

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. ZAMAWIAJĄCY.....	3
1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	3
1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.....	3
1.7. OCHRONA SANITARNA.....	4
1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	4
1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	4
1.10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.....	6
1.11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	7
2. OPIS TECHNICZNY.....	9
2.1. UKŁAD DROGOWY.....	9
2.1.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	9
2.1.2. Założenia projektowe.....	9
2.1.3. Plan sytuacyjny.....	10
2.1.4. Rozwiązanie wysokościowe.....	10
2.1.5. Konstrukcja nawierzchni.....	11
2.1.6. Odwodnienie.....	13
2.1.7. Przebudowa kolidujących ogrodzeń.....	13
2.1.8. Budowa muru oporowego.....	13
2.2. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	13
2.2.1. Przebieg trasy.....	13
2.2.2. Materiał i uzbrojenie.....	14
2.2.3. Studzienki kanalizacyjne.....	14
2.2.4. Wpusty deszczowe.....	14
2.2.5. Studzienka osadnikowa.....	14
2.2.6. Rów melioracyjny.....	15
2.3. KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA.....	16
2.5. PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA.....	17
2.5.1. Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej.....	17
2.5.2. Sieci elektroenergetyczne.....	18
2.5.3. Infrastruktura telekomunikacyjna Orange.....	18
2.6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT	19
2.3.1. Roboty ziemne.....	19
2.3.2. Roboty montażowe.....	20
3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	22
4. ZAŁĄCZNIKI.....	24

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr 0 Plan orientacyjny	skala 1:10000
Rys. nr 1 Plan sytuacyjny układu drogowego	skala 1:500
Rys. nr 2 Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 3.1-3.2 Profile podłużne drogi	skala 1:100/1000
Rys. nr 4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500
Rys. nr 5 Profil podłużny rowu melioracyjnego	skala 1:100/500
Rys. nr 6 Wylot do rowu D23 – rysunek tech.-konstr.	skala 1:50
Rys. nr 7 Przekroje poprzeczne rowu	skala 1:100
Rys. nr 8 Profil podłużny rurociągu tłocznego	skala 1:100/500
Rys. nr 9 Przekroje normalne	skala 1:100
Rys. nr 10 Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. nr 11 Mur oporowy-rozwinięcie	skala 1:20
Rys. nr 12 Mur oporowy	skala 1:500

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Wójta Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.

1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu w obrębie geodezyjnym Moczyły zatwierdzony uchwałą nr XX/235/08 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 29.12.2008r. (Dz.U.Woj.Zach. Nr 13 poz. 526)
- b). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- c). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- d). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany złożony z następujących elementów:

- projekt zagospodarowania terenu z informacją BIOZ
- projekt budowlany wielobranżowy.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa publicznej drogi gminnej nr 195031Z w miejscowości Moczyły. W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące roboty:

- budowa drogi gminnej na odcinku L=724,95m;
- budowa kanalizacji deszczowej Ø0,30-0,40m wraz z wylotem do rowu;
- budowa rowu o długości L=68m i renowacja istniejącego rowu na długości L=95,6m;
- budowa kanału technologicznego Ø110mm;
- przebudowa kolidującego uzbrojenia.

1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.

Teren, na którym realizowana będzie omawiana inwestycja obejmuje obszar pasa drogowego drogi gminnej na terenie miejscowości oraz częściowo działek sąsiadujących z drogą.

1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem jest to obszar wiejski z zabudową mieszkaniową po obu stronach drogi. W pasie drogowym zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne linie podziemne i napowietrzne.

1.6. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

Wszystkie wymienione w tabeli działki zlokalizowane są w obrębie Moczyły.

L.p.	Numer działki	Właściciel
1.	28	Właściciel: Skarb Państwa – Starosta Policki, ul. Tanowska 8, 72-010 Police.
2.	35	Właściciel: Beczyńska Grażyna, 72-001 Moczyły 1 Beczyński Aleksander, 72-001 Moczyły 1
3.	39/5	Właściciel: Zemelka Teresa, ul. Kielecka 22a, 71-037 Szczecin, Zemelka Józef, 72-001 Moczyły 3a.
4.	41	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.

5.	52	Właściciel: Smolarczyk Jan, 72-001 Moczyły 3.
6.	54	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
7.	55/1	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
8.	55/2	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
9.	57/1	Właściciel: Sz wajdych Emil, ul. A. Asnyka 3/69, 71-526 Szczecin.
10.	59/4	Właściciel: Skarb Państwa – Starosta Policki, ul. Tanowska 8, 72-010 Police.
11.	59/6	Właściciel: Jeziorek Janusz, 72-001 Moczyły 19a, Jeziorek Lilianna, 72-001 Moczyły 19a.
12.	62/6	Właściciel: Sibila Benedykt, 72-001 Moczyły 18, Ziembicka Beata, ul. Kirasjerów 3, 71-231 Szczecin.
13.	66	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
14.	255	Właściciel: Skarb Państwa – Starosta Policki, ul. Tanowska 8, 72-010 Police.
15.	262/6	Właściciel: Kościńska Danuta, ul. Chobolańska 13/1, 71-023 Szczecin.
16.	264/7	Właściciel: Zemelka Teresa, ul. Kielecka 22a, 71-037 Szczecin, Zemelka Józef, 72-001 Moczyły 3a.
17.	264/24	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
18.	264/30	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
19.	265/5	Właściciel: Kawecka Janina, 72-001 Moczyły 19b, Kawecki Jan, 72-001 Moczyły 19b.
20.	265/10	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
21.	265/17	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
22.	266	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
23.	267	Właściciel: Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.

1.7. OCHRONA SANITARNA

Projektowane drogi oraz obiekty liniowe z zakresu sieci uzbrojenia terenu nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych - dostępu do studni lub innego uzbrojenia.

1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA

Projekt został zaopiniowany przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie.

1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowana droga i uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu. Na zasadniczej części przebiegać będą one w pasie drogowym.

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg i chodników, wycinkę drzew i krzewów,
- budowę nawierzchni jezdni i chodników,
- zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów,
- rozbiórka infrastruktury podziemnej.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,

maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,

maszyny do robót drogowych takich jak: frezarki do mas bitumicznych, rozkładarki mas bitumicznych, walce ogumione, walce stalowe gładkie,

transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 - 17 03 02 - 331 Mg,

Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 17 05 04 – 9675 Mg

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,

przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.

przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

1.10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanej drogi wraz z kanalizacją deszczową w Moczyłach na stoku wysoczyzny występują zwałowe gliny piaszczyste (saCl) i piaski gliniaste (clsiSa), lokalnie podścielone wodnolodowcowymi piaskami drobnymi na pograniczu piasku średniego (FSa/MSa), przykryte deluwialnymi piaskami drobnymi humusowymi (orFSa) i podrzędnie glinami piaszczystymi (saCl). Na gruntach rodzimych w otworach nr 4 – 8 leżą piaszczysto – humusowe nasypy niekontrolowane o miąższości 1.4 – 2.6 m.

Warunki wodne dla budowy kanalizacji są zróżnicowane. W otworach nr 2, 3, 5, 6, 7 i 8 występuje woda o zwierciadle podpartym, na głębokości 0.8 - 3.2 m p.p.t. (najpłycej w otworze nr 8). W otworze nr 4 zaobserwowano jedynie słabe sączenie na głębokości 4.2 m p.p.t.; w położonym najwyżej otworze nr 1 do głębokości 5.0 m p.p.t. brak jakichkolwiek przejawów wody.

W okresach roztopów i długotrwałych opadów deszczu maksymalny poziom wody gruntowej w otworach nr 2, 3, 5 i 6 na stoku wysoczyzny i na skraju dna doliny może być wyższy o ok. 0.4 m w stosunku do stanu stwierdzonego podczas prac polowych i przypadać na głębokości ok. 0.8 – 2.8 m. Rejon położonych najniżej otworów nr 7 i 8 to obszar potencjalnie zalewowy, położony poniżej absolutnego wieloletniego maksimum stanów wód Odry Zachodniej

W dolnej części trasy – w dolinie dolnej Odry - budowa projektowanego kanału wymagać będzie odwodnienia wykopów.

Warunki gruntowe dla budowy drogi i kanału są dobre. Całość podłoża w objętej badaniami strefie budują grunty nośne. Przeważająca część gruntów wydobytych z wykopów będzie nieprzydatna na zasypki wykonywane w strefie jezdni, poboczy i chodników ulicy.

Według kryteriów załącznika nr 4 do rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 43, 430), warunki wodne dla budowy drogi są w rejonie otworu nr 8 złe, otworów nr 3, 6 i 7 przeciętne, a w rejonie pozostałych otworów (nr 1, 2, 4 i 5) dobre.

W strefie oddziaływania podłoża na nawierzchnie podatne w rejonie otworu nr 1 zalegają grunty wysadzinowe, w pozostałej części trasy drogi występują grunty niewysadzinowe.

W świetle kryteriów ww. rozporządzenia podłoża drogi w rejonie otworu nr 1 zaliczyć należy do grupy nośności G3. Podłoża drogi w rejonie otworu nr 8 należy do grupy nośności G2, w rejonie pozostałych otworów do grupy G1.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowana kanalizacja, oraz wodociąg są obiektami należącymi do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

1.11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Projektowane uzbrojenie koliduje z drzewami i krzewami które wymagają wycinki. Wykaz zieleni przewidzianej do wycinki przedstawiono w tabeli poniżej.

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 10 cm; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni nie przekraczają 0,10 m).

* wg nomenklatury dendrologicznej W. Senety i J. Dolatowskiego 2005 r.

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów/ podrostu [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Wiek
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	GK: żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	1	stan zdrowotny dobry	<10
2.	GK: żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	1	stan zdrowotny dobry	<10
3.	Jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>	0,18 0,20	6; 6	2	-	2	2	stan zdrowotny dobry	11
4.	Jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>	0,20 0,22	6; 7	2	-	2	2,5	stan zdrowotny dobry	12
6.	GK: róża ogrodowa	-	-	-	2 m ²	-	1,5	stan zdrowotny dobry	<10
7.	GK: róża ogrodowa	-	-	-	2 m ²	-	1,5	stan zdrowotny dobry	<10
8.	GK: jaśminowiec wonny	-	-	-	2 m ²	-	1,2	stan zdrowotny dobry	<10
9.	Magnolia drzewiasta <i>Magnolia acuminata</i>	0,10	3	1	-	1	2	stan zdrowotny dobry	6
10.	Magnolia drzewiasta <i>Magnolia acuminata</i>	0,10	3	1	-	1	1,5	stan zdrowotny dobry	6
11.	GK: żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	1	stan zdrowotny dobry	<10
12.	GK: cis pospolity odm. Summergold	-	-	-	2 m ²	-	0,6	stan zdrowotny dobry	<10
13.	GK: Żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	2 m ²	-	1	stan zdrowotny dobry	<10
14.	GK: Żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	0,5	stan zdrowotny dobry	<10
15.	GK: cis pospolity odm. Summergold	-	-	-	2 m ²	-	0,6	stan zdrowotny dobry	<10
16.	GK: żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	0,6	stan zdrowotny dobry	<10
17.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,11	4	1	-	1	2	młode drzewo	4
18.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,10	3	1	-	0,5	0,5	młode drzewo	4
19.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,10	3	1	-	1	2	młode drzewo	4
20.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,10	3	1	-	0,5	2	młode drzewo	4

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów/ podrostu [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Wiek
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,10	3	1	-	0,5	1,5	młode drzewo	4
22.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,10	3	1	-	0,5	1,2	młode drzewo	4
23.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,17	5	1	-	2	3	młode drzewo	7
24.	Daglezja zielona <i>Pseudotsuga menziesii</i>	0,10	3	1	-	0,5	0,6	stan zdrowotny dobry	6
26.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,76	24	1	-	4	12	stan zdrowotny dobry	10
28.	GD: olsza czarna	0,27-2 szt. 0,38 0,40 0,45 0,48 0,60	9-2 szt. 12 13 14 15 19	7	-	-	15	stan zdrowotny dobry	<10
	GD: wierzba biała	0,18 0,19 0,20 0,26-2 szt. 0,29 0,31 0,33 0,38 0,40 0,42 0,55 0,58 1,00	6 6 6 8-2 szt. 9 10 11 12 13 13 18 18 32	14	-	-	15	stan zdrowotny dobry	<10
	GK: wierzba szara	-	-	-	10 m ²	-	3	stan zdrowotny dobry	<10
66.	GK: róża ogrodowa	-	-	-	5 m ²	-	0,5	stan zdrowotny dobry	<10
67.	Żywotnik zachodni odm. Smaragd <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	0,15-2 szt.	5-2 szt.	2	-	1	3	stan zdrowotny dobry	13
68.	Żywotnik zachodni odm. Smaragd <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	0,15 0,20	5 6	2	-	1	2	stan zdrowotny dobry	17
69.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,12 0,20	4 6	2	-	2	2	stan zdrowotny dobry	17
70.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,15 0,22	5 7	2	-	2	3	stan zdrowotny dobry	19
71.	Modrzew europejski odm. Horstmann Recurved <i>Larix deciduas</i> 'Horstmann Recurved'	0,15 0,22	5 7	2	-	2	3	stan zdrowotny dobry	10
72.	GK: Żywotnik zachodni odm. Danica	-	-	-	1 m ²	-	0,8	stan zdrowotny dobry	<10
	GK: sosna kosodrzewina odm. Mops	-	-	-	1 m ²	-	0,6	stan zdrowotny dobry	<10
	GK: jałowiec płożący	-	-	-	2 m ²	-	0,6	stan zdrowotny dobry	<10

2. OPIS TECHNICZNY.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych, wpustów deszczowych,

trójników, miejsc zaślepienia przykanalików, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

2.1. UKŁAD DROGOWY.

2.1.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Moczyły, zlokalizowanej w województwie zachodniopomorskim, powiecie polickim, gminie Kołbaskowo, ok. 13 km na południe od Szczecina, nad brzegiem rzeki Odra Zachodnia. Droga gminna rozpoczyna się od skrzyżowania z drogą powiatową 0628Z Kołbaskowo - Kamieniec, kończy na dojeździe do brzegu rzeki Odra Zachodnia.

Istniejąca droga gminna posiada na początkowym odcinku, od granicy miejscowości Moczyły do pętli autobusowej na działce 264/24, nawierzchnię bitumiczną o zróżnicowanej szerokości 5÷7m. Następnie, od pętli autobusowej do zjazdu na boisko sportowe, nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3÷4m i nawierzchnię gruntową do końca drogi. Droga zakończona jest płytą betonową o wym. ~4,5x6m oraz zjazdem do wody wykonanym z płyt wielootworowych. Po stronie północnej drogi pętla autobusowa wraz ze zjazdem na drogę gminną (dz. 264/24), po stronie południowej zjazd na drogę gminną (dz. 41).

Przez większość przebiegu droga o przekroju bezkrawężnikowym, obniżona w stosunku do istniejących zabudowań, przez co tworzy swego rodzaju ciek odprowadzający wodę w kierunku Odry Zachodniej. Wzdłuż jezdni zróżnicowane zagospodarowanie ze zjazdami oraz ogrodzeniami posesji, w tym murami oporowymi. W pasie drogowym bogate uzbrojenie terenu w następujące sieci: kanalizacji sanitarnej, wodociągowe, elektroenergetyczne (w tym kablowe, napowietrzne i oświetleniowe), telekomunikacyjne. Brak kanalizacji deszczowej.

2.1.2. Założenia projektowe.

Parametry techniczne dróg przyjęto zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego dla terenów w obrębie geodezyjnym Moczyły (uchwała Rady Gminy Kołbaskowo XX/235/08 z dnia 29 grudnia 2008 r.).

•(13KD.L) – droga gminna 195031Z

- Klasa L 1/2, na terenie zabudowy – przekrój uliczny,
- Prędkość projektowa $V_p=40$ km/h,
- Jezdnia o szerokości 5 m (2x2,75 m),
- Chodniki przy jezdni, szerokości 2,0m
- Odwodnienie powierzchniowe do kanalizacji deszczowej,
- Kategoria ruchu KR2.

•(14.KD.D) – droga gminna

- Klasa D 1/2, na terenie zabudowy – przekrój uliczny,
- Prędkość projektowa $V_p=40$ km/h,
- Jezdnia o szerokości 5 m (2x2,25 m),
- Chodniki przy jezdni, szerokości 2,0m

- Odwodnienie powierzchniowe do kanalizacji deszczowej,
- Kategoria ruchu KR2.

2.1.3. Plan sytuacyjny

Droga gminna 195031Z jest zaprojektowana po śladzie istniejącej, początkowo w pasie drogowym zgodnym z jednostką bilansową 13.KD.L mpzp. Przebudowa rozpoczyna się na wysokości tablicy miejscowości „Moczyły”, około 60m za skrzyżowaniem drogi gminnej z drogą powiatową 0628Z Kołbaskowo - Kamieniec, kończy na dojeździe do brzegu rzeki Odra Zachodnia. Długość przebudowy wynosi ~725m.

Zaprojektowano jezdnię dwukierunkową dwupasową o szerokości 5,5m (2x2,75m). Na odcinku od km 0+000,00 do 0+611,74 jezdni bitumiczna, następnie od km 0+611,74 jezdni o nawierzchni przepuszczalnej z płyt wielootworowych ograniczonej obniżonymi krawężnikami.

Na trasie zaprojektowano łuki poziome o promieniach $R=50m$ (poszerzenie pasa ruchu o 0,8m), $R=100m$ (poszerzenie pasa ruchu o 0,4m), $R=220m$. Na początkowym odcinku jezdni z łukiem $R=50m$, zastosowano obniżenie prędkości projektowej do $V_p=30km/h$.

Przy jezdni bitumicznej zaprojektowano obustronne chodniki szerokości 2m, przy krawężniku (strona lewa do zjazdu na działkę 264/7, strona prawa do zjazdu na działkę 265/17 przy stadionie sportowym). Ze względu na ograniczenia terenowe brak chodnika po stronie prawej od km 0+161,72 ÷ 0+263,92. Wzdłuż działki 265/5 konieczne jest wykonanie muru oporowego, ze względu na różnicę wysokości pomiędzy chodnikiem, a terenem istniejącym. Rozwiązanie muru oporowego wg opracowania branżowego.

Droga gminna posiada zjazd na drogę 16KD.W w km 0+034.97, strona prawa oraz z drogą 14KD.D w km 0+330,66, strona prawa.

Drogę 16KD.W zaprojektowano jako jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej, szerokości 4,5m. Długość przebudowy wynosi 45m. Skrzyżowanie trójwlotowe, łuki $R=6m$.

Drogą 14KD.D zaprojektowano jako ulicę klasy D, o jezdni bitumicznej szerokości 4,5m, z obustronnymi chodnikami na skrzyżowaniu. Chodniki szerokości 2m, zlokalizowane przy jezdni. Długość przebudowy wynosi ~26m.

Po stronie lewej w km ~0+300 znajduje się istniejąca pętla autobusowa. Wjazd i wyjazd został dostosowany do stanu istniejącego. Łuki skreślenia $R=12m$.

Zaprojektowano zjazdy do posesji w miejscach istniejących zjazdów, dostosowując ich wymiary do stanu istniejącego.

2.1.4. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe zostało dowiązane do istniejącego zagospodarowania.

Na odcinku jezdni bitumicznej (km 0+000,00 do 0+611,74) zastosowano spadki podłużne w zakresie od 1,2% do 5,8% (tak aby zachować prawidłowe spadki podłużne chodnika) oraz łuki pionowe wklęsłe: $R=1000m$, $R=1500m$, $R=4000m$; wypukłe: $R=3000m$.

Na odcinku jezdni z płyt wielootworowych (km 0+611,74 do 0+724,95) zastosowano spadki podłużne w zakresie od 0,3% do 0,8%, na dojeździe do nabrzeża 2,6% oraz łuki pionowe wklęsłe: $R=1000m$, $R=2000m$; wypukłe: $R=1000m$, $R=2000m$.

Na prostej zastosowano przechyłkę daszkową 2%, na łukach poziomych o promieniu poniżej $R=220\text{m}$ przechyłka zgodna z promieniem łuku i przyjętą prędkością projektową. Pomiędzy łukami poziomymi $R=100\text{m}$ o tym samym kącie zwrotu zaprojektowano przechyłkę jednostronną jak na łukach (km 0+157,30÷0+207,91)

Chodnik nachylony 2% w kierunku jezdni.

2.1.5. Konstrukcja nawierzchni

Droga gminna 195031Z km 0+000 – 0+611.74

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

konstrukcja nawierzchni

• beton asfaltowy AC 11S	gr.	5cm
• beton asfaltowy AC 16P	gr.	7cm
• podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5	gr.	20cm
łącznie		gr. 32cm

wzmocnienie podłoża – km 0+000 ÷ 0+080, podłoże G3

•stabilizacja kruszywa cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	gr.	22cm
---	-----	------

Łącznie grubość konstrukcji i wzmocnienia wynosi $54\text{cm} > 0,55 \cdot 80\text{cm} = 44\text{cm}$, warunek mrozoodporności jest spełniony.

wzmocnienie podłoża – km 0+210 ÷ 0+611.74, podłoże G1

•stabilizacja kruszywa cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	gr.	10cm
---	-----	------

Nawierzchnia ograniczona krawężnikiem betonowym 15x30cm wyniesionym do 12cm, wykonanym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

Droga gminna 195031Z km 0+611.74 – 0+724.95

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

nawierzchnia z płyt wielootworowych, podłoże G1

•płyty betonowe wielootworowe	gr.	12,5cm
•podsypka z piasku średniego o $k>8\text{m/dobę}$	gr.	5cm
•podbudowa pomocnicza z KŁSM 4/31,5	gr.	30cm
•georuszt o sztywnych węzłach min. 20kN/m, wzdłuż i w szerz pasma		
łącznie		gr. 47,5cm

Nawierzchnia ograniczona krawężnikiem betonowym przejazdowym 15x22cm wyniesionym do 3cm, wykonanym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

Pozostałe nawierzchnie

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

zjazdu

•kostka betonowa 10x20cm	gr.	8cm
•podsypka cementowo – piaskowa 1:4	gr.	3cm
•podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5	gr.	15cm
•wymiana gruntu na piasek średni o $k>8\text{m/dobę}$	gr.	20cm
łącznie		gr. 46cm

Nawierzchnia ograniczona krawężnikiem betonowym 15x30cm wyniesionym do 12cm, wykonanym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

chodniki

•kostka betonowa	gr.	8cm
•podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr.	3cm
•podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5	gr.	15cm
•wymiana gruntu na piasek średni o $k>8\text{m/dobę}$	gr.	20cm
łącznie		gr. 46cm

skarpy i powierzchnie płaskie poza nawierzchniami utwardzonymi

•umocnienie humusem	gr.	15cm
•obsianie mieszanką traw.		

2.1.6. Odwodnienie

Na odcinku jezdni bitumicznej drogi gminnej 195031Z (km 0+000,00 do 0+611,74) zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe, do usytuowanych w jezdni wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Zastosowano wpusty w jezdni oraz krawężnikowe. Rozwiązanie kanalizacji deszczowej ujęto w opracowaniu branżowym.

Na odcinku jezdni z płyt wielootworowych (km 0+611,74 do 0+724,95) odwodnienie powierzchniowe za pomocą otworów w płytach wielootworowych i przepuszczalnej podbudowy oraz w teren przyległy.

2.1.7. Przebudowa kolidujących ogrodzeń

Ze względu na przebudowę drogi wraz z podjazdami nastąpiła konieczność rozbiórki części istniejących ogrodzeń kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową. Rozebrane ogrodzenia zostaną odtworzone na nowej granicy pasa drogowego w takiej samej technologii. Zaprojektowano rozbiórkę i odtworzenie następujących ogrodzeń:

- dz. nr 264/37:Ogrodzenie z siatki stalowej wraz z bramą, łącznie $L=ok.10\text{m}$,
- dz. nr 265/17:Ogrodzenie z siatki stalowej, łącznie $L=ok.106\text{m}$,
- dz. nr 265/5:Ogrodzenie z siatki stalowej, łącznie $L=ok.27\text{m}$,
- dz. nr 48: Ogrodzenie z siatki stalowej na podmurówce wraz z furtką, łącznie $L=ok.25\text{m}$,

- dz. nr 52: Ogrodzenie murowane z kamienia ciosanego z bramą i furtką, łącznie L=ok.12m,
- dz. nr 35: Ogrodzenie z siatki stalowej, łącznie L=ok.24m, .

2.1.8. Budowa muru oporowego

Ze względu na różnicę wysokości pomiędzy chodnikiem, a terenem istniejącym wzdłuż działki 265/5 zaprojektowano mur oporowy. Zaprojektowano mur oporowy z elementów L-kształtnych wykonanych z betonu klasy C30/37 o długości całkowitej L=32m. Elementy prefabrykowane o klasie obciążeń 1, do 5kn/m², o wymiarach H=1,8-2,3m, L_j=0,99m. Szerokość stopy B=1,05-1,35m, grubość ściany elementu B_s=12-15cm. Prefabrykaty łączyć poprzez uszy montażowe, złącza uszczelniać pasami papy. Szczegóły rozwiązania przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym.

2.2. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Zaprojektowano kanalizację deszczową Ø0,30m-0,40m, do której poprzez wpusty odwadniane będą jezdnia i chodniki drogi publicznej. Odbiornikiem wód opadowych będzie rów melioracyjny przebiegający przez teren miejscowości. Przed zrzutem do rowu melioracyjnego zaprojektowano studzienkę osadnikową do podczyszczania wód opadowych.

2.2.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanalizacji deszczowej o następujących średnicach:

- 0,40m o łącznej długości L= 61,4m,
- 0,30m o łącznej długości L= 574,3m,
- 0,20m o łącznej długości L= 232,7m.

Układ wysokościowy projektowanych kanałów został dostosowany do niwelety istniejącego i projektowanego terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych kanałów i przedstawiono na planie sytuacyjnym.

2.2.2. Materiał i uzbrojenie.

Kanały deszczowe i przykanaliki wykonane zostaną z rur PVC klasy S o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek.

2.2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na kanałach deszczowych zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych o średnicy Ø120cm.

Studzienki kanalizacyjne betonowe składają się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego (D400) z pokrywą z wypełnieniem betonowym oraz prefabrykowanych elementów, to jest: studni betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty przejściowej, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu B45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_w \leq 4\%$.

2.2.4. Wpusty deszczowe.

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe podłączone do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych lub włączone bezpośrednio do kanału poprzez trójniki.

Miejsce lokalizacji oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych są zgodne z częścią drogową projektu.

Studzienki wpustów deszczowych zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $d = 45$ cm z częścią osadnikową o głębokości min. 50cm z odejściem $\varnothing 200$ mm produkowanych wg normy DIN 4052. Zwieńczenie wpustu stanowi wpust uliczny kołnierzykowy klasy D400 o wymiarach 620x420mm mocowany luźno i na zawiasie. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm. W miejscach, gdzie wpusty kolidują z istniejącym uzbrojeniem zaprojektowano wpusty uliczne krawężnikowo-jezdniowe klasy D400.

2.2.5. Studzienka osadnikowa.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800), wody pochodzące z dróg gminnych – lokalnych nie wymagających oczyszczenia.

W oparciu o obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej ustalono:

- powierzchnia zlewni wynosi – $F_c = 2,48$ ha
- uśredniony współczynnik spływu – $\psi = 0,35$
- powierzchnia zlewni zredukowanej – $F_z = 0,86$ ha
- współczynnik opóźnienia – $\phi = 0,86$.

Przyjmując, że natężenie deszczu obliczeniowego wynosi $q_k = 15$ dm³/s ha, przepływ nominalny wyniesie:

$$q_s = q_k \times F_c \times \phi \times \psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$q_s = 15 \times 2,48 \times 0,86 \times 0,35 = \mathbf{11,2} \text{ dm}^3\text{/s.}$$

Minimalna wymagana pojemność części osadowej studni osadnikowej przy współczynniku gęstości $f_d=1$:

$$V=[100 \times q_s] / f_d$$

$$V=[100 \times 11,2] / 1 = 1120\text{dm}^3.$$

W celu zabezpieczenia projektowanego rowu i istniejącego cieku przed zamulaniem, przed wylotem do zaprojektowano studnię osadnikową. Zaprojektowano studnię typową $\varnothing 2,0$ m betonową z obniżonym dnem bez kinety pełniącą funkcję osadnika, o pojemności 2m³.

2.2.6. Rów melioracyjny.

W celu odprowadzenia wód opadowych z terenów przebudowywanej drogi gminnej przewidziano budowę rowu melioracyjnego na odcinku R2 – D23 oraz prace konserwacyjne

rowu na odcinku R1 - R2. Zakłada się nadanie istniejącemu rowowi parametrów wystarczających do przejęcia przewidywanych przepływów z projektowanej kanalizacji deszczowej oraz terenów przyległych do rowu. Założono odprowadzenie do projektowanego rowu melioracyjnego wód opadowych w ilości równej $Q=63\text{l/s}$.

W ramach robót ziemnych budowy rowu melioracyjnego zakłada się nadanie jednolitego spadku podłużnego, wyprofilowanie skarp oraz ubezpieczenie skarp kiszka faszynową i ich obsiew mieszką traw na warstwie ziemi urodzajnej. Teren przyległy do korony skarp pasem o szerokości średnio 3,0m obsiać mieszką traw na warstwie ziemi urodzajnej. Zaprojektowano również nowy wylot kanalizacji deszczowej do projektowanego rowu.

Parametry regulacyjne koryta rowu na odcinku R2 - D23:

- szerokość dna – $B = 0,80$
- głębokość rowu $h_{\min} = 0,6\text{m}$
- nachylenie skarp – $n = 1:1,5$
- spadek dna – $i = 5,3\text{‰}$
- długość odcinka podlegającego budowie – $L = 68,0\text{m}$
- umocnienie stopy skarpy: kieszka faszynowa $1 \times \varnothing 0,20\text{m}$, płyty darniny gr. 6cm

Kieszka faszynowa $1 \times \varnothing 20\text{cm}$

Ubezpieczenie skarp rowu składa się z wbitych w stopę skarpy rzędów palików, na które zakładana jest kieszka faszynowa. Paliki wbijane są ukośnie o nachyleniu 3:1, rozstaw palików w rzędzie 0,5m. Za paliki od strony brzegu zakładana jest kieszka faszynowa. Dolna część kieszki powinna być wpuszczona w dno minimum 5cm. Górną część kieszki należy przybić do podłoża szpilkami w odstępach co 1,0m. Za kieszkę od strony brzegu na długości 50cm zakładane są płyty darniny na skarpe warstwą grubości min. 6 cm. Umocnienie darniną należy zakończyć zasypką z piasku średniego.

W ramach robót konserwacyjnych na odcinku R1 - R2 zakłada się odmulenie dna rowu warstwą 15cm oraz przywrócenie prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego koryta, nadanie jednolitego spadku podłużnego. Na skarpach oraz na koronie skarpy pasem 3,0m projektuje się obsiew mieszką traw na 5cm warstwie ziemi urodzajnej.

Parametry regulacyjne koryta rowu na odcinku R1 - R2:

- szerokość dna – $B = 0,80$
- nachylenie skarp – $n = 1:1,5$
- spadek dna – $i = 2,1\text{‰}$
- długość odcinka podlegającego konserwacji – $L = 95,6\text{m}$

Technologia wykonania konserwacji rowu na odcinku R1 - R2:

- wykoszenie skarp wraz z wygrabieniem,
- wykoszenie dna wraz z wygrabieniem,
- wycinka i karczunek zakrzaczeń,
- usunięcie zatorów z koryta cieku,

- mechaniczne i ręczne odmulenie dna cieku,
- uzupełnienie ubytków w skarpach urobkiem z prac odmuleniowych,
- usunięcie śmieci z terenu robót.

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego.

Wylot D23 przewiduje się wykonać jako rurę zlicowaną ze skarpą. Zaprojektowano umocnienie w postaci zabruku kamieniem polnym o średnicy zastępczej Ø8-12cm układanym na podbudowie betonowej grubości 10cm. Krawędzie obrukowania należy zabezpieczyć obrzeżem chodnikowym 8x25x100cm zgodnie z rysunkiem technologicznym.

Parametry wylotu kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego - D23

- średnica rury – Ø0,40m
- rzędna dna rury – 0,56m npm

Umocnienie dna na odcinku 2,0m za wylotem D23 należy wykonać w postaci narzutu kamiennego wykorzystując do tego kamień polny o średnicy zastępczej 4-12cm. Zewnętrzne krawędzie zabruku zabezpieczyć palisada drewnianą z kołków Ø4-6cm i długości 1,0-1,1m.

Umocnienie skarpy za wylotem D23 na odcinku 2,0m należy wykonać w postaci zabruku kamieniem polnym o średnicy zastępczej Ø8-12cm układanym na podbudowie betonowej grubości 10cm. Zewnętrzne krawędzie zabruku zabezpieczyć obrzeżem chodnikowym 8x25x100cm zgodnie z rysunkiem technologicznym.

2.3. KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA

Dla potrzeb kanału technologicznego projektuje się telekomunikacyjną kanalizację kablową 1-otworową. Kanalizację projektuje się z 1 rury RPP 110/5 w chodniku lub poboczu metodą wykopu otwartego na głębokości min. 0,6m. Odcinki kanalizacji pod drogami i wjazdami należy wykonać w rurze grubościenniej HDPE 110/6,3 metodą wykopu otwartego w przypadku nawierzchni nieutwardzonych i dróg gruntowych oraz metodą bezodkrywkową – przecisku pod nawierzchniami utwardzonymi na głębokości min. 0,8m. Na trasie kanalizacji kablowej projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 o wymiarach nominalnych 100x50x75cm. Projektowane studnie kablowe należy wyposażać w zabezpieczenia typu PIOCH z zamkiem oraz, ze względu na usytuowanie projektowanych studni na obszarze prac budowlanych, w pokrywę z ramą ciężką.

Zakres rzeczowy projektowanej infrastruktury obejmuje budowę 636,6 mb telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej 1-otworowej oraz budowę 14 studni SKR-1.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm branżowych, a w szczególności:

- Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 Nr 219 poz. 1864),
- ZN-96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A. – 012 Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania

ZN-96/TP S.A. – 018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.

Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. – 020 Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. – 023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

2.5. PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA.

2.5.1. Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano przebudowę fragmentu istniejącego rurociągu kanalizacji sanitarnej Ø63mm po trasie niekolidującej z projektowanym uzbrojeniem.

Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa:

- rurociąg tłoczny Ø63mm na odcinku o łącznej długości $L = 33,0\text{m}$.

Trasę projektowanego rurociągu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Układ wysokościowy projektowanego odcinka rurociągu został dostosowany do niwelety istniejącego i projektowanego terenu. Układ jest również wynikiem rozwiązania skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Materiał i uzbrojenie.

Rurociąg wykonany zostanie z rur PE100 SDR17 PN10 zgrzewanych przy użyciu muf elektrooporowych.

2.5.2. Sieci elektroenergetyczne.

Zakres przebudowy obejmuje:

•Ustawienie słupa RPK-10,5/10 w linii napowietrznej 0,4kV	szt.1
•Ułożenie linii kablowej 0,4kV YAKYXS 4x120 (do ZK-3a)	m.22
•Ułożenie odcinka linii kablowej 0,4kV (po jej identyfikacji)	m. 32
•Montaż muf przelotowych (po wymianie linii jw.)	szt. 2
•Prace demontażowe	kpl. 1

Kolizja z linią napowietrzną 0,4kV

Istniejący słup rozkraczny rozgałęźny, przelotowo-krańcowy, z żerdzi ŻN-10 w linii napowietrznej 0,4kV 4x50+25AL (o naciągu 917 daN) koliduje z projektowanym chodnikiem. Z tego względu będzie on zdemontowany i zastąpiony nowym słupem RKP-10,5/10, z żerdzi wirowanej o analogicznej funkcji. Słup będzie nieznacznie przesunięty w stosunku do istniejącego, w celu umożliwienia ponownego wprowadzenia przewodów linii napowietrznej 0,4kV. Wymiana słupa spowoduje konieczność demontażu z tego słupa linii kablowej YAKY 4x120 zasilającej w sąsiedztwie złącza kablowego ZK-3a nr 18661. Po ustawieniu nowego słupa należy odbudować zdemontowaną linię zasilającą jw. z zastosowaniem kabla YAKYXS4x120 o łącznej długości 22m.

Kolizja z linią kablową 0,4kV

Na trasie projektowanego w ramach przebudowy drogi muru oporowego przebiega niezidentyfikowany kabel 0,4kV. Próba zidentyfikowania tego kabla przez projektanta nie powiodła się. Prawdopodobnie kabel ten zasilany był ze stacji transformatorowej słupowej „PGR Moczyły” nr 1435 i po jego uszkodzeniu został porzucony. Obecnie żaden operator nie przyznaje się do posiadania tego kabla. Ze względów bezpieczeństwa należy w trakcie budowy ten kabel sprawdzić, czy jest pod napięciem. Dla przypadku takiego potwierdzenia należy taką kolizję usunąć przez dokonanie „by-passa” analogicznym kablem, z zastosowaniem dwu muf przelotowych. W projekcie ujęto takie alternatywne rozwiązanie. W przypadku stwierdzenia kabla nieczynnego i porzuconego nie należy go traktować jako przeszkodę w budowie muru oporowego.

2.5.3. Infrastruktura telekomunikacyjna Orange.

W chwili obecnej w obszarze inwestycji istnieje telekomunikacyjna sieć miejscowa, składająca się z: doziemnych kabli rozdzielczych i abonenckich, studni kablowych, słupków rozdzielczych, które odcinkami kolidują z projektowaną inwestycją.

Przebudowę kolidujących kabli sieci miejscowej należy wykonać w oparciu o kable wzdłużnie uszczelniane typu XzTKMXpw. Kable należy układać w rurach RHDPE 40/3,7mm bezpośrednio w ziemi na głębokości min. 0,7m. Końcówki rur należy uszczelnić za pomocą uszczelek końcówek rur zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-021.

Ogółem zaprojektowano przebudowę sieci o długości $L=315,8\text{m}$.

W celu przebudowy kabli należy wybudować w ziemi nowy kabel przełączający, poza obszarem kolizji, połączyć z przełączanym kablem poprzez wykonanie złączy równoległych bezpośrednio w ziemi lub w studni kablowej przy pomocy modułowych łączników żył. Po sprawdzeniu ciągłości i poprawności rozszycia żył kablowych należy wyłączyć stary kabel i zamknąć złącza osłoną termokurczliwą II-ej generacji. W miejsce kolidującego słupka rozdzielczego i studni kablowej należy wybudować nową studnię kablową T22 typu SKR-1 i nowy słupek rozdzielczy, wyniesione poza obszar kolizji. Na projektowany słupek należy przechwycić kable z kolidującego słupka rozdzielczego. Projektowaną studnię kablową T22 należy wyposażać w pokrywę z zasuwą ryglową z zamkiem oraz posadowić tak, aby rzędna pokrywy była równa projektowanej rzędnej otaczającego terenu. Ponadto ze względu na usytuowanie studni kablowej na terenie objętym pracami budowlanymi, w celu zabezpieczenia studni przed najeżdżaniem ciężkiego sprzętu, należy ją wyposażać w pokrywę z ramą ciężką. Studnię kablową T28 należy wyregulować wysokościowo w związku ze wzrostem projektowanej niwelety terenu o około 40 cm.

Kable miedziane w słupkach rozdzielczych należy zakończyć łączówkami rozłącznymi żelowanymi, które należy wyposażać w magazynki z ochronnikami trójelektrodowymi.

Skrzyżowania sieci kablowej z drogami należy wykonać rurami HDPE $\varnothing 110/6\text{mm}$ na głębokości 1m poniżej nawierzchni drogi. Przejścia pod drogami utwardzonymi należy wykonać metodą przecisku bez naruszania nawierzchni drogi, zgodnie z tabelą 1. Istniejący kabel abonencki, znajdujący się w projektowanej pieszojezdni na wysokości posesji 22 należy

zabezpieczyć rurą dwudzielną. Kabel dalekosiężny KD224, biegnący odcinkami w projektowanej drodze jest nieczynny i nie podlega przebudowie.

Po wykonaniu przebudowy kolidujące nieczynne odcinki kabli ziemnych, studnię i słupki rozdzielczy należy zdemontować.

Ekran kabli wchodzących do słupków kablowych podłączyć do zacisków uziemiających obudów. Słupki należy uziemić. Wartość uziomu nie powinna być większa niż 10Ω .

Przy wykonaniu złączy kablowych należy zwrócić uwagę na dokładne połączenie ekranów kabli wchodzących do złącza.

2.6. WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT .

2.3.1. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu , krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą Geotechnika.Roboty Ziemne.Wymagania ogólne PN-B-06050 i normą "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.3.2. Roboty montażowe.

Uzbrojenie układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować elementy z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości .

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej producentów. Badania i odbiory końcowe prowadzić zgodnie z normami branżowymi i wytycznymi eksploataatorów sieci.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ 195031Z W M. MOCZYŁY WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY
Inwestor	Wójt Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.
Numer umowy	165/2014 - P-743/2014
Adres inwestycji	m. Moczyły

GŁÓWNY PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynierska	583/Sz/94	

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
<u>Drogowa</u>	mgr inż. ADAM SAWICKI specjalność: drogowa	POM/0139/POOD/05	
<u>Sieci wod.-kan.</u>	mgr inż. PIOTR SOŁTYS specjalność: instalacyjna b/o	ZAP/0072/POOS/08	
<u>Sieci teletechniczne</u>	mgr inż. PIOTR GUTOWSKI specjalność: telekomunikacyjna	ZAP/0088/POOT/13	
<u>Sieci elektroenergetyczne</u>	techn. RYSZARD FILIPOWICZ specjalność: instalacje elektroenergetyczne	13/Sz/89	
<u>Konstrukcje</u>	mgr inż. JANUSZ SZCZERBATKO specjalność: konstrukcyjna	93/Sz/79	

3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów, słupów linii napowietrznych.
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowych i napowietrznych.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych

przewidzianych do danego typu robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.

4. ZAŁĄCZNIKI.

- Załącz. nr 1 – Karta rejestracyjna wtórnika
- Załącz. nr 2 – Współrzędne geodezyjne
- Załącz. nr 3 – Protokół z Narady Koordynacyjnej nr GK.6630.231.2015 z dnia 13.05.2015r.
- Załącz. nr 4 – Opinia sanitarna znak PS.NZ.402-5/15 z dnia 13.04.2015r.
- Załącz. nr 5 – Warunki odprowadzenia wód opadowych znak GK.6342.3.2015.MK z dnia 17.04.2015r.
- Załącz. nr 6 – Decyzja o udzieleniu pozwolenia wodno-prawnego znak SR.6341.16.2015.BW z dnia 21.05.2015r.
- Załącz. nr 7 – Uzgodnienie projektu z Inwestorem, Gminą Kołbaskowo z dnia 27.04.2015r.
- Załącz. nr 8 – Warunki likwidacji kolizji z infrastrukturą elektroenergetyczną wydane przez ENEA z dnia 22.01.2015r.
- Załącz. nr 9 – Uzgodnienie projektu przebudowy kolidującej infrastruktury przez ENEA nr 349/2015 z dnia 19.03.2015r.
- Załącz. nr 10 – Wytyczne techniczne na przebudowę infrastruktury Orange z dnia 05.02.2015r.
- Załącz. nr 11 – Uzgodnienie projektu przebudowy kolidującej infrastruktury Orange z dnia 18.03.2015r.
- Załącz. nr 12 – Warunki techniczne przebudowy sieci kanalizacyjnej PGK z dnia 04.05.2015r.
- Załącz. nr 13 – Uzgodnienie projektu przebudowy sieci kanalizacyjnej z dnia 04.05.2015r.
- Załącz. nr 14 – Uprawnienia projektowe i zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Budownictwa

ZAŁĄCZNIK STANOWIĄCY OSOBNE OPRACOWANIE

- Załącz. nr 15 – Analiza środowiskowa do projektu budowlanego „Przebudowa drogi gminnej nr 195031Z w m. Moczyły wraz z kanalizacją deszczową”