

Jednostka projektowa: <b>KOMPLET INWEST Granops Prażanowski Sp. k.</b> <b>Ul. Małorolnych 24,</b> <b>66-400 Gorzów Wlkp.</b>		Nr egzemplarza  <div style="font-size: 48pt; text-align: center;">1</div>
<u><b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b></u>		
Nazwa inwestycji:  <b>„REMONT DROGI GMINNEJ DZ . NR 196/18 ul. DĘBOWA M. CZECHÓW”</b>	Adres inwestycji:  <b>Dz. nr 196/18 ob. Czechów Gmina Santok</b>	
Nazwa inwestora:  Gmina Santok ul. Gorzowska 59 66-431 Santok	Adres inwestora:  ul. Gorzowska 59 66-431 Santok	
Zadanie:  „REMONT DROGI GMINNEJ DZ . NR 196/18 ul. DĘBOWA M. CZECHÓW” ”	Data opracowania:  <b>15.06.2023r.</b>	PKOB  2212112
<u><i>Stadium:</i></u>  <b>ZGŁOSZENIE ROBÓT</b>		
Projektant:  <b>mgr inż. Tomasz Granops</b> upr.konstrukcyjno- inżynieryjnej w zakresie dróg Nr ewid. 507/Sz/94		
Opracował:  <b>mgr inż. Tomasz Granops</b> upr.konstrukcyjno- inżynieryjnej w zakresie dróg Nr ewid. 507/Sz/94		
Zawartość opracowania:  Szczegółowy spis zawartości znajduje się na stronie 2		
Kategoria obiektu:  XXV - Drogi		
<b>GORZÓW WLKP. 15 CZERWIEC 2023 R.</b>		

# SPIS ZAWARTOŚCI

## OPIS TECHNICZNY

		<i>Opis projektu</i>	3
<b>I</b>		<i>Podstawa opracowania</i>	3
<b>II</b>		<i>Stan istniejący, położenie terenu</i>	3
	<b>1.</b>	<i>Położenie terenu</i>	3
	<b>2.</b>	<i>Lokalizacja.</i>	3
	<b>3.</b>	<i>Cel i zakres opracowania.</i>	3
	<b>3.1.</b>	<i>Dane ogólne</i>	3
	<b>3.2.</b>	<i>Zakres opracowania, droga w planie.</i>	4
	<b>3.3.</b>	<i>Badania geologiczne.</i>	4
	<b>3.4.</b>	<i>Przekrój normalny</i>	4
	<b>3.5</b>	<i>Ochrona przeciwpożarowa</i>	10
	<b>3.6</b>	<i>Informacja o obszarze oddziaływania obiektu</i>	10
	<b>3.7</b>	<i>Informacja odnośnie budowy kanału technologicznego</i>	11
	<b>4</b>	<i>Roboty rozbiórkowe</i>	11
	<b>5</b>	<i>Urządzenia obce</i>	11
	<b>6</b>	<i>Wskazówki końcowe</i>	11

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plany sytuacyjny

Rys.1.0

-

skala 1:500,

# OPIS PROJEKTU

## **I. Podstawa opracowania.**

1. Umowa,
2. Mapa cyfrowa terenu w skali 1: 500,
3. Wizja lokalna i pomiary w terenie (4);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 ze zm.) (5);
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935) (8);
6. Obowiązujące normy i przepisy.

## **II. Stan istniejący, położenie terenu.**

### **1. Położenie terenu**

Remontowana droga posiada jezdnię o nawierzchni z kruszywa łamanego, naturalnego o zmiennej szerokości ok. 3,0 m. Pobocza gruntowe z licznymi nierównościami. Odwodnienie odbywa się w sposób powierzchniowy w pasie drogowym. Droga zlokalizowana jest na terenie gminy Santok w m. Czechów, powiat gorzowski, województwo lubuskie. Droga przebiega w terenie pagórkowatym.

### **2. Lokalizacja.**

Droga gminna zlokalizowana jest na dz. nr ew. 196/18 ul. Dębowa m. Czechów *gmina Santok*.

### **3. Cel i zakres opracowania.**

Celem projektu jest remont nawierzchni drogi gminnej zniszczonej wyniku dreszczów nawalnych.

#### **3.1. Dane ogólne**

Parametry jezdni drogi przedstawiają się następująco:

Stopień dostępności :	droga lokalna
Długość remontowanego odcinka:	414 m,
Przekrój poprzeczny daszkowy – jezdnie o szerokości 3,0 m	
Nawierzchnia kruszywo łamane	

### **3.2. Zakres opracowania, droga w planie.**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu remontu drogi gminnej. Zaprojektowana droga ma przekrój jednojezdniowy jednopasowy o pochyleniu poprzecznym daszkowym 3,0.%.

Niweletę jezdni dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu pozostawiając ją na rzędnych istniejących.

### **3.3. Badania geologiczne.**

Dane geotechniczne.

Przeprowadzono badania makroskopowe uziarnienia gruntów oraz wykonano dwie odkrywki. Warunki wodne podłoża konstrukcji są dobre w otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Warunki gruntowe występujące w podłożu remontowanej drogi są proste.

Dla budowli drogowych w projekcie przyjęto I kategorię geotechniczną.

### **3.4. Przekrój normalny przebudowanej drogi.**

Projektowana droga posiada przekrój jednojezdniowy o spadku dwustronnym wynoszącym 3 %. Szerokość jezdni wynosi 3,0 m, a szerokość pobocza wynosi 2x0,75 m. Pochylenie poboczy wynosi 6-8%. Celem remontu jest przywrócenie parametrów. Roboty nawierzchniowe mają na celu przywrócenie nośności nawierzchni oraz komfortu i bezpieczeństwa dla użytkowników drogi.

Podłoże i warstwy konstrukcyjne jezdni zagęścić walcem wibracyjnym lub płytą wibracyjną przy optymalnej wilgotności.

Zakres robót nawierzchniowych obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni,
- wykonanie nowej nawierzchni nawierzchni,
- w rejonie dz. nr 196/14 oraz 196/15 częściowe odtworzenie korony drogi oraz skarpy uszkodzonej w wyniku podmycia.
- profilowanie pobocza,

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym. Rzędne projektowanej niwelety należy dostosować do istniejącej nawierzchni drogi ukształtowania terenu i bezpieczeństwa ruchu z zapewnieniem spływu wód opadowych.

Zakres objęty opracowaniem przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Geometrię drogi zaprojektowano tak, aby maksymalnie zapewnić wpasowanie się w istniejący układ drogowy.

Konstrukcja drogi przedstawia się następująco:

***Jezdnia***

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 stab. mechanicznie – gr. 20 cm
- grunt rodzimy

Przed przystąpieniem do wykonywania nawierzchni należy przeprowadzić badanie nośności płytą VSS w celu określenia modułów nośności. W przypadku uzyskania wyników nośności poniżej 80 MPa w korycie oraz wartości wskaźnika odkształcenia większego niż 2,0 należy wykonać dodatkowe wzmocnienie gruntu z ST.

**Uwaga:**

Prace w rejonie dz. nr 196/14 oraz 196/15 można rozpocząć po otrzymaniu zgody od właścicieli nieruchomości. Jest ona niezbędna gdyż w wyniku podmycia drogi niezbędne prace w zakresie wykonania nasypu w celu zabezpieczenia drogi powinny być przeprowadzone również w tych działkach. Prace należy wykonać w oparciu o:

- wykonanie nasypu z gruntu przepuszczalnego pochodzącego z dokopu,

Dopuszcza się wykonanie nasypów wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, to znaczy takich, które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie PN S-02205 oraz dodatkowe wymagania określone w ST i są zaakceptowane przez Inżyniera. Akceptacja następuje na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych, określonych w punkcie 6 niniejszej ST.

Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń obejmują:

- rozdrobnione skały i materiały, gruboziarniste, twarde i średniotwarde,
- żwiry i pospółki,
- piaski grube, średnie i drobne, naturalne i łamane

Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasypy grunty lub materiały nieprzydatne, albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności, określonych w dokumentacji lub przez Inżyniera, to wszelkie takie odcinki nasypów zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach.

Wartość wskaźnika różnoziarnistości "U" gruntów użytych do wykonania nasypów nie powinna być mniejsza od 3. Dla górnej warstwy gr. 50 cm wskaźnik ten powinien wynosić co najmniej 5.

#### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA W OBRĘBIE PODSTAWY NASYPU

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w ST D-01.00.00 „Roboty przygotowawcze”.

##### 5.3.1.1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW W PODŁOŻU NASYPÓW

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tabelicy 2, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tabelicy 2 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Tabela 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości	Minimalna wartość $I_s$ dla:
	kat. ruchu KR 2
do 2 metrów	1,00
ponad 2 metry	0,97

#### WYBÓR GRUNTÓW I MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASYPÓW

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w punkcie 2.

#### ZASADY WYKONANIA NASYPÓW

##### OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA NASYPÓW

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%  $\square$  1%. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- f) Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym od  $6 \times 10^{-5}$  m/s i wskaźniku różnoziarnistości  $U \square 5$ .
- g) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia,

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

## OGÓLNE ZASADY ZAGĘSZCZANIA GRUNTU

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

## GRUBOŚĆ WARSTWY

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny, zgodnie z zasadami podanymi.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w punkcie 3.

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- $\pm 2$  % jej wartości (grunty niespoiste),
- +0%, -2% (grunty mało i średniospoiste),
- +2%, -4% (mieszanki popiołowo-żużlowe)

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej z tolerancją jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej z tolerancją jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną ST.



## WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZANIA

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Załącznik B” należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ , według BN-77/8931-12.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość $I_s$ dla:
	kat. ruchu KR 2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości 1,2 m od powierzchni robót ziemnych	1,00
Warstwy nasypu na głębokości poniżej 1,2 m od powierzchni robót ziemnych	0,97

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntu, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia  $I_o$ , określonego zgodnie z normą PN-S-02205.

Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:

a) dla żwirów, pospółek i piasków:

- 2,2 przy wymaganej wartości  $I_s \geq 1,0$ ,
- 2,5 przy wymaganej wartości  $I_s < 1,0$ ,

b) dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin pylastych, glin zwięzłych, iłów- 2,0,

c) dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, glin piaszczystych zwięzłych)- 3,0,

d) dla narzutów kamiennych, rumoszy- 4,0,

e) dla gruntów antropogenicznych- na podstawie badań poligonowych.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Wartość 1 m<sup>3</sup> należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> nasypów obejmuje:

- ~ prace pomiarowe,
- ~ oznakowanie robót,
- ~ pozyskanie gruntu z dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- ~ transport urobku z dokopu na miejsce wbudowania,
- ~ wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- rozbiórkę istniejącego nasypu,
- zabezpieczenie sieci,
- ~ zagęszczenie gruntu,
- ~ profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- ~ wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu,
- ~ rekultywację dokopu i terenu przyległego do drogi,
- ~ odwodnienie terenu robót,
- ~ ew. wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- ~ przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej

Wzmocnienie skarp:

Zewnętrzną powierzchnię skarp należy umocnić poprzez zastosowanie prefabrykowanych betonowych płyt wielootworowych (płyta ażurową typu ameba gr. 10cm). Płyty betonowe należy ułożyć na wyrównanym zboczu na podsypce piaskowo żwirowej (wskaźnik 0,97 wg. PROCTORA). Podłoże oczyścić z wszelkich wystających elementów, korzeni itp. Przed montażem u podstawy zbocza, wykonać fundament zapierający. Płyty należy układać wzdłuż linii spadku zbocza, zakotwić w gruncie za pomocą kotew wykonanych z prętów zbrojeniowych. Zasypanie rozpocząć od dołków kotwiących, następnie od dołu do góry skarpy. Do wypełnienia należy użyć skał twardych np. granitu lub bazaltu ciężar objętościo-

wy min. 20,5kN/m<sup>3</sup> tj. 2,0t/m<sup>3</sup>. Kruszywo układać w taki sposób aby nie pozostawały pustki. Przed przystąpieniem do wykonywania prac w przypadku wątpliwości kierownik budowy (Wykonawca) zobowiązany jest do przeprowadzania analizy stateczności zbocza w oparciu o badania laboratoryjne gruntu i wyznaczenie następujących parametrów tj wytrzymałości na ściskanie, kąta tarcia wewnętrznego, spójności gruntu, ciężaru gruntu nawodnionego. Sposób obliczeń można przeprowadzić metodą Bishopa wyznaczając moment przesuwiający i moment utrzymujący dla współczynnika bezpieczeństwa >1,3.

### **3.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie z ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (tj.Dz. U. z 2021r. poz 869) remontowany obiekt został dostosowany aby spełniał warunki konieczności zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia przed pożarem. Wymagania ochrony przeciwpożarowej zostały spełnione poprzez: zapewnienie odpowiedniej nośności konstrukcji, zapewnienie rozprzestrzenianie się ognia, zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi i mienia, zapewnienie możliwości dojazdu ekip ratowniczych.

### **3.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, związanych z tym terenem. Biorąc pod uwagę, że droga stanowiła będzie drogę dojazdową mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj. dz. nr 196/15, 196/18 ul. Dębowa m. Czechów Gmina Santok.

### **3.7. Informacja o budowie kanału technologicznego**

Nie dotyczy.

## **4 Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe należy realizować z użyciem następującego sprzętu:

- koparko - ładowarki,
- samochód samowyładowczy,
- walców,
- zagęszczarek płytowych (zagęszczania warstw podsypkowych)

Uwaga: zagęszczenie warstw podłoża i warstw stabilizacji należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 (Drogi samochodowe Roboty Ziemne Wymagania i badania).

## **5. Urządzenia obce**

Roboty ziemne w bezpośredniej kolizji z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie. Wszystkie prace związane z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonywać zgodnie z uwagami z zaleceniami zarządców istniejących sieci o które wykonawca jeżeli zajdzie taka potrzeba wystąpi powiadamiając właścicieli sieci. Ze względu na brak zmiany niwelety drogi a co za tym idzie brak konieczności regulacji urządzeń (tj. nawiertaki, zawory, hydranty, skrzynki energetyczne, skrzynki gazowe itp.) podczas prac w sąsiedztwie w/w urządzeń należy zachować szczególną ostrożność oraz Wykonawca zobowiązany jest powiadomić gestorów sieci a prace wykonać pod ich nadzorem.

## **6. Wskazówki końcowe**

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami, uzgodnieniami, specyfikacjami technicznymi, projektem i w koordynacji z zarządcami istniejących sieci.

Opracował: