

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Zakres robót — roboty drogowe i kanalizacyjne

Projekt budowlano — wykonawczy swoim zakresem obejmuje przebudowę drogi powiatowej 5024 S ul. Traugutta w Pszowie, powiat wodzisławski, województwo śląskie na długości 873,50 mb (od skrzyżowania z ul. Kraszewskiego w Pszowie - posesja nr 67 do posesji nr 167). Ciąg drogowy 5024S obsługuje ruch łączący miasto Pszów z miastem Rydułtowy i pozostaje w zarządzaniu Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śl.

Zadanie polega na przebudowie zdegradowanego ciągu drogowego poprzez:

- przebudowę nawierzchni jezdni/konstrukcji jezdni
- przebudowę chodników,
- budowę ścieżki rowerowej — odsuniętej od krawędzi jezdni poza pas zieleni
- budowa ciągu pieszo—rowerowego
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem wylotu do rz. Nacyna
- zamulenie istniejącego tunelu

1.2. Kolejność realizacji poszczególnych prac:

1. Roboty przygotowawcze — pomiarowe, prace poszukiwawcze związane z uzbrojeniem terenu
2. Roboty rozbiórkowe — związane z rozbiórką istniejących nawierzchni jezdni i chodników oraz istniejących podbudów w tym frezowanie jezdni
3. Roboty ziemne — związane z wykopami pod kanalizację deszczową, koryto drogi, chodniki, ścieżkę rowerową
4. Roboty montażowe — związane z budową kanalizacji deszczowej, wykonaniem wylotu do rz. Nacyna
5. Roboty nawierzchniowe — związane z budową chodników, zjazdów, ścieżek rowerowych oraz wykonaniem konstrukcji drogi
6. Roboty betonowe—związane z zamuleniem istniejącego tunelu
7. Roboty porządkowe— wykonanie pasa zieleni
8. Roboty związane z wykonaniem oznakowania poziomego i pionowego

Roboty drogowe związane z poszczególnymi ww. etapami mogą być prowadzone równolegle.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W obrębie terenu, na którym wykonana zostanie przebudowa drogi występują kubaturowe obiekty budowlane o charakterze usługowo—przemysłowym (m.in. ZGK w Pszowie, skład materiałów budowlanych, hałda pokopalniana) oraz tunel drogowy, zlokalizowany pod nawierzchnią ul. Traugutta. Ponadto obszar projektowanej przebudowy obejmuje skrzyżowanie z drogą miejską ul. Sikorskiego.

W rejonie prac zlokalizowane są również komory wodociągowe i ciepłownicze.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Żaden z elementów zagospodarowania terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przebudowa drogi znacznie poprawi komfort i bezpieczeństwo ruchu tego fragmentu układu komunikacyjnego. Zastosowane materiały na całą konstrukcję nawierzchni są ogólnie stosowane i nie posiadają w swoim składzie substancji szkodliwych dla zdrowia w trakcie ich eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest jednak do zwracania szczególnej uwagi na odbywający się ruch pojazdów do zlokalizowanych wzdłuż drogi obiektów usługowo—przemysłowych a także na elementy uzbrojenia terenu w obszarze, na którym wykonywane będą roboty budowlane.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Ryzyko zawodowe, związane z wykonywaną pracą wynika z narażenia pracownika na działanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych występujących na stanowisku pracy. Czynnikiem niebezpiecznym to czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka bądź do zejścia śmiertelnego. Czynnikiem szkodliwym oznacza czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka. Czynnikiem uciążliwym nie stanowi wprawdzie

zagrożenia dla życia lub zdrowia człowieka, lecz utrudnia pracę lub przyczynia się w inny istotny sposób do obniżenia jego zdolności do wykonywania pracy lub innej działalności bądź wpływa na zmniejszenie wydajności. W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik uciążliwy może stać się szkodliwym, a szkodliwy—niebezpiecznym. Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie większości powyższych czynników, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Skala zagrożeń jest ograniczona do placu budowy. Skala zagrożenia i ich rodzaj związane są z technologią wykonywania robót uważa się za niebezpieczne.

Wykonawca ustala czas wykonania poszczególnych elementów robót oraz technologię wykonania.

Miejsce i czas wystąpienia zagrożeń: każdorazowo podczas wykonywania robót budowlanych w obszarze i w czasie wykonywania.

4.1. Zagrożenia zewnętrzne dla bezpieczeństwa ludzi:

1. zagrożenie uszkodzenia sieci wodociągowej (magistrali)
2. zagrożenie uszkodzenia gazowej
3. zagrożenie uszkodzenia sieci ciepłowniczej
4. zagrożenie uszkodzenia sieci energetycznej i porażenia prądem elektrycznym
5. hałas
6. wtargnięcie osób postronnych w strefę bezpośredniej pracy sprzętu
7. nieuwaga operatora sprzętu ciężkiego: koparki, walca, układarki, itp.
8. awaria sprzętu
9. upadek ciężaru z wysokości
10. kolizje drogowe podczas transportu
11. wysoka temperatura mas bitumicznych $\sim 160^{\circ}\text{C}$.

4.2. Prace, przy których wykonywaniu szczególnie występuje powstanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

4.2.1. Praca koparko-ładowarek

Praca koparki wiąże się z wykonywaniem wykopów pod kanalizację deszczową, wykonaniem koryta pod drogę, ścieżkę rowerową, chodniki, zjazdy oraz z załadunkiem nadmiaru gruntu na środki transportowe, które wywożą go poza obręb budowy.

4.2.2. Prace montażowe prowadzone przy pomocy dźwigu samochodowego

Użycie dźwigu samochodowego wymaga układanie w wykopach rurociągów kanalizacyjnych oraz montaż kręgów żelbetowych przy wykonywaniu studni rewizyjnych a także wykonywanie wszelkiego rodzaju prac załadunkowych. Praca dźwigu stwarza niebezpieczeństwo wypadku związanego z opuszczaniem rur i kręgów betonowych na dno wykopu. Wadliwe zamocowanie opuszczanego materiału może stwarzać niebezpieczeństwo jego upadku z wysokości i tym samym powstanie zagrożenia zdrowia i życia ludzi.

Przebywanie człowieka w strefie pracy sprzętu ciężkiego wiązać się może z ryzykiem powstania urazów spowodowanych zbyt bliskim przebywaniem pracownika w stosunku do pracującego sprzętu i transportowanego materiału.

W pobliżu budynków roboty należy wykonywać w sposób szczególnie ostrożny. Należy mieć na uwadze przede wszystkim zabezpieczenie wykopów przed osunięciem poprzez zastosowanie szalunków.

4.2.3. Prace z użyciem elektronarzędzi:

1. uszkodzenia wzroku na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza / tarczy
2. uszkodzenia ciała na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza / tarczy
3. uszkodzenia ciała na skutek ucięcia lub wciągnięcia kończyny przez urządzenie

Do czynników niebezpiecznych — powodujących najczęściej uszkodzenia, należą przede wszystkim czynniki mechaniczne, takie jak:

- ruchome, a głównie wirujące, części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia
- poruszające się środki transportu
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie, nierówne powierzchnie
- ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostępy)

4.2.4. Prace związane z układaniem nawierzchni bitumicznych

Szczególną ostrożność zachować podczas:

- rozładunku masy asfaltowej do kosza układarki mas asfaltowych,
- ruchu walca w tył,
- przy wałowaniu nawierzchni asfaltowych, oczyszczaniu lub zwilżaniu kół walca,
- wykonywania robót uzupełniających w przypadku braku urządzeń mechanicznych, należy wykonywać te prace ręcznie stojąc z boku z zachowaniem daleko idącej ostrożności,
- skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy powinni natrzeć twarz, ręce i szyję maścią ochronną.

4.2.5. Roboty betoniarskie

Zagrożenia to:

- możliwość przygniecenia pracownika naprowadzającego gruszkę z betonem na stanowisko robocze,
- podawanie niejednoznacznych sygnałów operatorowi dźwigu lub operatorowi pompy do betonu,
- urazy spowodowane nieostrożnym przejmowaniem pojemnika z betonem,
- zrzucenie pracownika z pomostu roboczego przez nieprzytrzymałą końcówkę węża do podawania betonu,
- zachłapanie twarzy betonem przy nieostrożnym jego rozładunku,
- porażenia prądem przez uszkodzone przewody zasilające wibratory lub kable oświetleniowe.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy zatrudnieni na prowadzonych robotach muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy przeprowadzony przez osobę nadzorującą roboty która winna posiadać odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia robót ziemnych, montażowych i drogowych. Pracownicy winni zostać przeszkoleni w zakresie występujących zagrożeń, sposobu prowadzenia prac, zastosowanych zabezpieczeń i sposobie powiadamiania o zagrożeniu oraz o konieczności korzystania ze środków ochrony osobistej. Pracownicy winni zostać poinformowani o drogach ewakuacyjnych na wypadek pożaru i innych zagrożeń.

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót regulują:

- Rozporządzenie 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
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp tekst jedn. Dz.U. z 2003 r, nr 169, poz. 1650
- instrukcje wewnętrzne dla danej branży
- instrukcje obsługi maszyn i sprzętów użytych do realizacji zadania
- normy branżowe.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby prace, przy których istnieje możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, były wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych oraz zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do

niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

5.1. Informacja na temat aktów prawnych

Roboty należy prowadzić zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

1. Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690) (tekst jednolity)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596).
6. Rozporządzenie z dnia 20 września 2001 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. tekst jedn.(Dz.U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263):
7. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2012, poz.1468)
8. Normy branżowe
9. Zakładowe przepisy bhp

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych

6.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym I KV,
- 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

W przypadku przedmiotowej inwestycji roboty budowlane prowadzone są poza strefami szczególnego zagrożenia. Należy jednak przewidzieć drogi ewakuacyjno – dojazdowe i zagospodarować oraz oznakować miejsca podręcznego sprzętu przeciwpożarowego i pierwszej pomocy oraz telefonu.

Należy zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się na placu budowy przed działaniem wiatru.

6.2. Roboty ziemne

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, ciepłownicze, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których wyżej ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębień wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. Wszystkie prace w rejonie sieci uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem służb właścicieli uzbrojenia. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze w tym napisy „głębokie wykop”.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze barier powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia barier, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Wymaga się nie pozostawiania odkrytych wykopów po zakończeniu prac. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,00 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście/wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego umocnienia lub skarp.

Wykopy liniowe pod przyłącza kanalizacyjne o głębokości powyżej 1,20 m wykonać należy jako umocnione.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu, w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawiania wygradzeń.

W czasie zasypywania zaszalowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

PRZEBYWANIE OSÓB POMIĘDZY ŚCIANĄ WYKOPU A KOPARKĄ NAWET W CZASIE POSTOJU JEST ZABRONIONE.

6.3. Roboty montażowe

Zabrania się w szczególności:

- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami,
- pozostawiania zawieszonych elementów lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu,
- podnoszenia żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów,
- podnoszenia żurawiem przedmiotów o nieznaną masę,

- instalowania dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcjach żurawia,
- podnoszenia ładunku przy ukośnym ułożeniu liny żurawia.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych oraz palet z elementami betonowymi należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju podnoszonych elementów,
- podnosić na zawieszaniu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu,
- dokonać oględzin zewnętrznych elementów,
- stosować liny kierunkowe,
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementów na haku po ich podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Poziome przemieszczanie ładunku żurawiem powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1 m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniw, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy: znaków ostrzegawczych barierek, siatek, nocnego oświetlenia koloru żółtego, taśm ostrzegawczych.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

6.4. Maszyny i inne urządzenia techniczne

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni bezwzględnie posiadać wymagane kwalifikacje.

Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione. Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:

- uszkodzonych zakończeń roboczych,
- pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu,
- rękojeści krótszych niż 0,15 m.

Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.

6.5. Uwagi końcowe

Wykonawca zobowiązany jest:

- ***zabezpieczyć teren budowy w taki sposób, aby uniemożliwić lub utrudnić dojazd do robót budowlanych osobom postronnym a przede wszystkim dzieciom***
- ***zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się na placu budowy przed działaniem wiatru***

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano—wykonawczy na obiekt pn:

Przebudowa drogi powiatowej 5024S (ul. Traugutta) w Pszowie

zrealizowany na podstawie umowy nr DPA.026.38.2016 z dnia 20.03.2018 r. pomiędzy Powiatem Wodzisławskim — Powiatowym Zarządem Dróg w Wodzisławiu Śl. z/s w Syryni a jednostką projektową

„USŁUGI PROJEKTOWE „KOŁODZIEJSKA -DERBIS”

UL. WYSZYŃSKIEGO 75/9

44-300 WODZISŁAW ŚL.

TEL. 32 721 89 47, kom. 601 165 687

e-mail: zderbis@gmail.com

NIP 647-256-51-78 REGON 242848518

1.2 Autorzy opracowania

1. mgr inż. Maria Kołodziejska uprawnienia specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych nr 268/85 z dnia 18.7.1985 r
2. mgr inż. Marian Botorek uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 654/01 z dnia 17.12.2001 r.
3. Zbigniew Derbis

1.3 Materiały wyjściowe do opracowania

1. Mapa zasadnicza do celów projektowych sekcja mapy w układzie 2000/6 6.125.25.21.1, .21.2, .22.1; układ wysokościowy: Kronsztadt 86
2. Wyrys i wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pszów
3. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2068)
4. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 poz.124)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2015 poz.1554)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
8. Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo—wodne podłoża opracowana przez firmę BAZET Spółka Jawna S.Bawiec, J.Zajac 43-250 Pawłowice ul. Zjednoczenia 62a
9. Odwodnienie dróg i ulic doc. dr inż. Stanisław Datka
10. Odwodnienie dróg Roman Edel
11. Uzgodnienia z Inwestorem
12. Inwentaryzacji istniejącego oznakowania.

1.4 Opis zadania przy użyciu kodów CPV

1. Kod CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
2. Kod CPV: 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
3. Kod CPV: 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
4. Kod CPV: 44130000-0 Studzienki kanalizacyjne
5. Kod CPV: 45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
6. Kod CPV: 45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe
7. Kod CPV: 45233140-2 Roboty drogowe
8. Kod CPV: 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
9. Kod CPV: 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
10. Kod CPV: 45233290-8 Instalowanie znaków drogowych
11. Kod CPV: 34922100-7 Oznakowanie drogowe
12. Kod CPV: 77211400-6 Usługi wycinania drzew
13. Kod CPV: 44162300-6 Wyloty rurociągów
14. Kod CPV: 45231300-8 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
15. Kod CPV: 34928300-1 Bariery drogowe
16. Kod CPV: 45233292-2 Instalowanie urządzeń ochronnych
17. 45262300-4 Roboty betonowe

2 Cel opracowania

Projekt budowlano — wykonawczy swoim zakresem obejmuje przebudowę drogi powiatowej klasy Z 5024 S ul. Traugutta w Pszowie, powiat wodzisławski, województwo śląskie na długości 872,80 mb (od skrzyżowania z ul. Kraszewskiego w Pszowie - posesja nr 67 do posesji nr 167). Ciąg drogowy 5024S obsługuje ruch łączący miasto Pszów z miastem Rydułtowy i pozostaje w zarządzaniu Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śl.

Zadanie polega na przebudowie zdegradowanego ciągu drogowego poprzez:

- przebudowę nawierzchni jezdni/konstrukcji jezdni w tym przebudowę skrzyżowania ul. Traugutta z ul. Sikorskiego,
- przebudowę chodników po lewej stronie drogi,
- budowę prawostronnej ścieżki rowerowej — odsuniętej od krawędzi jezdni poza pas zieleni,
- budowę ciągu pieszo—rowerowego po lewej stronie drogi,
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rz. Nacyna,
- budowę barier ochronnych zabezpieczających ruch rowerowy,
- wykonanie nowej organizacji ruchu.

W ramach inwestycji likwidacji ulegnie tunel drogowy zlokalizowany pod ul. Traugutta poprzez zamulenie betonem C8/10.

Projektowana inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu i usytuowana będzie w istniejących liniach rozgraniczających.

Celem opracowania jest stworzenie warunków formalno-prawnych pozwalających Inwestorowi otrzymanie pozwolenia na budowę.

3 Stan istniejący

Ciąg drogowy 5024S ul. Traugutta w Pszowie jest drogą klasy „Z” o dwóch pasach ruchu — po jednym w każdym kierunku, o szerokości od 3,50 do 4,00 m każdy, przebiegającą na całej swojej długości w terenie silnie zurbanizowanym, miejskim, z ustaloną prędkością projektową 40 km/godz. Otaczający przedsięwzięcie teren to pojedyncza zabudowa jednorodzinna oraz — obiekty przemysłowe i usługowe (po stronie lewej) (m.in. ZGK w Pszowie, skład materiałów budowlanych) zaś po prawej stronie eksploatowana hałda pokopalniana, rozdzielnia prądu, nieużytki oraz tereny zielne porośnięte krzewami i drzewami. W km 0,8+42,00 zlokalizowane jest skrzyżowanie drogi powiatowej ul. Traugutta z ul. Sikorskiego o znacznej, nienormatywnej szerokości stwarzające znaczne niebezpieczeństwo dla korzystających z niego pojazdów.

Wzdłuż drogi po jej lewej stronie (do zjazdu na teren Zakładu Gospodarki Komunalnej) biegnie mocno zdegradowany chodnik zlokalizowany przy krawędzi jezdni o nawierzchni asfaltobetonowej z licznymi załamaniem nawierzchni, nierównościami a w konsekwencji z zastoiskami wody. Poza zjazdem do ZGK wzdłuż ogrodzenia ZGK chodnik posiada nawierzchnię z płytek chodnikowych, chodnik jest odsunięty od krawędzi jezdni, poza pas zieleni. Nawierzchnia ta zmienia się na dalszych odcinkach w asfaltową (asfalt lany). Chodniki (strona lewa) na całej długości projektowanego odcinka są zupełnie zdegradowane zmieniają swoją szerokość, często nie posiadają obrzeży. Krawężniki są zajeżdżone, zaniżone w żadnym razie nie spełniają swojej roli polegającej na bezpiecznym oddzieleniu chodnika od jezdni, a wzdłuż pasów zieleni nawet ich brak. Po prawej stronie brak krawężników. Odwodnienie drogi następuje na przyległe tereny. Wzdłuż drogi znajdują się szczątkowe fragmenty rowów przydrożnych, które nie ulegają likwidacji. W trakcie wykonywania prac lewa skarpa rowu ulegnie konserwacji.

Na odcinku około 250 mb (od początku opracowania w kierunku tunelu) po stronie lewej istnieje nieczynna kanalizacja deszczowa. Wobec tego powierzchnia jezdni oraz chodników w chwili obecnej odwadniana jest powierzchniowo, na przydrożne tereny oraz do rowu otwartego. Ponieważ pobocza są zawyżone a rów przydrożny porośnięty krzewami odwodnienie to jest utrudnione.

Geometria ulicy jest nieuporządkowana z nierównymi krawędziami, niemiarodajnymi łukami poziomymi oraz szerokimi, nienormatywnymi zjazdami publicznymi o różnym rodzaju nawierzchni (m.in. asfaltobeton, bloczki betonowe, płyty drogowe) co psuje zarówno walory estetyczne drogi jak i pogarsza odwodnienie, tworząc zapadliska.

W km 0,3+10,00 pod drogą zlokalizowany jest tunel samochodowy wybudowany dla celów kopalnianych przez KWK Anna. Tunel ten zgodnie z decyzją inwestora w wyniku prac związanych z przebudową ul. Traugutta w pasie drogowym (dz. nr 78) zostanie zamulony zaś uzbrojenie terenu podwieszono w tunelu (wodociąg, ciepłociąg) zostanie zabezpieczone poprzez zabudowanie rur ochronnych.

Po lewej stronie drogi, w pasie zieleni rośnie żywopłot, który w wyniku prac zostanie usunięty.

4 Odniesienie do zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pszów

Przebudowa ul. Traugutta prowadzona będzie na terenach oznaczonych symbolem 02KDZ z wyjątkiem części terenów należących do miasta Rydułtowy, w rejonie skrzyżowania ul. Traugutta z ul. Sikorskiego brak mpzp. Pomimo brak planu na tym terenie brak podstaw prawnych do wydania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, z uwagi na stosowanie przepisów art.50 ust.2 pkt.1) Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, 1566) „Art.50 . 2. Nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego roboty budowlane: 1) polegające na remoncie, montażu lub przebudowie, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Inwestycja pn. „Przebudowa drogi powiatowej 5024S ul. Traugutta w Pszowie” nie powoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmienia jego formy architektonicznej, a także nie jest zaliczona do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

5 Warunki gruntowo-wodne-kategorie geotechniczne

5.1 Charakterystyka terenu badań

Badania geotechniczne wykonano w środkowej części miejscowości Pszów, w ciągu ulicy Traugutta. Pod względem fizyczno-geograficznym miejscowość Pszów leży w obrębie:

- prowincja – Wyżyny Polskie;
- podprowincja – Wyżyna Śląsko-Krakowska;
- makroregion – Wyżyna Śląska;
- mezoregion – Płaskowyż Rybnicki.

Pod względem hydrograficznym miasto Pszów leży w dorzeczu Odry

5.2 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej miejscowości udział biorą utwory karbonu, neogenu i czwartorzędu. Wykonanymi otworami geotechnicznymi do głębokości ok. 3,0 ÷ 5,0 m ppt stwierdzono występowanie gruntów nasypowych i czwartorzędowych. Podłoże rodzime zalega na całym badanym terenie poniżej głębokości 0,5 ÷ 2,3 m ppt, a wykształcone jest w formie utworów głównie spoistych. Grunty te reprezentowane są przez pyły, pyły na granicy glin pylastych, pyły piaszczyste oraz przez gliny pylaste lokalnie na granicy pyłów. Warstwa tych gruntów nie została przewiercona. W rejonie otworu nr 5 w dolnej części profilu została odłożona soczewka piasków drobnych warstwowanych pyłami o miąższości ok. 0,6 m. Powierzchnię terenu przykrywa warstwa nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową zbudowaną z kruszywa łamanego o sumarycznej grubości ok. 0,5 ÷ 0,6 m. Pod podbudową w rejonie otworów nr 2 ÷ 5 występują nasypy zbudowane z pyłów z domieszkami glin, piasków oraz z piasków z domieszkami cegły i kamieni. Grubość warstwy nasypowej waha się w granicach ok. 0,1 ÷ 1,7 m.

5.3 Warunki geotechniczne podłoża

Budowę geologiczną i geotechniczną obszaru badań przedstawiają karty otworów badawczych stanowiące integralną część dokumentacji geotechnicznej określającej warunki gruntowo—wodne podłoża (integralna część projektu budowlanego).

5.4 Warunki hydrogeologiczne

Rozpoznanie warunków wodnych w podłożu gruntowym przeprowadzono w oparciu o obserwacje wykonane w trakcie wierceń. W otworach badawczych odwierconych do głębokości 3,0 ÷ 5,0 m ppt wód gruntowych nie nawiercono. Lokalnie w rejonie otworu nr 5 pojawiają się sączenia wód na głębokości ok. 4,2 m ppt. Sączenia zasilane są poprzez infiltrację wód atmosferycznych z powierzchni terenu, dlatego też można przyjąć, że ich wysokość oraz intensywność, uzależniona jest od warunków atmosferycznych i może się wahać w granicach $\pm 1,0$ m.

5.5 Podsumowanie i wnioski

1. Podłoże gruntowe rozpoznane zostało 5 otworami badawczymi o głębokości 3,0 ÷ 5,0 m.
2. W okresie wykonywanego wiercenia wody gruntowej nie stwierdzono. Lokalnie pojawiają się sączenia w rejonie otworu nr 5 na głębokości ok. 4,2 m ppt. Biorąc pod uwagę pełną łączność hydrauliczną między sączeniami a wodami powierzchniowymi, należy uwzględnić amplitudę wahań ich wysokości około metra.
3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463), z uwagi na charakter inwestycji, istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu zalicza się do prostych warunków gruntowych.

Dla robót drogowych ustala się pierwszą kategorię geotechniczną oraz drugą dla robót kanalizacyjnych.

6 Informacja o warunkach geologiczno—górnictwowych

1. Inwestycja położona jest na terenie górnictwowych Pszów I, KWK ROW Ruch Rydułtowy, brak jest wpływów eksploatacji górnictwowej projektowanej. Istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów pochodzenia górnictwowych, wywołujących przyspieszenia drgań powierzchni o maksymalnej wartości $a \leq 640 \text{ mm/s}^2$. Stosunki wodne nie ulegną zmianie, nie występują złoża innych kopaliny, nie występują zroby płytkiej eksploatacji.
2. Nawierzchnia drogi oraz kanalizacja deszczowa nie wymagają zabezpieczenia przed wystąpieniem ewentualnych szkód górnictwowych. Po okresie koncesyjnym tj. po 2019 r., nie planuje się eksploatacji górnictwowej w przedmiotowy rejonie.

7 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z pewnym wyprzedzeniem w stosunku do robót zasadniczych. Roboty rozbiórkowe obejmują głównie: rozbiórkę krawężników i obrzeży, chodników, zjazdów do posesji oraz nawierzchni i podbudowy drogi.

Ilość robót rozbiórkowych określono w przedmiarze robót.

8 Stan projektowany

8.1 Podstawy przyjętych rozwiązań projektowych

- Droga zbiorcza klasy Z
- Kategoria ruchu KR4
- Dopuszczalne obciążenie $\geq 115 \text{ kN/oś}$
- Prędkość projektowa: 40 km/h (na podstawie *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 Nr 43 r poz. 430 par.12 pkt. 1)*)

8.2 Projekt zagospodarowania działki (rys. nr 1)

Wszystkie projektowane w niniejszym opracowaniu elementy zostały umieszczone w liniach rozgraniczających wyznaczających pas drogowy. Projektowana trasa układu komunikacyjnego nie ulega zmianie.

Zgodnie z planowaną przebudową jezdni trasa drogi zostanie wyregulowana poprzez wprowadzenie prawidłowych łuków poziomych. Uporządkowano zakres zjazdów zarówno indywidualnych jak i publicznych.

- Szerokość jezdni ul. Traugutta: 6,50 m
- Szerokość jezdni ul. Sikorskiego: 6,00 m
- Szerokość chodników: 2,00 m — zlokalizowanych przy krawędzi jezdni; 1,50 m — poza pasem zieleni
- Szerokość ścieżki rowerowej dwukierunkowej: 2,00 m — lokalizacja poza pasem zieleni
- Szerokość ciągu pieszo—jezdnego: 2,50 m
- Pasy zieleni — 0,50—1,00 mb
- Rejon skrzyżowania z ul. Sikorskiego — wysepka wyniesiona z kostki granitowej
- Skrzyżowanie z ul. Sikorskiego (w km 0,8+42,00) — zwykle, nie zawierające na wylocie wyspy dzielącej kierunki ruchu. Wewnętrzną krawędź pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Sikorskiego na ul. Traugutta została ukształtowana za pomocą łuku kołowego o promieniu 8,00 mb
- Wartość poszerzenia pasów ruchu jest $< 0,20 \text{ cm}$ — nie zachodzi konieczność wykonania poszerzenia
- Długość drogi : 872,80 mb

Tablica 1: Zestawienie współrzędnych punktów głównych trasy

Nazwa punktu	Współrzędna X	Współrzędna Y
początek opracowania km 0,0+0,00	5545246.71,	6528957.73
W1	5545305.26	6529001.86
W2	5545536.84	6528985.43
W3	5546024.40	6528923.01
skrzyżowanie z ul. Sikorskiego km 0,8+42,00	5546070.34	6528957.44
W4	5546080.83	6528941.95
koniec opracowania ul. Sikorskiego	5546107.92	6528946.80
koniec opracowania km 0,8+72,80	5546095,23	6528975,57

8.2.1 Elementy projektowane ul. Traugutta

Tablica 2: Zestawienie elementów łuków poziomych ul. Traugutta

LP	Początek łuku	Koniec łuku	R (m)	DŁ (m)	ST (m)	Kąt (grad)	WS (m)
1	0,0+6,00	0,1+35,05	180,00	129,05	67,30	45,36	12,22
2	0,2+0,75	0,3+98,65	3 500,00	197,90	99,00	3,60	1,40
3	0,7+26,50	0,8+49,05	160,00	122,55	64,45	48,78	12,50

Tablica 3: Zestawienie elementów drogi ul. Traugutta w planie

Nazwa elementu	Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość (m)
prosta	0,0+0,00	0,0+6,00	6,00
łuk nr 1	0,0+6,00	0,1+35,05	129,05
prosta	0,1+35,05	0,2+0,75	65,70
łuk nr 2	0,2+0,75	0,3+98,65	197,90
prosta	0,3+98,65	0,7+26,50	327,85
łuk nr 3	0,7+26,50	0,8+49,05	122,55
prosta	0,8+49,05	0,8+72,80	23,75
Razem długość drogi:			872,80

8.2.2 Elementy projektowane ul. Sikorskiego

Tablica 4: Zestawienie elementów łuków poziomych ul. Sikorskiego

LP	Początek łuku	Koniec łuku	R (m)	DŁ (m)	ST (m)	Kąt (grad)	WS (m)
1	0,0+0,00	0,0+26,50	23,00	26,50	114,93	73,30	4,42

Tablica 5: Zestawienie elementów drogi ul. Sikorskiego w planie

Nazwa elementu	Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość (m)
łuk	0,0+0,00	0,0+26,50	26,50
prosta	0,0+26,50	0,0+39,10	12,60

W km 0,7 +94,85 droga przechodzi w trzy pasy ruchu o szerokości (3*3,25 m) w celu lokalizacji pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo w ul. Sikorskiego. Pasy ruchu zostaną wyznaczone zgodnie z Projektem organizacji ruchu stanowiącym integralną część dokumentacji projektowej.

8.2.3 Zjazdy do posesji

Zjazdy publiczne wyokrąglono łukami o promieniu $R=5,00$ mb, zjazdy indywidualne zaprojektowano ze skosami 1:1. Wszystkie zjazdy mają jezdnię o szer. min. 3,50 m i nie szerszą niż szerokość jezdni na drodze.

8.2.4 Ścieżka rowerowa

Zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szer. 2,00 m, z powodu prognozowanego natężenia ruchu rowerów na godz. ≥ 50 . Pas dla rowerów składa się z właściwej przestrzeni dla ruchu rowerowego, która ma szerokość 1,00 m (jest to wymagana minimalna szerokość umożliwiająca ruch rowerowy) oraz z przestrzeni dodatkowej — obszaru awaryjnego umożliwiającego wzajemne wyprzedzanie się rowerzystów w szczególnych przypadkach. Zaprojektowana ścieżka o szer. 2,00 m stanowi bezpieczne rozwiązanie dla ruchu rowerowego. Na ścieżce brak jakichkolwiek progów i uskoków.

8.3 Profil podłużny (rys. nr 2)

Na całej długości zachowana została istniejąca niweleta dróg Traugutta i Sikorskiego .

Tablica 6: Zestawienie elementów drogi ul. Traugutta w profilu podłużnym

Nazwa elementu	Kilometraż początku	Kilometraż końca	Spadek (%)	R (m)	ST (m)	WS (m)
prosta	0,0+0,00	0,0+64,08	0,88	-	-	-
krzywa wypukła	0,0+64,08	0,0+72,72	-	1 200,00	4,32	0,01
prosta	0,0+72,72	0,2+18,48	1,60	-	-	-
krzywa wklęsła	0,2+18,48	0,2+22,52	-	1 000,00	2,02	0,00
prosta	0,2+22,52	0,3+4,06	1,19	-	-	-
krzywa wypukła	0,3+4,06	0,3+16,34	-	1 500,00	6,14	0,01
prosta	0,3+16,34	0,4+50,34	2,01	-	-	-
krzywa wklęsła	0,4+50,34	0,4+66,36	-	1 000,00	8,01	0,03
prosta	0,4+66,36	0,7+5,66	0,41	-	-	-
krzywa wypukła	0,7+5,66	0,7+25,12	-	1 500,00	9,73	0,03
prosta	0,7+25,12	0,8+13,53	1,71	-	-	-
krzywa wklęsła	0,8+13,53	0,8+63,37	-	2 000,00	24,92	0,16
prosta	0,8+63,37	0,8+72,80	0,79	-	-	-

Tablica 7: Zestawienie elementów drogi ul. Sikorskiego w profilu podłużnym

Nazwa elementu	Kilometraż początku	Kilometraż końca	Spadek (%)	R (m)	ST (m)	WS (m)
prosta	0,0+0,00	0,0+39,10	2,02	-	-	-

8.4 Elementy projektowane w przekroju poprzecznym (rys. nr 3a—3l)

Droga na całej długości ma przekrój drogowy. Spadek poprzeczny projektowanych elementów:

- jezdnia—daszkowy 2% na prostej i na łukach.
- chodnik —2% w kierunku jezdni /pasa zieleni
- ciąg pieszo—rowerowy w kierunku pasa zieleni
- ścieżka rowerowa —2% zmienne w zależności od możliwości odprowadzenia wód — w kierunku jezdni lub pobocza

8.5 Konstrukcje (rys. nr 5a—5d)

8.5.1 Nawierzchnia drogi

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA5 grub. 5 cm
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC16W grub. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P grub. 10 cm
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego grub. 20 cm
- geotkanina separacyjno—wzmacniająca
- istniejące podłoże z gruntu nasypowego

Do wykonania warstwy separacyjno—wzmacniającej należy użyć materiału geotekstylnego tkanego barwy czarnej, wykonanego z tasiemek polipropylenowych, z dodatkiem stabilizatora zwiększającego odporność na działanie promieniowania ultrafioletowego. Stosuje się ją jako separacja oraz wzmocnienie przy stabilizacji gruntu. Geotkanina stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami projektowymi powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych.

Istotne parametry tkanin separacyjno—wzmacniających:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma: 20 kN/m
- masa powierzchniowa — min. 250 g/m²
- grubość —2 mm
- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu (wskazana min. 10 l/m²/s)
- odporność na przebicie statyczne wskazana min. 3,3 kN
- wydłużenie przy max. obciążeniu: min. 20%

Geotkanina może być rozłożona na płasko na podłożu gruntowym lub wywijana na bokach, tworząc tzw. geomaterac otwarty.

8.5.2 Ścieżka rowerowa

Konstrukcja Konstrukcję ścieżki rowerowej zaprojektowano w taki sposób, aby jej nośność zapewniała możliwość przenoszenia obciążeń od maszyn mechanicznych używanych podczas budowy warstwy ścieralnej ścieżki rowerowej (np. rozściełania asfaltu) i pojazdów mechanicznych służących utrzymaniu drogi rowerowej, zapewniając równocześnie odporność na destrukcyjne oddziaływanie roślinności, np. traw lub korzeni drzew.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego koloru czerwonego 0/8 mm grub. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego grub. 15 cm dogęszczonego mechanicznie i stabilizowanego chudym betonem
- warstwa odsączająca z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności "k" nie mniejszym od 8m/dobę (pospółka) o grub. min. 30 cm

8.5.3 Ciąg pieszo—rowerowy

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej beczkowej czerwonej grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego (tłucznia) grub. 25 cm
- warstwa odsączająca z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności "k" nie mniejszym od 8m/dobę (pospółka) o grub. min. 15 cm

8.5.4 Chodniki i zjazdy do posesji indywidualne

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej (szarej —chodniki, kolorowej zjazdy) grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego (tłucznia) grub. 25 cm
- warstwa odsączająca z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności "k" nie mniejszym od 8m/dobę (pospółka) o grub. min. 15 cm

Wszystkie zjazdy wykonać należy jako nowe. Zjazdy indywidualne do posesji wykonać należy o skosach 1:1 na pełnej szerokości chodnika. Na przejściu dla pieszych należy zabudować kostkę integracyjną jak na rys. 12.

8.5.5 Zjazdy publiczne

- warstwa ściernalna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA5 grub. 5 cm
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC16W grub. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P grub. 10 cm
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego grub. 20 cm
- istniejące podłoże z gruntu nasypowego

Zjazdy publiczne należy wyprowadzić łukami o $R=5,00$ m.

8.5.6 Wyspa rozdzielająca w rejonie skrzyżowania z ul. Sikorskiego

- kostka granitowa nieregularna na podsypce cementowo—piaskowej grub. 10 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P grub. 10 cm
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego grub. 20 cm
- geotkanina separacyjno-wzmacniająca
- istniejące podłoże z gruntu nasypowego

8.5.7 Kruszywa na warstwy mrozoodporne

Warstwa mrozoodporna powinna być wykonana z materiału niewysadzinowego, ziarnistego o maksymalnej wielkości ziaren 63 mm, z 50% dodatkiem ziarn przekruszonych o uziarnieniu ciągłym. Wartość współczynnika wodoprzepuszczalności „k” powinna być większa od 8 m/dobę i kapilarności biernej $H_{kb} < 1.0$ m

8.5.8 Połączenia międzywarstwowe

Skropienie lepiszczem podłoża przed ułożeniem warstw asfaltobetonowych powinno być wykonane w ilości $0,3 \div 0,5$ kg/m² (przyjęto dla emulsji kationowej o zawartości asfaltu 60% wg PN-EN 13808:2013) przy czym:

– zaleca się stosować emulsję modyfikowaną polimerem,

– ilość emulsji należy dobrać z uwzględnieniem stanu podłoża (oraz porowatości mieszanki SMA); jeśli mieszanka ma większą zawartość wolnych przestrzeni, to należy użyć większą ilość lepiszcza do skropienia, które po ułożeniu warstwy ściernalnej uszczelni ją.

Jeżeli warstwy asfaltowe układane są bezpośrednio jedna za drugą (w tym samym dniu ciepłe na ciepłe) należy zrezygnować ze skropienia (szczególnie pod SMA).

8.6 Obrys projektowanych elementów

8.6.1 Obrys drogi

Krawężniki betonowe zabudowane jako wystające +12 cm.

8.6.2 Obrys wyspy rozdzielającej

Krawężniki wystające + 4 cm granitowe o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej, wyokrąglenia z gotowych elementów.

8.6.3 Obrys ścieżki rowerowej

Obramowanie ścieżki rowerowej zlokalizowanej jest poza pasem zieleni stanowią oporniki betonowe o wym. 12x25x100 cm na ławie z betonu C12/15. Zjazdy ze ścieżki rowerowej należy wykonać przy użyciu krawężników najazdowych +1 cm od poziomu drogi.

8.6.4 Obrys chodników

- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm ułożone na ławie z oporem z betonu C12/15 po obu stronach chodnika (chodniki zlokalizowane poza pasem zieleni)
- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm ułożone na ławie z oporem z betonu C12/15 oraz krawężnik na ławie betonowej (chodniki zlokalizowane wzdłuż krawędzi jezdni)

8.6.5 Obrys ciągu pieszo—rowerowego

- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm ułożone na ławie z oporem z betonu C12/15 po obu stronach (lokalizacja poza pasem zieleni)

8.6.6 Obrys zjazdów

- krawężnik najazdowy o wym. 15x22x100 cm wystający 0—2 cm
- na zamknięciu zjazdów od strony posesji opornik betonowy

8.6.7 Uwaga dotycząca posadowienia krawężników

Krawężnik betonowe i granitowe o wym. 15x30x100 cm należy zabudować na ławie z betonu C12/15 o wym. 15x35+15x2 z oporem. Ława oraz opór powinny mieć grubość nie mniejszą niż 10 cm, natomiast opór należy wykonać do wysokości 2/3.

Krawężniki oraz oporniki po ułożeniu ławy betonowej – należy posadzić bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton, zachowując założoną w projekcie niweletę drogi. Na łukach należy zastosować krawężniki łukowe.

UWAGA:

Na przejściach dla pieszych oraz zjazdach do posesji należy zabudować krawężniki obniżone do wys.2 cm ponad poziom jezdni.

8.7 Wymagania dotyczące poziomu robót ziemnych

- górny poziom robót ziemnych pod konstrukcje zjazdów należy zagęścić do uzyskania modułu wtórnego odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa, zaś pod chodniki i ścieżkę rowerową do uzyskania modułu wtórnego odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa,
- górny poziom robót ziemnych pod warstwy konstrukcyjne drogi należy zagęścić do uzyskania modułu wtórnego odkształcenia $E_2 \geq 120$ MPa.

8.8 Wymagania dotyczące podbudowy wg. PN–EN 13242:2004

Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie pod nawierzchnie z brukowej kostki betonowej wynosi:

- na chodnikach i ścieżce rowerowej $E_2 \geq 80$ MP
- na zjazdach powinien wynosić $E_2 \geq 100$ MPa

Moduł zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie $E_2 \geq 120$ MPa.

8.9 Urządzenia zabezpieczające ruch rowerowy

Po prawej stronie drogi, w km:

- 0,1+95,00 do 0,2+95,00
- 0,3+57,00 do 0,4+88,00
- 0,6+60,00 do 0,7+82,00

oraz w rejonie komory CO zabudować należy bariery U-12a, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

8.10 Dren

Pod nawierzchnią chodnika, pasa zieleni i ścieżką rowerową należy zabudować dren PCV $\varnothing 150$ mm w obsypce żwirowo-klincowej oraz otulinie z geotkaniny separacyjno-wzmacniającej.

8.11 Umocnienie skarp

Wszystkie skarpy powstałe w wyniku wykonywanych prac umocnić należy płytami betonowymi ażurowymi 60x40x8 cm ułożonymi na warstwie ziemi urodzajnej.

9 Tunel w km 0,30+10,00

W km 0,3+10,00 pod drogą zlokalizowany jest tunel samochodowy wybudowany dla celów kopalnianych przez KWK Anna w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych. W związku z likwidacją KWK Anna poprzez połączenie jej z KWK Rydułtowy, a następnie przekazaniu jej majątku do Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu Pracownia Projektowa w dniu 19.4.2018 r. zwróciła się do Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu Oddział KWK Anna Pszów ul. Ks. Piotra Skwary 21 44-370 Pszów o określenie warunków przejścia kanalizacją deszczową przez tunel samochodowy wybudowany dla celów kopalnianych przez KWK Anna, zlokalizowany w pasie drogowym ul. Traugutta stanowiącym własność Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śl. Jednocześnie proszono o ewentualne wskazanie obecnego właściciela oraz o wskazanie podstawy jego przekazania w przypadku, gdyby tunel nie został przejęty przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. W dniu 30.4.2018 r. pismo SRK/KWKA/TMG/816/18 uzyskano odpowiedź, że SRK nie jest właścicielem tunelu oraz nie posiada wiedzy o jego właścicielu. W związku z powyższym w porozumieniu z Inwestorem podjęto decyzję o zmienienu tunelu w granicach pasa drogowego dz nr 78. O likwidacji tunelu poprzez jego zamulenie poinformowano również UM Pszów jako właściciela przyległej działki. UM pismem IGK.7234.0044.2018 z dnia 20.06.2018 poinformował Inwestora że nie zgłasza zastrzeżeń co do likwidacji tunelu. Poinformowano również gestorów uzbrojenia o sposobie zabezpieczenia ich urządzeń oraz uzyskano ich akceptację.

9.1 Sposób zamulenia tunelu

Likwidacja tunelu w pasie drogowym polegać będzie na zamulowaniu wlotu/wylotu w granicach działki drogowej nr 78. Mur na wlocie/wylocie do tunelu wykonać należy z bloczków betonowych o wym 38x24x12 cm na zaprawie cementowej. W stropie tunelu należy wykuc dwa otwory, jeden służący do wprowadzenia mieszanki cementowo—piaskowej 1 :5 (zaprawa marki M2) lub betonu marki C8/10 (chudy beton) , drugi jako odpowietrzający.

9.2 Sposób zabezpieczenia urządzeń w tunelu (rys. nr 6)

9.2.1 Wodociąg

Zabezpieczenie istniejącego wodociągu o średnicy $\varnothing 63$ mm polegać będzie na umieszczeniu pod istniejącym wodociągiem rury osłonowej grubościennnej PCV o średnicy $\varnothing 200 \times 7,7$ mm SN16 SDR26 i dług. 20,00 m i wyprowadzeniu jej na zewnątrz co najmniej 0,5 m poza ścianki z bloczków betonowych. Na całej długości rury osłonowej wodociąg należy ocieplić poprzez wprowadzenie pianki izolacyjnej pomiędzy wodociąg a rurę osłonową po umieszczeniu w niej nowego wodociągu o średnicy $\varnothing 110$ mm przez jego właściciela firmę Amar .

9.2.2 Ciepłociąg

Przebiegający w tunelu ciepłociąg 2x100 mm w rurach osłonowych należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie dodatkowej rury osłonowej stalowej dwudzielnej o średnicy $\phi 450$ mm i długości 20,00 m.

10 Odwodnienie pasa drogowego (rys. nr 4a—4c)

Powierzchnia jezdni oraz chodników i zjazdów odwadniana będzie powierzchniowo do nowo projektowanych wpustów ulicznych rozmieszczonych po obu stronach jezdni w odległościach zależnych od spadku podłużnego jezdni, tak aby maksymalna szerokość strugi wody przy krawężniku nie przekroczyła 0,80 m. Odbiornikiem wód z wpustów ulicznych będzie kanalizacja deszczowa znajdująca się po prawej stronie drogi w pasie zieleni (na odcinku od studni KD22 do KD26 poza ścieżką rowerową).

10.1 Kanał z rur PCV

Zaprojektowano 3 odcinki kanalizacji deszczowej:

- wylot do KD4 mb 672,95 z rur PCV 315x9,2 SN8
- KD istn. do KD3 mb 81,00 z rur PCV 250x7,3SN8
- KD26 do KD 30 mb 83,65 z rur PCV 250x97,3 SN8

Kanały ułożyć należy zgodnie z PZPN-EM 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”.

Kanalizacji została posadowiona w wykopie wąsko przestrzennym umocnionym zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN – B – 10736 oraz PN – EN 1610 .

Minimalna przestrzeń robocza pomiędzy rurą, a ścianą wykopu lub umocnienia nie powinna być mniejsza niż :

- 0,25 m dla rur o średnicy ≥ 250 mm

Minimalna szerokość wykopu zależna od jego głębokości i wynosi:

- 0,80 m dla głębokości $\geq 1,00$ m do $\leq 1,75$ m
- 0,90 m dla głębokości $\geq 1,75$ m do $\leq 4,0$ m

Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np.: studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Rury należy układać na podłożu z materiału sypkiego (piasku średnio i drobnoziarnistego, żwiru pospółki lub piasku) o grubości 15 cm. Podłoże należy zagęścić do uzyskania wskaźnika $\geq 0,97$. Obsypkę zasadniczą o grubości $3/4$ średnicy rury oraz obsypkę pomocniczą o grubości 30 cm ponad płaszczyznę rury wykonać należy z tego samego materiału co podłoże i zagęścić do uzyskania wskaźnika $\geq 0,97$.

Pozostały wykop można zasypać gruntem rodzimym i zagęścić do uzyskania wskaźnika $\geq 0,97$.

10.2 Wpusty uliczne (rys. nr 8a—8b)

Wpusty uliczne wykonać należy z prefabrykowanych elementów betonowych posadowionych na podłożu z piasku o grubości 15 cm i zagęszczonym do uzyskania wskaźnika $\geq 1,00$.

Element denny z osadnikiem jest monolitem o średnicy $\phi 500$ mm i wysokości 1000 mm wyposażonym w przejście szczelne z odsadzką dla rur o średnicy $\phi 160$ x 4,7 mm. Przejście szczelne jest umieszczone na wysokości 0,53 m od dna elementu dennego. Pozostałymi elementami wpustu ulicznego są dwie nadstawki o średnicy $\phi 500$ mm i wysokości 500 mm. Wszystkie otwory w elementach betonowych wpustu powinny być wykonane w trakcie ich produkcji. W celu zminimalizowania nacisku na elementy wpustu ulicznego należy stosować pierścień odciążający o średnicy zewnętrznej $\phi 1120$ mm, średnicy wewnętrznej $\phi 670$ mm i wysokości 150 mm. Na pierścieniu odciążającym ustawić pierścień dystansowy o średnicy zewnętrznej $\phi 920$ mm, wewnętrznej $\phi 670$ mm i wysokości 250 mm.

Przebiegający w tunelu ciepłociąg 2x100 mm w rurach osłonowych należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie dodatkowej rury osłonowej stalowej dwudzielnej o średnicy $\phi 450$ mm i długości 20,00 m.

Wpusty przylegające do krawężnika, poza którym znajduje się pas zieleni należy zabudować lokalizując je we wnętrzu, poza nawierzchnią jezdni (rys. nr 8a), pozostałe należy wykonać jako krawężnikowo—jezdniowe (rys. nr 8b).

Połączenia wpustów ulicznych ze studniami rewizyjnymi wykonać należy z rur PCV o średnicy $\phi 160 \times 4,7$ mm typ S (ciężki) — przykanaliki ze spadkiem podłużnym 1,5%. Sposób ułożenia taki sam jak rur PCV na ciągach kanalizacyjnych.

Tablica 8: Wykaz współrzędnych wpustów ulicznych

Nr wpustu ulicznego	Współrzędna X	Współrzędna Y
W1krawężnikowo—jezdniowy	5545267.75	6528968.50
W2 jezdniowy	5545265.32	6528974.79
WP3 krawężnikowo—jezdniowy	5545291.83	6528980.84
WP4 jezdniowy	5545289.10	6528986.84
WP5 krawężnikowo—jezdniowy	5545317.81	6528989.65
WP6 jezdniowy	5545315.39	6528995.56
WP7 krawężnikowo—jezdniowy	5545361.46	6528994.33
WP8 jezdniowy	5545361.62	6529000.99
WP9 krawężnikowo—jezdniowy	5545400.28	6528991.89
WP10 jezdniowy	5545400.64	6528998.50
WP11 krawężnikowo—jezdniowy	5545436.26	6528989.35
WP12 jezdniowy	5545436.70	6528995.91
WP13 krawężnikowo—jezdniowy	5545465,80	6528986.66
WP14 jezdniowy	5545471.46	6528992.88
WP15 krawężnikowo—jezdniowy	5545505.75	6528982.98
WP16 jezdniowy	5545506.55	6528989.66
WP17 krawężnikowo—jezdniowy	5545540.33	6528979.91
WP18 jezdniowy	5545541.33	6528986.56
WP19 krawężnikowo—jezdniowy	5545585,22	6528975.44
WP20jezdniowy	5545586.23	6528982.07
WP21jezdniowy	5545629.24	6528970.06
WP22jezdniowy	5545630.31	6528976.87
WP23jezdniowy	5545673.70	6528964.45
WP24jezdniowy	5545674.87	6528971.25
WP25jezdniowy	5545708.02	6528960.01
WP26jezdniowy	5545709.60	6528966.76
WP27jezdniowy	5545729.01	6528957.33
WP28jezdniowy	5545730.81	6528964.10
WP29jezdniowy	5545749.74	6528954.66
WP30jezdniowy	5545751.22	6528961.42
WP31jezdniowy	5545770.41	6528952.07
WP32jezdniowy	5545772.34	6528958.73
WP33jezdniowy	5545791.54	6528949.33
WP34jezdniowy	5545793.23	6528956.04
WP35jezdniowy	5545812.70	6528946.57
WP36jezdniowy	5545813.98	6528953.40
WP37jezdniowy	5545826,51	6528945,18
WP38jezdniowy	5545836,05	6528950.34
WP39jezdniowy	5545854.00	6528941.41
WP40jezdniowy	5545855,77	6528948,04
WP41jezdniowy	5545881,50	6528937,75
WP42jezdniowy	5545882,57	6528944,69
WP43jezdniowy	5545893.28	6528936.72
WP44jezdniowy	5545893.95	6528943.20
WP45jezdniowy	5545913.90	6528933.67

WP46jezdniowy	5545914.55	6528940.12
WP47jezdniowy	5545934.93	6528930.98
WP48jezdniowy	5545935.70	6528937,94
WP49jezdniowy	5545958.28	6528927.94
WP50jezdniowy	5545959.05	6528934.82
WP51jezdniowy	5545988.86	6528926.72
WP52jezdniowy	5545989.58	6528933.74
WP53 krawężnikowo—jezdniowy	5546018.35	6528930.97
WP54 jezdniowy	5546021,60	6528939,13
WP55 krawężnikowo—jezdniowy	5546047.78	6528939.05
WP56 jezdniowy	5546044.54	6528948.37
WP57 krawężnikowo—jezdniowy	5546065.44	6528948.43
WP58 jezdniowy	5546061,32	6528957,04
WP59 jezdniowy	5546068.08	6528961.46
WP60 jezdniowy	5546085,00	6528973,28
WP61 krawężnikowo—jezdniowy	5546093.51	6528969.31

10.3 Studnie kanalizacyjne (rys. nr 9)

Studnie rewizyjne o średnicy $\phi 1200$ mm wykonać należy z elementów betonowych na podłożu z piasku o grubości 15 cm i fundamencie z betonu C12/15 o grubości 15 cm.

Dno studni stanowi krąg denny monolityczny o średnicy $\phi 120$ cm wys. 100 cm z ukształtowaną kinetą min.3/4 średnicy otworu rury. W ścianach kręgu dennego znajdują się przejścia szczelne odpowiednie dla danej średnicy rury. Pozostałymi elementami studni są kręgi pośrednie betonowe o średnicy 120 cm i wys. 100 cm lub 2 po 50 cm z przejściami szczelnymi łączone na uszczelkę. Kręgi, na wysokości których znajdują się przyłącza wpustów posiadają przejścia szczelne dla rur $\phi 160 \times 4,7$ mm. W zależności od głębokości studni, bezpośrednio na płycie nastudziennej o wym. 140x20 cm z otworem $\phi 60$ cm o minimalnej wytrzymałości na obciążenie 300 kN (lub poprzez pierścienie dystansowe o grubości 6, 8 lub 10 cm) należy montować wąż przejazdowy typu ciężkiego żeliwno—betonowy $\phi 400$ klasa D 400 kN uchylny.

Do połączeń między poszczególnymi elementami stosować należy uszczelkę bentonitową oraz zaprawę wodoszczelną M 20.

Dla każdej studni ilość i wysokość poszczególnych elementów należy dobierać tak, aby ilość połączeń pomiędzy nimi była jak najmniejsza.

Przestrzeń wykopu pomiędzy jego ścianami, a elementami studni należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić do uzyskania wskaźnik $\geq 0,97$

Tablica 9: Zestawienie elementów kanalizacji deszczowej

nr studni	nr studni	rury PCV średnica ϕ [cm]	spadek [%]	długość odcinka [mb]
Odcinek I				
Wylot	KD26A	315 x 9,2	2,91	2,75
KD26A	KD26	315 x 9,2	2,90	41,05
KD26	KD25	315 x 9,2	1,51	21,15
KD25	KD24	315 x 9,2	1,49	24,10
KD24	KD23	315 x 9,2	1,50	24,00
KD23	KD22	315 x 9,2	1,52	21,00
KD22	KD21	315 x 9,2	1,47	14,95
KD21	KD20	315 x 9,2	1,52	27,00
KD20	KD19	315 x 9,2	1,48	21,00
KD19	KD18	315 x 9,2	1,52	21,00
KD18	KD17	315 x 9,2	1,48	21,00
KD17	KD16	315 x 9,2	1,52	21,00
KD16	KD15	315 x 9,2	1,48	21,00
KD15	KD14	315 x 9,2	1,52	21,00

KD14	KD13	315 x 9,2	1,48	21,00
KD13	KD12	315 x 9,2	1,00	35,05
KD12	KD11	315 x 9,2	1,51	45,00
KD11	KD10	315 x 9,2	1,51	45,00
KD10	KD9	315 x 9,2	1,51	45,00
KD9	KD8	315 x 9,2	1,77	35,00
KD8	KD7	315 x 9,2	1,77	35,00
KD7	KD6	315 x 9,2	1,77	35,05
KD6	KD5	315 x 9,2	1,81	35,90
KD5	KD4	315 x 9,2	1,80	38,95
RAZEM:				672,95
Odcinek II				
KDistn	KD1	250 x 7,3	0,63	27,00
KD1	KD2	250 x 7,3	0,63	27,00
KD2	KD3	250 x 7,3	0,67	27,00
RAZEM:				81,00
Odcinek III				
KD26	KD27	250 x 7,3	0,38	28,70
KD27	KD28	250 x 7,3	0,39	28,50
KD28	KD29	250 x 7,3	0,38	18,45
KD29	KD30	250 x 7,3	0,37	8,00
RAZEM:				83,65

Tablica 10: Współrzędne studni rewizyjnych

Nr studni rewizyjnej	Współrzędna X	Współrzędna Y
KDistn.	5545241.47	6528959.69
KD1	5545262.35	6528976.82
KD2	5545286.37	6528989.19
KD3	5545311.35	6528998.72
KD4	5545362.60	6529001.29
KD5	5545401.48	6528998.94
KD6	5545437.43	6528996.33
KD7	5545472.39	6528993.23
KD8	5545507.46	6528990.02
KD9	5545542.31	6528986.94
KD10	5545587.09	6528982.47
KD11	5545631.49	6528977.22
KD12	5545676.16	6528971.64
KD13	5545710.93	6528967.20
KD14	5545731.74	6528964.49
KD15	5545752.58	6528961.96
KD16	5545773.38	6528959.10
KD17	5545794.23	6528956.49
KD18	5545815.08	6528953.84
KD19	5545835.94	6528951.27
KD20	5545856.76	6528948.57
KD21	5545883,53	6528945.09
KD22	5545898.46	6528947.60
KD23	5545919.24	6528944.55
KD24	5545943.09	6528941.90
KD25	5545967.05	6528939.57
KD26	5545988.12	6528937,49

KD 26A	5545986,64	6528978,51
wylot	5545988,06	6528980,86
KD27	5546016.86	6528938.09
KD28	5546043.30	6528948.92
KD29	5546060.12	6528958.20
KD30	5546066,32	6528962,28

10.4 Zabezpieczenie ścian wykopów (rys. nr 10)

Sposób użycia zabezpieczeń jest uzależniony od wymaganej głębokości zabezpieczanego wykopu. Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie 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)

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości. Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian.

Wykop ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia ścian przed osuwaniem się gruntu. Pochylenie skarpy zależy od rodzaju gruntu, warunków atmosferycznych i czasu utrzymania wykopu. Można przyjąć, że bezpieczny kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi ok. 45°. W gruntach piaszczystych nasypowych kąt nachylenia skarpy powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Sposób użycia zabezpieczeń jest uzależniony od wymaganej głębokości zabezpieczanego wykopu.

Do zabezpieczenia ścian projektowanych wykopów wąskoprzestrzennych stosować należy elementy, które zabezpieczą ściany wykopu o głębokości do 5,00 m, przenosząc parcie gruntu do 50 kN/m².

Zaleca się zastosowanie systemów zabezpieczeń ciężkich pozwalających na uzyskanie maksymalnej wydajności pracy oraz z konstrukcją płyt dostosowaną do bezpośredniego dociskania łyżką koparki od góry. Nie jest wówczas potrzebny dodatkowy osprzęt, co pozwala na uzyskanie wymiernych oszczędności czasu i kosztów. Najistotniejszym w wyborze zastosowanych zabezpieczeń jest PEŁNE BEZPIECZEŃSTWO osób zatrudnionych przy pracach ziemnych co ma istotny wpływ na jakość oraz wydajność wykonywanej pracy.

Elementami zabezpieczenia powinny być płyty stalowe (podstawowe i uzupełniające) o konstrukcji płytowo-szkieletowej grubości 12 cm, wyposażone w boczne prowadnice, które zapewniają przenoszenia parcia gruntu na słupy i zapewniają pionowe przemieszczanie płyt, słupy stalowe oraz rozpory regulowane.

Przy wykonywaniu wykopów w zakresie głębokości do 400 cm należy zastosować płytę podstawową jako pierwszą i płytę uzupełniająca jako drugą na każdej ze ścian wykopu. Płyta uzupełniająca może być stosowana na zewnętrznych prowadnicach słupa lub na prowadnicy, na której znajduje się poniżej płyta podstawowa (nie zaleca się stosowania płyty uzupełniającej na prowadnicy wewnętrznej, gdy na zewnętrznej znajduje się płyta podstawowa).

Zabezpieczenie wykopu o głębokości do 500 cm wymaga zastosowania po dwie płyty podstawowe na każdej ze ścian. Pierwszą parę płyt podstawowych montuje się na zewnętrznych prowadnicach słupów. Następnie na prowadnice wewnętrzne nasuwa się drugą parę płyt podstawowych i wykonuje wykop do docelowej głębokości. Należy również pamiętać o równomiernym i systematycznym dociskaniu słupów łyżką koparki w celu zapewnienia właściwego obciążenia prowadnic i rozpór.

Przed rozpoczęciem montażu dobrać długość łącznika do żądanej szerokości wykopu.

Para płyt podstawowych nasunięta na prowadnice zespołu słupów zabezpiecza wykop przed obsunięciem gruntu do głębokości 280 cm.

Zastosowanie czterech płyt podstawowych nasuniętych na prowadnice (po dwie na każdy z boków) zabezpiecza wykop do głębokości do 500 cm.

Zaleca się zastosowanie zabezpieczeń wykopu o kształcie prostokątnym do wykonywania studni. Przestrzeń wewnątrz wykopu wolna jest wówczas od rozpór utrudniających wykonywane robót.

Demontaż zabezpieczeń należy przeprowadzić w sposób bezpieczny polegający na stopniowym podnoszeniu płyt i słupów z równoczesnym wypełnieniem podsypką dna wykopu (podsypkę układać należy warstwami o grubości 30 cm i zagęszczać). Czynność ta jest powtarzana do całkowitego wypełnienia wykopu. Przy głębokich wykopach zabezpieczanych dwoma płytami na jednej ścianie w pierwszej kolejności należy rozpocząć podnoszenie płyt

umieszczonych w dolnej części wykopu (zamontowanych na wewnętrznych prowadnicach słupów). Bezpośrednio przed podnoszeniem płyt w wykopie należy skrócić dolne rozpory regulowane. Zmniejszone zostanie w ten sposób parcie gruntu, co znacznie ułatwi unoszenie elementów zabezpieczenia.

Montaż i demontaż zabezpieczeń ścian wykopów może odbywać się wyłącznie po uprzednim dokładnym zapoznaniu się z ich instrukcją obsługi.

10.5 Próby szczelności

Próba szczelności na eksfiltrację Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610.

Koszt wykonania próby szczelności (także zużytej wody) ponosi Wykonawca.

Próba szczelności na infiltrację Próbę na infiltrację przeprowadza się w przypadku występowania wody grunтовой powyżej posadowienia dna kanału, czego nie przewiduje się w tym przypadku. Nie zachodzi więc konieczność wykonania takich prób.

10.6 Zasyпка i obsypka ciągu kanalizacyjnego

Zasypanywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Przy wykonaniu zasyпки należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyпка powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron rury,
- podczas zagęszczania zasyпки należy kontrolować rzędne posadowienia rur nie dopuszczając do ich wypychania,
- grunt zasyпки – niewysadzinowy piasek średni o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5,0$ dla warstw górnych, poniżej 20 cm może być $U \geq 3,0$.
- wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasyпки powinien być nie mniejszy jak 0,97; pozostały wykop zasypać gruntem spełniającym warunki podłoża G1 zagęścić warstwami do uzyskania wskaźnika nie mniejszego jak 1,03 (w drodze) i 0,97 poza drogą
- należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić izolacji studni podczas wykonywania zasyпки i zagęszczenia gruntu
- nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć na wysypisko i zutylizować, o ile Inspektor Nadzoru nie zaleci inaczej.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- Etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;
- Etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych — wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- Etap III - zasyp wykopu gruntem średnio- i drobnoziarnistym żwiru, pospółki, piaski wskaźnik zagęszczenia $>0,97$ rodzimym lub dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień wykopu.

Bardzo ważne jest, aby wartość zagęszczenia w strefie posadowienia rury (podsypka i zasyпка na 30 cm ponad grzbiet rury) była co najmniej równa wartości zagęszczenia zasyпки właściwej – nigdy nie mniejsza.

11 Opis i lokalizacja wylotu kanalizacji deszczowej do rz. Nacyna (rys. nr 11)

Wylot kanalizacji deszczowej do rzeki Nacyna zaprojektowano jako wylot żelbetowy prefabrykowany dokowy typ „B” o symbolu 02.19 wg KPED.

Rzeka Nacyna w miejscu wylotu posiada koryto o uregulowanym przekroju poprzecznym.

- szerokość umocnionego dna koryta wynosi (a) 1,00 m,
- głębokość rzeki 1,60 m
- nachylenie skarp (n) 1 : 2
- spadek podłużny (i) rzeki 4% pomiędzy progami
- rzędna dna w miejscu posadowienia wylotu 292,92 m npm

Rzędne posadowienia wylotu 293,10 mnpm.

11.1 Współrzędne posadowienia wylotu

- X 5545988,06
- Y 6528980,86

11.2 Uwagi dotyczące posadowienia wylotu:

Prefabrykowany wylot dokowy posiada następujące wymiary:

- długość 1,60 m
- szerokość ściana tylna 1,60 m
- przód wylotu 1,00 m
- wysokość wylotu, ściana tylna 0,85 m
- skrzydła boczne wylotu o skosie 1 : 2 - otwór w ścianie tylnej o średnicy $\phi >$ od 300 mm.
- powierzchnia gruntu zajętego pod wylot 2,10 m²
- odległość osi wylotu od istniejącego przyczółka betonowego wylotu kanalizacji deszczowej z GPW 2,80 m
- wylot skierowany pod kątem 60° w stosunku do osi rzeki
- średnica wylotu $\varphi 315$.

12 Charakterystyka wpływu inwestycji na otoczenie

12.1 Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Wody opadowe i roztopowe odprowadzone będą do projektowanej oraz istniejącej kanalizacji deszczowej.

12.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych

Nie dotyczy

12.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W czasie prowadzenia prac związanych z wykonywaną inwestycją powstaną odpady niebezpieczne oraz obojętne, przez które rozumie się takie odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym, są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują.

Odpady niebezpieczne: zużyte oleje, czyściwo i opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą powstawały podczas konserwacji i eksploatacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych. Odpady niebezpieczne zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji, należy gromadzić w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach, odpornych na działanie umieszczonych w nich odpadów, zlokalizowanych w wyznaczonym, ogrodzonym, zadaszonym miejscu, o utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych. Powstałe odpady następnie należy przekazać uprawnionym firmom posiadającym stosowne zezwolenia. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny być zabezpieczone przed wstępem osób nieupoważnionych i zwierząt;

Odpady obojętne – ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach (powstałych z prac przygotowawczych oraz rozbiórki konstrukcji drogi i chodnika) oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku są nieznaczne, nie stanowią zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, podziemnych, gleby i ziem. Odpady te winny zostać w całości poddane odzyskowi poprzez ich ponowne zabudowanie jako materiał pełnowartościowy lub po recyklingu w celu uzyskania frakcji drobnych. Nie przewiduje się ewentualnego wytworzenia takich odpadów w czasie prowadzenia prac, których nie uda się poddać odzyskowi i które będą musiały być składowane.

Odpady komunalne – związane z pobytem ekip budowlanych oraz odpady powstałe w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji winny być usuwane z terenu budowy przez podmiot posiadający stosowne zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. Powstałe odpady następnie należy przekazać uprawnionym firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

Grunty z prac ziemnych – stanowią urobek z wykopów pod kanalizację deszczową i koryta chodników i ścieżki rowerowej. Grunt tego typu zostanie częściowo zbilansowany w tabeli mas ziemnych i wykorzystany w sposób określony w dokumentacji projektowej, w miarę możliwości, w granicach prowadzonego inwestycji. Masy ziemne z wykopów składować należy na terenie inwestycji w celu ponownego wykorzystania, grunty powstające w trakcie robót ziemnych zagospodarować, tylko gdy nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, zanieczyszczone przekazać należy uprawnionym podmiotom. Nadmiar mas ziemnych zostanie przekazany Inwestorowi w celu późniejszego wykorzystania. Wykonawca robót, który na skutek prowadzenia prac stanie się wytwórcą odpadów zobowiązany jest prowadzić prace zgodnie z *rys. nr 10 Zabezpieczenie ścian wykopów*.

Właściwe postępowanie z wytwarzanymi odpadami sprawi, że inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na ten aspekt środowiska.

12.4 Wpływ na zdrowie ludzi

Proponowane rozwiązania projektowe nie mają negatywnego wpływu na zdrowie ludzi.

12.5 Emisja hałasu i wibracji

Podczas prac budowlanych wystąpi hałas i wibracje na skutek prowadzenia robot z użyciem maszyn oraz ciężkiego sprzętu przeznaczonego do rozbiórek, zagęszczania gruntu, transportu, i innych. Po zakończeniu inwestycji poziom hałasu ulegnie zmniejszeniu z uwagi na poprawę stanu technicznego nawierzchni drogi.

12.6 Wpływ obiektów na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi

W ramach prowadzonych prac planuje się częściową likwidację istniejącej szaty roślinnej. Z uwagi na projektowany chodnik wycięty zostanie żywopłot z pasa drogowego. Inwestor zaplanuje działania kompensujące wycinkę poprzez wykonanie nowych nasadzeń w obrębie inwestycji (określonych w decyzji zezwalającej na wycinkę). Drzewa przeznaczone do wycinki zostaną usunięte poza okresem lęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do końca sierpnia każdego roku. Na działkach występują drzewa, które zostaną zachowane a tym samym zabezpieczone na czas wykonywania robót budowlanych.

12.7 Wpływ na zdrowie ludzi

Proponowane rozwiązania projektowe nie mają negatywnego wpływu na zdrowie ludzi.

12.8 Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w §3 pkt.60 Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r.poz.71). Zasięg oddziaływania przebudowywanej drogi będzie miał charakter lokalny, ograniczony do terenów realizacji inwestycji. Inwestycja może oddziaływać na budynki zlokalizowane w rejonie pasa drogowego w związku z ruchem pojazdów samochodowych, co występuje również i w chwili obecnej. Inwestycja nie powinna być źródłem konfliktów społecznych z uwagi na fakt realizacji w obrębie istniejącego pasa drogowego i nie zmieni stosunków międzyludzkich tj. podziału miejsc zamieszkiwania, połączeń komunikacyjnych. W związku z projektowaną inwestycją nie wystąpią przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Projektowana przebudowa pozostanie bez wpływu na kryterium wykorzystania przylegających terenów. Planowane roboty nie pokrywają się z obszarami specjalnymi ochrony ptaków oraz siedlisk, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, jak również nie będą miały negatywnego wpływu na obszar Natura 2000.

Docelowa eksploatacja drogi spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów oraz uporządkowanie spływu wód opadowych.

W trakcie przygotowania i realizacji przedsięwzięcia należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu oraz ograniczyć uciążliwości dla terenów sąsiednich działek, powodowane przez hałas, wibracje, ograniczenie dostępu do drogi publicznej.

Po wykonaniu robót teren należy uporządkować.

12.9 Klimat akustyczny

Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na klimat akustyczny okolicy roboty budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej (7.00-22.00), z wykorzystaniem jak najlepszej jakości sprzętu (generującego możliwie niski hałas).

12.10 Wpływ obiektów na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi

W pasie drogowym występuje żywopłot, który zostanie po uzyskaniu stosownych zgód wycięty. Po zakończeniu robót pas zieleni zostanie zahumusowany. Zobowiązuje się wykonawcę do takiej organizacji robót budowlanych, aby nie uszkadzać niepotrzebnie zadrzewienia.

13 Uzbrojenie terenu.

1. *Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z załączonymi do dokumentacji projektowej uzgodnieniami branżowymi.*
2. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
3. Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanej przebudowy, zgodnie z niniejszym opracowaniem innych, niewskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
4. Wszystkie występujące kolizje istniejącego uzbrojenia należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.
5. Prace należy wykonać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich służb — właścicieli uzbrojenia.
6. W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i właściciela tych urządzeń

14 Odniesienie się do wymogów ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669)

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w katalogu obiektów określonych w art.29 ust. 1 i 2 Prawa Budowlanego, w związku z powyższym zostanie procedowana w trybie pozwolenia na budowę.

15 Obszar oddziaływania obiektu

Pojęcie obszaru oddziaływania obiektu zostało zdefiniowane w art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669). Zgodnie z tą definicją przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu przedmiotowej inwestycji to:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 2222) — w związku z przebudową istniejących zjazdów z drogi publicznej. Zastosowanie np. art. 35, art. 38, art. 39.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121) — brak ujemnego oddziaływania projektowanego obiektu na tereny przyległych działek; wydana decyzja pozwolenie wodnoprawne nr GL.ZUZ.1.421.568.2018.AD z dnia 12.12.2018 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz.124)— m.in. §77, §113 ust. 5 i 7
- ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669) m.in.art. 5 ust. 1

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje więc działki wskazane jako działki, na których zlokalizowana jest inwestycja, dla których Inwestor posiada prawo do dysponowania na cele budowlane.

16 Organizacja ruchu

16.1 Tymczasowa organizacja ruchu

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących zasad oznakowania zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz.2181 z późn. zm). Wykonawca robót wykona projekt tymczasowej organizacji ruchu, uzyska jego zatwierdzenie i wykona tymczasowe oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu .

16.2 Stała organizacja ruchu

Projektowane oznakowania zawiera oddzielna teczka pn. „*Projekt stałej organizacji ruchu.organizacji ruchu*”.Projekt został zatwierdzony przez Starostę Wodzisławskiego nr WKT.7121.1.112.2018 z dnia 22.11.2018 r. Należy spełnić wszystkie wymogi określone w ww. zatwierdzonym projekcie stałej organizacji ruchu.

17 Wymogi w zakresie BHP

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z:

1. aktami prawnymi określonymi w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2. specyfikacją techniczną stanowiącą integralną część niniejszej dokumentacji.

Wykonawca wykonujący roboty budowlane w ramach zad.pn. „Przebudowa drogi powiatowej 5024S ul. Traugutta w Pszowie“ zobowiązany jest do zachowania szczególnych środków ostrożności ze względu na wykonywanie robót w terenie zurbanizowanym. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć teren budowy w taki sposób, aby uniemożliwić lub utrudnić dojście do robót budowlanych osobom postronnym a przede wszystkim dzieciom.

18 Uzbrojenie terenu

18.1 *GAZOCIĄG w/c DN300PN 1,6MPa/MOP 1,2 MPa relacji Radlin—Racibórz (uzgodnienie Gaz-System z dnia 31.8.2018 r. nr OS-DL.404.655.2018.5 (ASt) (rys. nr 7)*

- Odległość od górnej powierzchni rury gazowej do dolnej warstwy podbudowy min. 0,50 m oraz do powierzchni drogi min.1,00 m.

- Miejsce skrzyżowania z gazociągiem w/cDN 300 należy zabezpieczyć poprzez ułożenie na kanalizacji deszczowej jednocześnie rury osłonowej stalowej z izolacją zewnętrzną PE lub rurę PE-SDR 11 na długości 3 m od osi gazociągu w obie strony, mierząc prostopadłe do ścianki gazociągu.
- Skrzyżowanie należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej wynoszącej min. 20 cm między zewnętrzną powierzchnią gazociągu a zewnętrzną powierzchnią rury osłonowej.
- Gazociąg zostanie przed zasypaniem na trwale oznakowany poprzez ułożeniem nad kanalizacją folii lub folii perforowanej o odpowiednim kolorze oraz jeżeli będzie taka możliwość słupkiem znacznikowym lub tabliczką domiarową.
- Wszystkie prace wykonać pod płatnym nadzorem pracowników służb eksploatacyjnych Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz—System S.A. Oddział w Świerklanach zgodnie z treścią uzgodnień z dnia 25.9.2018 r.
- Wykonawca prac jest zobowiązany do szczegółowego respektowania treści uzgodnień z Gaz—System S.A. Oddział w Świerklanach z dnia 31.8.2018 r.

18.2 CIEPŁOCIĄG (uzgodnienie Ciepłownia Rydułtowy z dnia 22.8.2018 r. nr DE/TB/PW18/08/01449)

- W miejscu skrzyżowań z sieciami ciepłociągowymi zastosować rury dwudzielne osłonowe
- Przed zasypaniem dokonać odbioru poprawności wykonania robót zanikowych

18.3 SIEĆ ENERGETYCZNA NISKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA (uzgodnienie Tauron z dnia 20.8.2018 r. nr TD/OGL/OME/2018-08-20/0000001)

- Miejsca, w których projektowana przebudowa krzyżuje się lub przebiega wzdłuż istniejących kabli energetycznych należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi PS110 koloru niebieskiego dla kabli niskiego napięcia oraz rurami osłonowymi dwudzielnymi PS160 koloru czerwonego

18.4 WODOCIĄGI MAGISTRALNE (uzgodnienie z GPW S.A. z dnia 15.10.2018 r. nr PS/1860/4235/2018/3)

- W miejscu skrzyżowań z istniejącym wodociągiem DN 500 mm projektowaną kanalizację deszczową należy zabezpieczyć rurą osłonową wykonaną na odcinku wynikającym z odległości zewnętrznych magistrali DN 500 mm, której końce winny wybiegać po min. 2,00 poza skrajnie wodociągu DN 500 mm z obu stron.
- Odległość pionowa pomiędzy skrajniami rury osłonowej a magistralą DN 500 mm winna wynosić min. 0,6 mb.

18.5 Uwagi ogólne

1. **Wykonawca zobowiązany jest szczegółowo zapoznać się z załączonymi do dokumentacji projektowej uzgodnieniami branżowymi oraz zapisami protokołu z narady koordynacyjnej.**
2. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia oraz sposobu ich zabezpieczenia.
3. Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanej przebudowy, zgodnie z niniejszym opracowaniem innych, niewskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
4. W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i właściciela tych urządzeń.
5. Wszystkie występujące kolizje istniejącego uzbrojenia należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.
6. Prace należy wykonać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich służb — właścicieli uzbrojenia.
7. **Wykonawca uwzględni koszty zlecenia nadzorów branżowych.**

19 Uwagi końcowe

1. Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy.
2. Należy zastosować tylko materiały I gatunku.
3. Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
4. Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze – opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż, stwiorb oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
5. *Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli przyległych nieruchomości które sąsiadują lub przylegają do projektowanych robót budowlanych o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac.*