



OPINIA GEOTECHNICZNA

Inwestor: Gmina Chełmiec

Temat: Remont drogi gminnej „Klimkówka –
Naściszowa - Bobków”

Miejscowość: Klimkówka

Gmina: Chełmiec

Powiat: nowosądecki

Opracowali

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog - upr. nr VII-1095
33-300 N.Sącz, ul. Tarnowska 21
tel. 444 35 00, kom. 0602 150 287

GEOLOG

mgr inż. Izabela Bodziony
Upr. nr V-1886, VII-1763

Nowy Sącz, 2017r.

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod remont drogi gminnej w ramach zadania pn: Remont dróg gminnych „Klimkówka Naściszowa Bobków” w miejscowości Klimkówka w km 0+000-0+1600,0+000-0+490,0+200-0+400,0+300-0+312 (0+200-0+400 osuwisko) i Naściszowa 0+000-0+400.

Na omawianym terenie planuje się remont cząstkowy poprzez powierzchniowe utrwalenie w miejscach spękań siatkowych nawierzchni bitumicznej, a odcinki zdeformowane zostaną uzupełnione nową nawierzchnią. Pobocza zostaną uzupełnione z kruszywa łamanego. Udrożnione zostaną elementy odwodnienia nawierzchni. Użytkowe i techniczne parametry drogi nie ulegają zmianie. Remont drogi ma na celu odtworzenie stanu pierwotnego drogi.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w miejscu projektowanego remontu.

Ekspertyzę wykonano na podstawie:

- wizji lokalnej terenu badań,
- badań geologicznych, morfologicznych i hydrogeologicznych w terenie,
- dwóch otworów badawczych do głębokości 2,0 m ppt,
- mapy topograficznej w skali 1: 25 000 i 1 : 10 000,
- mapy geologicznej w skali 1 : 50 000,
- mapy zasadniczej w skali 1 : 2000,
- literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Omawiany fragment drogi położony jest w północno - wschodniej części miejscowości Klimkówka, przynależnej administracyjnie do gminy Chelmec, powiat nowosądecki.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w górnej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku południowo - wschodnim tj. w kierunku doliny potoku Naściszówka. Droga biegnie w poprzek stoku i nachylona jest łagodnie w kierunku południowym. Spadek terenu w obrębie drogi wynosi 6%. Rzędne terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynoszą ok. 475,0 – 495,0 m n.p.m.

W obrębie drogi objętej opracowaniem nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o występowaniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Omawiany

fragment drogi gminnej nie wykazuje śladów deformacji. Budynki znajdujące się w sąsiedztwie drogi nie są spękane. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi wykonanej w ramach SOPO dla gminy Chelmec, omawiany fragment drogi położony jest w obrębie nieaktywnego osuwiska.

3. Budowa geologiczna.

Badany teren położony jest w obrębie największej jednostki tektonicznej Karpat Zewnętrznych - płaszczowiny śląskiej. Zbudowana jest ona z utworów fliszowych tj. naprzemianległych piaskowców i łupków, wieku kredowego i paleogeńskiego. Na omawianym terenie w podłożu występują piaskowce cienkoławicowe z wkładkami łupków pstrych warstw hieroglifowych wieku eoceńskiego.

Utwory trzeciorzędowe głębszego podłoża przykryte są czwartorzędem wykształconym w postaci glin, rumoszy i zwietrzelin o zmiennej miąższości, uzależnionej głównie od kąta nachylenia zbocza. Na zboczach stromych jest ona mniejsza i często wykazuje tendencje do zsuwania się i tworzenia spływów powierzchniowych warstw gruntu. Całość przykrywa warstwa nasypu miąższości 0,1 - 0,2 m.

Profil geologiczny otworu nr 1 przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu
	od	do			
1	0,0	0,1	Nasyp drogowy	-	-
2	0,1	2,0	Pakiet łupkowy	$I_L < 0$	pzw

Profil geologiczny otworu nr 2 przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu
	od	do			
1	0,0	0,2	Nasyp drogowy	-	-
2	0,4	1,0	Gлина z poj. okruchami piaskowca	$I_L = 0,20$	tpl
3	1,0	1,7	Zwietrzeliina łupkowa	$I_L = 0,10$	tpl
4	1,7	2,0	Pakiet łupkowy	$I_L < 0$	pzw

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie remontowanej drogi nie występują.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy.

Wody gruntowe horyzontu trzeciorzędowego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego. Występują one na znacznych głębokościach, przekraczających 20 m.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze zboczy nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie utworów gliniastych. Sączenia mają zmienne wydajności i znajdują się na różnych głębokościach, a w wyjątkowo mokrych okresach roku występują praktycznie w całym profilu gruntowym czwartorzędu. W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Wnioski.

1. Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w górnej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku południowo - wschodnim tj. w kierunku doliny potoku Naściszówka. Droga biegnie w poprzek stoku i nachylona jest łagodnie w kierunku południowym. Spadek terenu w obrębie drogi wynosi 6%. Rzędne terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynoszą ok. 475,0 – 495,0 m n.p.m.
2. W obrębie drogi objętej opracowaniem nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o występowaniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Omawiana droga gminna oraz nie wykazuje śladów deformacji. Budynki znajdujące się w sąsiedztwie drogi nie są spękane. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi wykonanej w ramach SOPO dla gminy Chelmec, omawiany fragment drogi położony jest w obrębie nieaktywnego osuwiska.
3. Podłoże gruntowe działki budują czwartorzędowe twardoplastyczne gliny piaszczyste z okruchami, zwietrzeliny gliniaste i pakiety łupka.
4. Wymiana nawierzchni drogi oraz wykonanie rowów odwadniających spowoduje zwiększenie ilości wód opadowych niezbędnych do odprowadzenia.
5. **Zaleca się:**

- **umocnienie skarp powstałych w trakcie remontu drogi,**

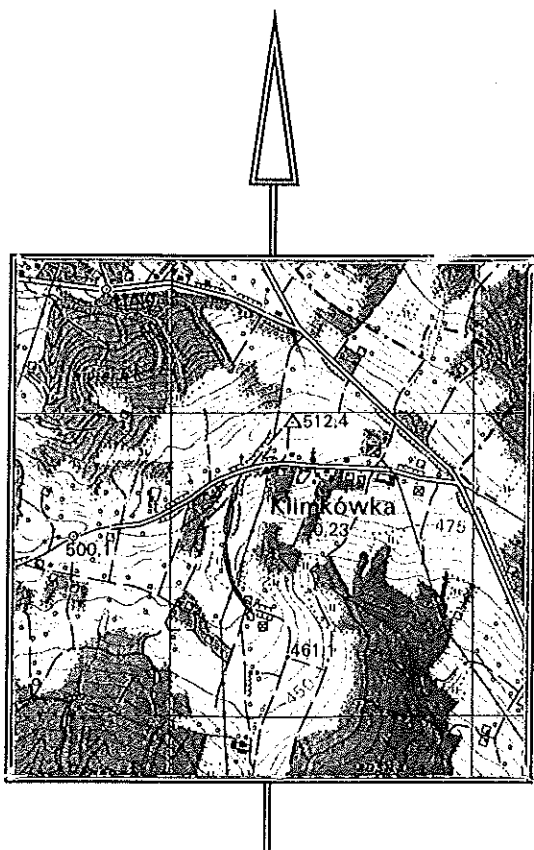
- remont istniejących korytek ściekowych.

6. Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz kartowania geologicznego i hydrogeologicznego w terenie, występujące na terenie opracowania warunki gruntowe należy zakwalifikować jako skomplikowane.

ProGeo

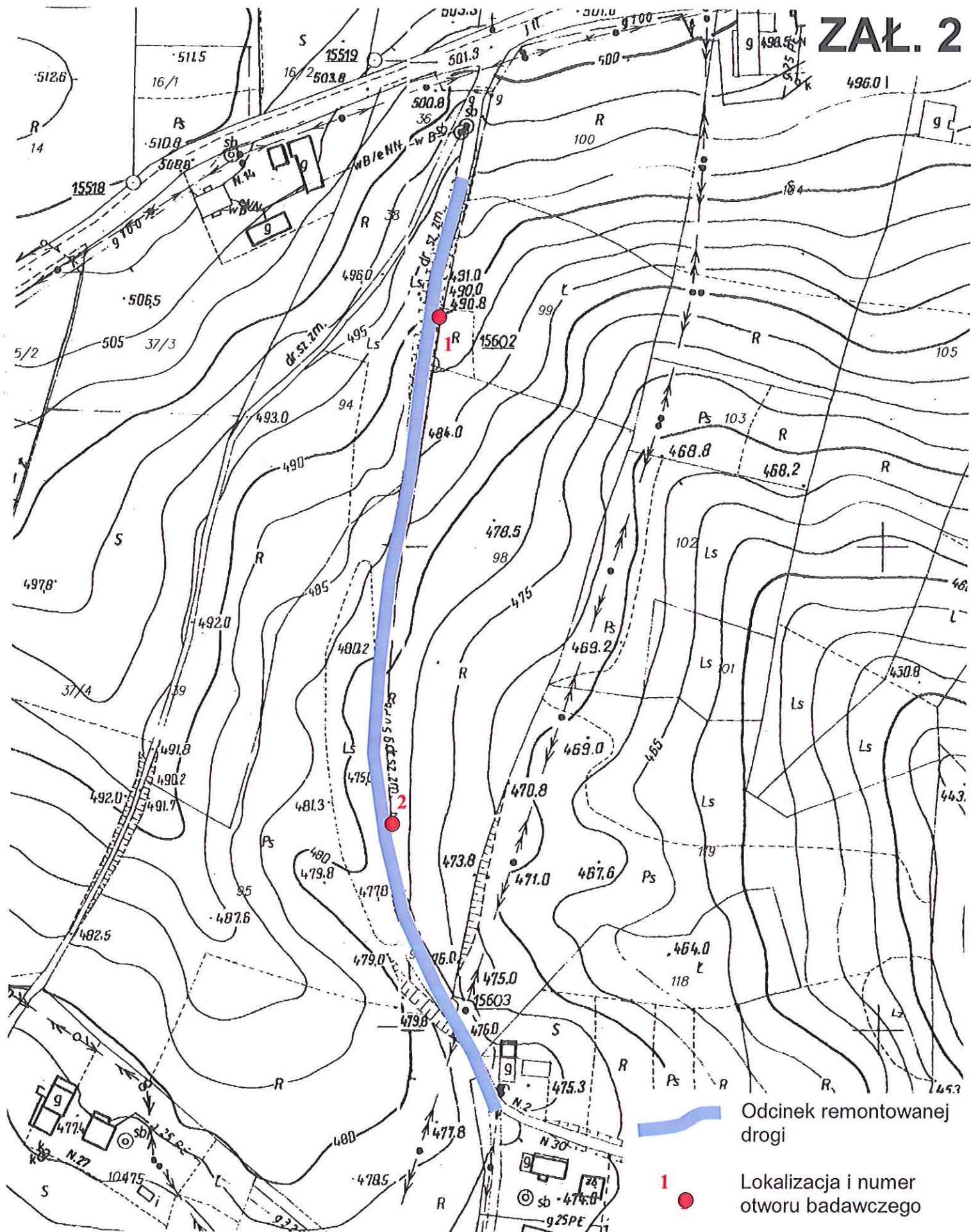
Piotr Prokopczuk
Nowy Sącz Głowackiego 34a
(0-18) 449-17-19

ZAŁ. 1



ORIENTACJA

Skala 1 : 25 000



REMONT DROGI GMINNEJ "KLIMKÓWKA"
MAPA SYTUACYJNA
SKALA 1: 2 000



OPINIA GEOTECHNICZNA

Inwestor: Gmina Chełmiec

Temat: Remont drogi gminnej „Klimkówka –
Naściszowa - Bobków”

Miejscowość: Klimkówka

Gmina: Chełmiec

Powiat: nowosądecki

Opracowali

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog - upr. nr VII-1095
33-300 N.Sącz, ul. Tarnowska 21
tel. 444 35 00, kom. 0602 150 287

GEOLOG

mgr inż. Izabela Bodziony
Upr. nr V-1886, VII-1763

Nowy Sącz, 2017r.

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod remont drogi gminnej w ramach zadania pn: Remont dróg gminnych „Klimkówka Naściszowa Bobków” w miejscowości Klimkówka w km 0+000-0+1600,0+000-0+490,0+200-0+400,0+300-0+312 (0+200-0+400 osuwisko) i Naściszowa 0+000-0+400.

Na omawianym terenie planuje się remont cząstkowy poprzez powierzchniowe utwardzenie w miejscach spękań siatkowych nawierzchni bitumicznej, a odcinki zdeformowane zostaną uzupełnione nową nawierzchnią. Pobocza zostaną uzupełnione z kruszywa łamanego. Udrożnione zostaną elementy odwodnienia nawierzchni. Użytkowe i techniczne parametry drogi nie ulegają zmianie. Remont drogi ma na celu odtworzenie stanu pierwotnego drogi.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w miejscu projektowanego remontu.

Ekspertyzę wykonano na podstawie:

- wizji lokalnej terenu badań,
- badań geologicznych, morfologicznych i hydrogeologicznych w terenie,
- dwóch otworów badawczych do głębokości 2,0 m ppt,
- mapy topograficznej w skali 1: 25 000 i 1 : 10 000,
- mapy geologicznej w skali 1 : 50 000,
- mapy zasadniczej w skali 1 : 2000,
- literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Omawiany fragment drogi położony jest w północno - wschodniej części miejscowości Klimkówka, przynależnej administracyjnie do gminy Chelmec, powiat nowosądecki.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w górnej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku południowo - wschodnim tj. w kierunku doliny potoku Naściszówka. Droga biegnie w poprzek stoku i nachylona jest łagodnie w kierunku południowym. Spadek terenu w obrębie drogi wynosi 6%. Rzędne terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynoszą ok. 475,0 – 495,0 m n.p.m.

W obrębie drogi objętej opracowaniem nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o występowaniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Omawiany

fragment drogi gminnej nie wykazuje śladów deformacji. Budynki znajdujące się w sąsiedztwie drogi nie są spękanne. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi wykonanej w ramach SOPO dla gminy Chelmec, omawiany fragment drogi położony jest w obrębie nieaktywnego osuwiska.

3. Budowa geologiczna.

Badany teren położony jest w obrębie największej jednostki tektonicznej Karpat Zewnętrznych - płaszczowiny śląskiej. Zbudowana jest ona z utworów fliszowych tj. naprzemianległych piaskowców i łupków, wieku kredowego i paleogeńskiego. Na omawianym terenie w podłożu występują piaskowce cienkoławicowe z wkładkami łupków pstrych warstw hieroglifowych wieku eoceńskiego.

Utwory trzeciorzędowe głębszego podłoża przykryte są czwartorzędem wykształconym w postaci glin, rumoszy i zwietrzelin o zmiennej miąższości, uzależnionej głównie od kąta nachylenia zbocza. Na zboczach stromych jest ona mniejsza i często wykazuje tendencje do zsuwania się i tworzenia spływów powierzchniowych warstw gruntu. Całość przykrywa warstwa nasypu miąższości 0,1 - 0,2 m.

Profil geologiczny otworu nr 1 przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu
	od	do			
1	0,0	0,1	Nasyp drogowy	-	-
2	0,1	2,0	Pakiet łupkowy	$I_L < 0$	pzw

Profil geologiczny otworu nr 2 przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu
	od	do			
1	0,0	0,2	Nasyp drogowy	-	-
2	0,4	1,0	Gлина z poj. okruchami piaskowca	$I_L = 0,20$	tpl
3	1,0	1,7	Zwietrzeliina łupkowa	$I_L = 0,10$	tpl
4	1,7	2,0	Pakiet łupkowy	$I_L < 0$	pzw

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie remontowanej drogi nie występują.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki trzeciorzędowy i płytki czwartorzędowy.

Wody gruntowe horyzontu trzeciorzędowego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego. Występują one na znacznych głębokościach, przekraczających 20 m.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze zboczy nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń w obrębie utworów gliniastych. Sączenia mają zmienne wydajności i znajdują się na różnych głębokościach, a w wyjątkowo mokrych okresach roku występują praktycznie w całym profilu gruntowym czwartorzędu. W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Wnioski.

1. Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w górnej partii zbocza górskiego nachylonego generalnie w kierunku południowo - wschodnim tj. w kierunku doliny potoku Naściszówka. Droga biegnie w poprzek stoku i nachylona jest łagodnie w kierunku południowym. Spadek terenu w obrębie drogi wynosi 6%. Rzędne terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynoszą ok. 475,0 – 495,0 m n.p.m.
2. W obrębie drogi objętej opracowaniem nie zaobserwowano form morfologicznych świadczących o występowaniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Omawiana droga gminna oraz nie wykazuje śladów deformacji. Budynki znajdujące się w sąsiedztwie drogi nie są spękane. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi wykonanej w ramach SOPO dla gminy Chelmic, omawiany fragment drogi położony jest w obrębie nieaktywnego osuwiska.
3. Podłoże gruntowe działki budują czwartorzędowe twardoplastyczne gliny piaszczyste z okruchami, zwietrzeliny gliniaste i pakiety łupka.
4. Wymiana nawierzchni drogi oraz wykonanie rowów odwadniających spowoduje zwiększenie ilości wód opadowych niezbędnych do odprowadzenia.
5. **Zaleca się:**

- **umocnienie skarp powstałych w trakcie remontu drogi,**

- **remont istniejących korytek ściekowych.**

6. Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz kartowania geologicznego i hydrogeologicznego w terenie, występujące na terenie opracowania warunki gruntowe należy zakwalifikować jako skomplikowane.