapasy te można wykonać w układzie poziomym.

Przed wykopami w rejonie skrzyŹowań w celu rozpoznania wykonać ręcznie poprzeczne przekopy próbne. W przypadku stwierdzenia nie przewidzianego w projekcie dodatkowego uzbrojenia, na kabel założyć rury ochronne. Ciągi drenarskie naleŹy omijać; w przypadku ich uszkodzenia naprawić. Wszelkie odstępstwa od projektowanych rozwiązań naleŹy uzgodnić z projektantem.

4.6.5 Uziemienie ochronne

Dla projektowanych słupów naleŹy wykonać uziom z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm² układane we wspólnym wykopie z kablem na głębokości 10 cm poniŹej od układanego kabla. Ze złącza naleŹy wyprowadzić odgałęzienia z bednarki FeZn 25x4 mm². Bednarkę z odgałęzieniem naleŹy spawać i zabezpieczyć lakierem asfaltowym i smarem. Wartość uziomu kaŹdego złącza nie moŹe przekraczać 10 Ω.

4.6.6 ZałoŹenia do oświetlenia

Średnie natęŹenie oświetlenia – przyjęto 5÷10 luksów.

4.6.7 Słupy oświetleniowe

Do oświetlenia ulicy Krasieńskiego zaprojektowano słupy aluminiowe anodowane w kolorze srebrnym (słup anodowany naturalny) o wysokości $H=7,0$ m typu SAL-70H produkcji ROSA. Słupy zabudować na fundamentach B-71 z tabliczkami TB-1 lub TB-2 i gniazdami TG/Wts 6A.

Na słupach zabudować wysięgniki w zależności od lokalizacji słupa: WA-15/2, WA15/1-uliczny, WR/17/2-90”.

Na rysunkach przedstawiono lokalizacje proj. słupów, typy wysięgników.

Na słupach zabudować oprawy uliczne OUS/b-70W ze źródłem światła NAV-E 70W 4Y oraz oprawy OW S 50W fi 400 koloru białego – zastosować klosz szyszka biała. Oprawy zamontować na wysięgniku. Do zabezpieczenia opraw na projektowanych słupach zastosować wkładki topikowe typu D01/E14 6A.

Zamiast słupa aluminiowego można zastosować słupy stalowe o wysokości 7,0m; posiadające odpowiedni certyfikat.

Tabliczkę bezpiecznikową na słupie zastosować w obudowie izolowanej dostosowanej do kabla YAKXS 4x35 mm² SE.

4.6.8 Oprawy oświetleniowe

Na słupach zabudować oprawy uliczne OUS/b-70W ze źródłem światła NAV-E 70W 4Y oraz oprawy OW S 50W fi 400 koloru białego – zastosować klosz szyszka biała. Oprawy zamontować na wysięgniku. Do zabezpieczenia opraw na projektowanych słupach zastosować wkładki topikowe typu D01/E14 6A.

Oprawę oświetleniową połączyć za pomocą przewodu YDY zo 3x2,5 mm² poprzez izolowaną tabliczkę z wkładką topikową 6A.

4.6.9 Układ pomiarowy

Układ pomiarowy w rozdzielni oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian.

4.6.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TN-S. W tym celu części przewodzące dostępnych instalacji należy przyłączyć do uziemionego punktu neutralnego w układzie PEN sieci na przewody: ochronny (PE) i neutralny (N) dokonać w zabezpieczeniu głównym, miejsce rozdzielenia należy uziemić. Po rozdzieleniu przewodów nie wolno stosować przewodów PEN. Przyłączeniu do przewodów ochronnych podlegają przede wszystkim: podłączenia metaliczne z konstrukcją podstaw bezpiecznikowych, konstrukcja tablic głównych, styki ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń itp.

Ochronę przed porażeniem prądem należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 „*Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa*”.

Jako środek dodatkowej ochrony przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania – układ sieciowy TN-C.

W każdej latarni dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają: słup, wysięgnik z oprawą i tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa.

Elementy związane z dodatkową ochroną przeciwporażeniową uwzględniono

w konstrukcji słupa. Każdy z nich wyposażony jest w zacisk ochrony we wnęce bezpiecznikowej. Należy połączyć zacisk PEN na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej z zaciskiem ochronnym słupa. Zacisk ochronny należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4 i uziomu FeZn 25x4 mm². Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 30 Ω. Należy wykorzystywać istniejące naturalne uziemienie lub budować sztuczne wg schematu ideowego.

4.6.11 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją KOR. Malowanie winno być wykonane dwukrotnie. Malowaniu podlegają wszystkie metalowe części niezabezpieczone.

Zabezpieczenie przewodów uziemiających – na wysokości 20 cm nad terenem i 30 cm w głąb gruntu – dwukrotne malowanie lakierem asfaltowym.

Miejsce spawów uziomów i przewodów uziemiających należy po wykonaniu spawów oczyścić i pomalować dwukrotnie lakierem asfaltowym i owinąć trzykrotnie taśmą smołową izolacyjną

4.6.12 Uwagi dla wykonawcy

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją. Wszystkie odstępstwa uzgodnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

Lokalizację słupów oraz trasę kabla wytyczyć w terenie obsługą geodezyjną. Następnie wykonać pomiar powykonawczy.

Projektowane roboty wykonać zgodnie z wymogami normy NSEp-E-004 „*Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*” (norma SEP).

4.6.13 Uwagi końcowe

Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary po montażowe zgodnie z PN – 93 / E – 05009 / 61 dotyczącej:

- rezystancji izolacji,
- rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie samoczynnego odłączenia zasilania,
- pomiar skuteczności zerowania.

Protokoły badań pomiarów oraz świadectwa jakości materiałów przygotować do odbioru końcowego.

Instalowane przewody, kable, osprzęt i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby posiadającą odpowiednie uprawnienia w zakresie wykonawstwa robót elektrycznych.

Wszystkie stosowne urządzenia elektryczne powinny posiadać dopuszczenia do stosowania.

Po wykonaniu linii kablowej należy wykonać mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi z wrysowaną siecią energetyczną. Mapa winna być zaopatrzona w klauzulę potwierdzającą przyjęcie do ewidencji geodezyjnej państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego w odpowiedniej terenowo filii Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem.

Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.

Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokółami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub użytkownikowi obiektu.

Ochrona środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r. (Dz.U. 2010, Nr 213 poz. 1397) projektowane zasilanie elektroenergetyczne nie zalicza się do inwestycji mogących oddziaływać na środowisko. Zanieczyszczenie środowiska nie występuje.

4.6.14 Obliczenia techniczne

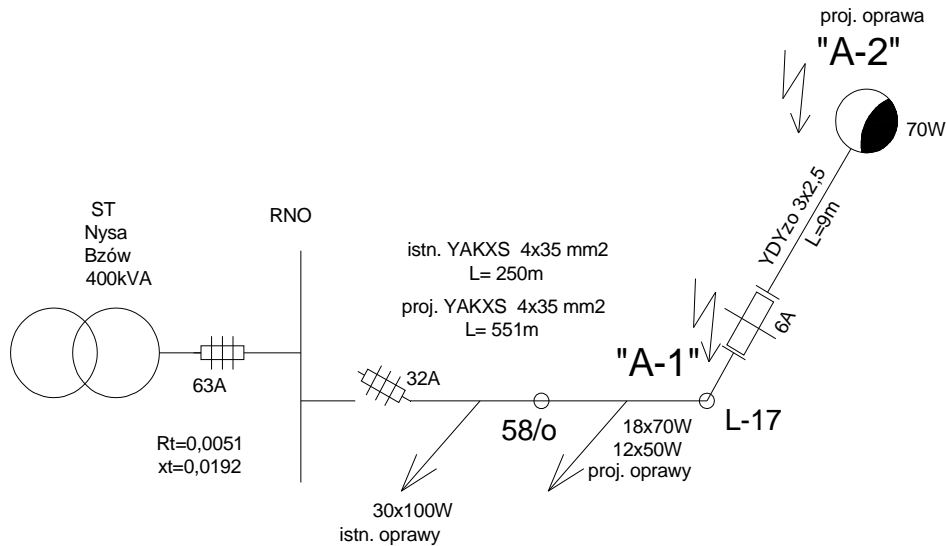
DOBÓR NATEŻENIA OŚWIETLENIA I OBLICZENIA ILOŚCI PUNKTÓW ŚWIETLNYCH

Dobór natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o PN-84/E-0202033. Obliczenie ilości punktów świetlnych dokonano metodą sprawnościową na podstawie tabel pomocniczych do projektowania zamieszczonych w „Technice świetlnej”. materiałach pomocniczych wydanych przez BP Elektroprojekt oraz obliczeń komputerowych.

DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI

Doboru typu przewodów i ich przekroju dokonano w oparciu o zarządzenie Nr 20 MGIE z dnia 17.07.1974r, normę PN-57/E-05022 ze względu na dopuszczalny spadek napięcia i skuteczność zerowania.

SCHEMAT IDEOWY



Obliczenia dla najdłuższego obwodu - punktu „L17”

OBLICZENIA MOCY

$$P_{z-ist} = 30 \times 0,1 = 3,00 \text{ kW}$$

$$P_{z-1} = 18 \times 0,07 = 1,26 \text{ kW}$$

$$P_{z-2} = 12 \times 0,05 = 0,6 \text{ kW}$$

$$P_s = P_z \times k_j = 3 + 1,26 + 0,6 = 4,86 \text{ kW}$$

$$k_j = 1,0$$

$$\cos \varphi = 0,85 \quad n = 0,67$$

$$I_n = \frac{P_s \times 10^3}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi \times \eta} = 12,31 \text{ A}$$

$$I_b = I_n \times k_k = 12,31 \times 2,5 = 30,77 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w RNO (obwód oświetlenia BZÓW) 3x32A gF WT00 gF I

OBLICZENIE ZADZIAŁANIA ZABEZPIECZEŃ

Obliczenia dla punktu „A-1”:

Dobór przekrojów dokonano o normy obciążeń, spadki napięć, kategorię pomieszczeń i sposobu układania przewodów.

$$\text{YDYzo } 3 \times 2,5 \text{ mm}^2 \quad - I_d = 22,0 \text{ A}$$

$$\text{YAKxS } 4 \times 35 \text{ mm}^2 \quad - I_d = 96,0 \text{ A}$$

$$R_t = 0,0051 \Omega \quad X_t = 0,0192 \Omega$$

$$L_{K1} = 250 + 551 = 801 \text{ m}, L_{K2} = 9 \text{ m}$$

$$R_{K1} = 2 \times R_{K0} \times L_{K1} = 2 \times 0,86 \times 0,801 = 1,377 \Omega$$

$$R_{K2} = 2 \times R_{K0} \times L_{K2} = 2 \times 7,28 \times 0,009 = 0,131 \Omega$$

$$X_{K1} = 2 \times 0,08 \times L_{K1} = 0,1281 \Omega$$

$$R_{A-1} = R_t + R_1 = 0,0051 + 1,1,377 = 1,3821 \Omega$$

$$X_{A-1} = X_t + X_{K1} = 0,0192 + 0,1281 = 0,1473 \Omega$$

$$Z_{A-1} = \sqrt{(R_{A-1})^2 + (X_{A-1})^2} = 1,3899 \Omega$$

$$R_{A-2} = R_{A-1} + R_{K5} = 1,508 \Omega$$

$$X_{A-2} = X_{A-1}$$

$$Z_{A-2} = \sqrt{(R_{A-2})^2 + (X_{A-2})^2} = 1,515 \Omega$$

ZWARCIE W PUNKCIE „A-1”

$$Z_{A-1} = 1,389 \Omega \quad I_{\text{Bezpr}} = 32 \text{ A} \quad k_B = 1,25 \quad K = 2,5$$

$$k_B \times I_B \times K \times Z_B \leq 230 \text{ V}$$

$$1,25 \times 32 \times 2,5 \times 1,389 = 138,9 \text{ V} \leq 230 \text{ V}$$

Szybkie wyłączenie jest zapewnione

ZWARCIE W PUNKCIE „A-2”

$$Z_{A-2} = 1,515 \Omega \quad I_{\text{Bezpr}} = 6 \text{ A} \quad k_B = 1,25 \quad K = 10$$

$$k_B \times I_B \times K \times Z_B \leq 230 \text{ V}$$

$$1,25 \times 10 \times 6 \times 1,515 = 113,65 \text{ V} \leq 230 \text{ V}$$

Szybkie wyłączenie jest zapewnione

OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA (OBLICZENIA DLA NAJDALSZEGO ODCINKA OŚWIETLENIA)

$$P_s = 1,86 \text{ kW} \quad L = 801 \text{ m} \quad s = 35 \text{ Al.} \quad U = 400 \text{ V}$$

$$\Delta U_1 = \frac{P_s \times L \times 10^5}{\lambda \times s \times U^2} = 0,7\%$$

$$\Delta U_1 = 0,7 \% \leq 5\%$$

SPADKI NAPIĘCIA NA ODBIORNIKU

$$P_0 = 0,07 \text{ kW} \quad L_0 = 9 \text{ m} \quad U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U_0 = \frac{2 \times P_0 \times L_0 \times 10^5}{\lambda \times s \times U^2} = 0,01\%$$

$$0,01\% \leq 2\%$$

CAŁKOWITY SPADEK

$$\Delta U_{\text{dop}} = 0,7 + 0,01 = 0,71 \% \leq 7\%$$

Spadki napięcia nie przekraczają dopuszczalnych wartości.

4.7 Zagospodarowanie terenów zielonych

4.7.1 Wycinka istniejących drzew

Nowy sposób zagospodarowania obszaru inwestycji wymusza konieczność wycinki drzew kolidujących z trasą projektowanych dróg i chodników. Poniżej zestawiono gatunki drzew przewidzianych do wycinki wraz z podaniem obwodu pnia na wysokości 130 cm. Oznaczenie istniejących drzew zgodnie z numeracją w tabeli, przedstawiono na załączniku w części graficznej.

Nr porządkowy drzewa na mapie	Ilość sztuk x gatunek drzewa	Obwód pnia na wysokości 1,3 m (dla drzew)	UWAGI
1.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	65	do wycięcia
2.	1xSalix alba (Wierzba biała)	34	do wycięcia
3.	1xSalix alba (Wierzba biała)	49	do wycięcia
4.	3xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	54,25,19	do wycięcia
5.	3xPrunus avium (Czereśnia)	27,27,6	do wycięcia
6.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	59	do wycięcia
7.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	25, 15	do wycięcia
8.	2xAcer platanoides (Klon pospolity)	26,25	do wycięcia
9.	3xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	29,30,28	do wycięcia
10.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	30,9	do wycięcia
11.	2xJuglans regia (Orzech włoski)	24,28	do wycięcia
12.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	43,24	do wycięcia
13.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	74	do wycięcia
14.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	33	do wycięcia
15.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	48	do wycięcia
16.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	15	do wycięcia
17.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	23	do wycięcia
18.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	86	do wycięcia
19.	1xAcer platanoides (Klon pospolity)	24	do wycięcia
20.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	34	do wycięcia
21.	3xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	30,28,25	do wycięcia
22.	2xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	34,40	do wycięcia
23.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	43	do wycięcia
24.	7xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	64, 48, 50, 49, 20, 35, 38	do wycięcia
25.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	39,25	do wycięcia
26.	3xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły)	15,12,28	do wycięcia
27.	2xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	44,40	do wycięcia
28.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	33,43	do wycięcia
29.	4xPrunus sp. (Śliwa)	23,10,18,11	do wycięcia
30.	4xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	9,21,20,10	do wycięcia

31.	2xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	24,23	do wycięcia
32.	6xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	14,27,21,24,18,9	do wycięcia
33.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	25	do wycięcia
34.	2xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	8,25	do wycięcia
35.	2xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	80,91	do wycięcia
36.	3xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	89,73,48	do wycięcia
37.	2xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	65,30	do wycięcia
38.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	23	do wycięcia
39.	1xBetula pendula (Brzoza brodawkowata)	59	do wycięcia
40.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	40	do wycięcia
41.	2xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	44,39	do wycięcia
42.	2xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	46,13	do wycięcia
43.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	40	do wycięcia
44.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	58	do wycięcia
45.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	19	do wycięcia
46.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	36	do wycięcia
47.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	27	do wycięcia
48.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	36	do wycięcia
49.	1xSalix alba (Wierzba biała)	115	do wycięcia
50.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	33	do wycięcia
51.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	33	do wycięcia
52.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	40	do wycięcia
53.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	56	do wycięcia
54.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	30	do wycięcia
55.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	52	do wycięcia
56.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	26	do wycięcia
57.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	30	do wycięcia
58.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	60	do wycięcia
59.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	42	do wycięcia
60.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	47	do wycięcia
61.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	35	do wycięcia
62.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	41	do wycięcia
63.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	33	do wycięcia
64.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	48	do wycięcia
65.	1xPicea abies (Świerk pospolity)	35	do wycięcia
66.	2xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	48,18	do wycięcia
67.	5xSorbus aucuparia (Jarząb pospolity)	22,15,26,12,14	do wycięcia
68.	2xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	36,42	do wycięcia
69.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	45	do wycięcia
70.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	33	do wycięcia
71.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	56	do wycięcia
72.	1xPinus sylvestris (Sosna pospolita)	41	do wycięcia
73.	4xPrunus avium (Czereśnia)	47,25,37,15	do wycięcia
74.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	27	do wycięcia
75.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	38	do wycięcia

76.	2xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	50,32	do wycięcia
77.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	40	do wycięcia
78.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	42	do wycięcia
79.	1xBetula pendula (Brzoza brodawkowata)	40	do wycięcia
80.	6xAcer platanoides (Klon pospolity)	17,14,25,29,36,31	do wycięcia
81.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	43	do wycięcia
82.	2xAcer platanoides (Klon pospolity)	13,15	do wycięcia
83.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	44	do wycięcia
84.	1xMalus domestica (Jabłoń domowa 'papierówka')	36	do wycięcia
85.	2xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły)	19,21	do wycięcia
86.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	60	do wycięcia
87.	1xAcer platanoides (Klon pospolity)	15	do wycięcia
88.	1xTilia cordata (Lipa drobnolistna)	26	do wycięcia
89.	1xBetula pendula (Brzoza brodawkowata)	19	do wycięcia
90.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	40	do wycięcia
91.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	32	do wycięcia
92.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	33	do wycięcia
93.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	32	do wycięcia
94.	1xQuercus robur (Dąb szypułkowy)	41	do wycięcia
95.	2xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły)	36,45	do wycięcia
96.	2xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły) <i>martwy</i>	31,36	do wycięcia
97.	1xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły)	27	do wycięcia
98.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	24	do wycięcia
99.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	31	do wycięcia
100.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	46	do wycięcia
101.	1xBetula pendula (Brzoza brodawkowata)	36	do wycięcia
102.	1xSalix alba (Wierzba biała)	37	do wycięcia
103.	1xSalix alba (Wierzba biała)	45	do wycięcia
104.	2xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	36,22	do wycięcia
105.	2xSalix alba (Wierzba biała)	34,26	do wycięcia
106.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	31	do wycięcia
107.	3xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	71,34,18	do wycięcia
108.	4xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	38,34,18,19	do wycięcia
109.	1xRobinia pseudoacacia (Robinia akacyjowa)	41	do wycięcia
110.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	31	do wycięcia
111.	1xAlnus glutinosa (Olsza czarna)	36	do wycięcia
112.	1xFraxinus excelsior (Jesion wyniosły)	20	do wycięcia

4.7.2 Tereny zielone

Skarpy nasypów oraz tereny oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu jako zielone, należy wykonać z warstwy humusu gr. 20 cm i wyłożyć darnią z rolki lub w płatach grubości min. 2 cm. Darni należy połączyć z gruntem przy użyciu odpowiednich szpil.

5. Warunki BHP

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z budowaną drogą, przepustem i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. nr 7, poz. 30),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26, poz. 313 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późn. zm.).

b) w okresie eksploatacji

Eksploatacja dróg, przepustu i sieci nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny i polegać będzie:

- a) w przypadku dróg – na bieżącym utrzymaniu (letnim – zamiętanie, koszenie i zimowym – odśnieżanie) oraz remontach cząstkowych,
- b) w przypadku przepustu – uzupełnienie powłok antykorozyjnych, czyszczenie dna,
- c) w przypadku sieci wodociągowej, – płukanie oraz dezynfekcja sieci,
- d) w przypadku kanalizacji sanitarnej i deszczowej – czyszczenie kanałów i studzienek,
- e) w przypadku sieci oświetlenia ulicznego – na sprawdzeniu stanu widocznych części przewodów (głównie ich połączeń i osprzętu), sprawdzeniu stanu czystości opraw i źródeł światła, sprawdzeniu poziomu hałasu i drgań źródeł światła, sprawdzeniu stanu urządzeń zabezpieczających oraz sterowania oświetleniem ulicznym.

Pracownicy dokonujący czynności przeglądu i konserwacji winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. nr 96 poz. 437),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

- Kodeks Pracy art. 226.

Inne informacje dotyczące ochrony zdrowia znajdują się w opracowaniu „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

6. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze i ludzi

WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Inwestycja będzie realizowana poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie zmieni funkcji obiektów. Obiekty wykonane zostaną z materiałów i elementów nie mających szkodliwego wpływu na środowisko. Na etapie realizacji inwestycji uciążliwość stanowić będzie głównie praca sprzętu ciężkiego. Może dojść do chwilowego wzrostu hałasu i emisji spalin uciążliwego dla mieszkańców istniejącej zabudowy skupionej wokół placu budowy. Prawidłowa organizacja robót ograniczy negatywne skutki na etapie realizacji.

Biorąc pod uwagę spodziewane korzyści społeczne po zrealizowaniu inwestycji, w stosunku do ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, należy stwierdzić, że inwestycja powinna zostać zrealizowana. Wymienione wyżej elementy nie będą trwale oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Wszystkie niekorzystne wpływy na etapie realizacji zadania będą tymczasowe i ujemny efekt ustanie w krótkim czasie po zakończeniu realizacji inwestycji.

Projektowana inwestycja nie ma powiązań z innymi przedsięwzięciami, w związku z czym nie występuje skumulowane oddziaływanie na środowisko. W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi wykorzystanie zasobów naturalnych.

Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na tereny związane z ochroną obszaru Natura 2000.

Przy realizacji inwestycji planuje się wycinkę drzew i krzewów kolidujących z nowoprojektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego.

Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu

Inwestycja, ma na celu poprawę warunków użytkowania (budowa nowej nawierzchni, poprawa estetyki terenu) i zmniejszenie uciążliwości na środowisko.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wg odrębnego opracowania.

Nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego na środowisko.

7. Decyzje, opinie, uzgodnienia

Zawarto w załączniku.

II CZĘŚĆ GRAFICZNA