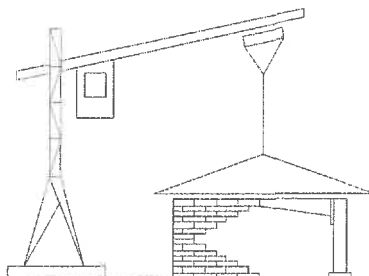


# PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - USŁUGOWE „PLAN - PROJEKT” inż. Krzysztof Nawojski

ul. Strzelecka 20  
tel/fax (068) 470 19 00  
NIP 927-146-65-02

66 – 200 ŚWIEBODZIN  
tel. kom. 0 785 198 749  
REGON 978116900



Rok założenia 2005

Egz. nr .....

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** Przebudowa drogi powiatowej (ul. Sadowa) w miejscowości Sieniawa.  
Działka nr 389/4 – j. ewid. 080802\_2 Łagów - obręb 0009 Sieniawa

**STADIUM:** Projekt budowlany.

**INWESTOR:** Gmina Łagów  
ul. 1-go Lutego  
66-220 Łagów

**KAT. OBIEKTU:** XXV

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Zakres uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	inż. Krzysztof Nawojski	39/03/ZG	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno-budowlanej i w specj. drogowej i mostowej w ograniczonym zakresie.	inż. KRZYSZTOF NAWOJSKI Uprawnienia budowlane Nr 39/03/ZG do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno-budowlanej i w specj. drogowej i mostowej w ograniczonym zakresie. 66-200 Świebodzin, ul. Strzelecka 20, tel. 785198749

Wrzesień 2018r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia PHU PLAN-PROJEKT z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych zgodnie z Ustawą o prawach autorskich z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z późn. zm.)

## Spis zawartości projektu

1.	Strona tytułowa		Str. 1
2.	Spis zawartości projektu		Str. 2
3.	Oświadczenie projektanta		Str. 3
4.	Uprawnienia projektanta		Str. 4-6
5.	Opis techniczny i informacja BIOZ		Str. 7-14
	* Projekt zagospodarowania działki	Rys. nr 1	Str. 15
	* Przekrój poprzeczny 1-1	Rys. nr 2	Str. 16
	* Przekrój poprzeczny 2-2	Rys. nr 3	Str. 17
	* Przekrój poprzeczny 3-3	Rys. nr 4	Str. 18
6.	Uzgodnienia		Str. 19

Świebodzin, dnia 20.09.2018r.

## OŚWIADCZENIE

(na podstawie art. 20, ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane)

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej (ul. Sadowa) w miejscowości Sieniawa, zlokalizowanej na działce nr 389/4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny pod względem celu, któremu ma służyć.

inż. KRZYSZTOF NAWOJSKI  
Uprawnienia budowlane Nr 39/03/ZG

do projektowania bez ograniczeń w specj.  
konstrukcyjno-budowlanej

56-200 Świebodzin, ul. Strzelecka 20, tel. 785198749

Zielona Góra dnia 09.12.2003r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14. ust. 1, pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity) (Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e

Panu **Krzysztofowi NAWOJSKIEMU**  
inżynierowi – budownictwa  
urodzonemu dnia 12 kwietnia 1973r. w Świebodzinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 39/03/ZG

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Zielonej Górze w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Lubuskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
w Zielonej Górze  
Tadeusz Głogowski

Przyznano:

1. Pan Krzysztof Nawojski  
zam. 66-200 Świebodzin ul. Łąki Zamkowe 2
2. Okręgowa Rada Izby w m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa.

LBS/OKK/141-1/2014

Gorzów Wlkp., dnia 05-05-2014 r.

## POSTANOWIENIE

Działając z urzędu na podstawie art. 113 § 1 w związku z art. 124 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz.267 ze zm.) -

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna postanawia

**sprostować oczywistą omyłkę pisarską na odwrotnej stronie decyzji z dnia 09-12-2003r. o nadaniu uprawnień budowlanych Nr 39/03/Zg w części dot. podania dodatkowego zakresu uprawnień.**

#### w następujący sposób:

- w pkt 1 występujące słowa " do kierowania robotami " **zastępuje się słowem:**  
**"projektowania";**
- w pkt 2 występujące słowa " do kierowania robotami budowlanymi" **zastępuje się słowem:**  
**" projektowania".**

#### Uzasadnienie:

W decyzji z dnia o nadaniu uprawnień budowlanych nr 39/03/Zg w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń, na odwrotnej stronie błędnie wpisano w pkt 1 i 2 rodzaj prac, do których dodatkowo został uprawniony Pan Krzysztof Nawojski. Występujące w pkt.1 i 2 słowa "do kierowania robotami budowlanymi" należy zastąpić słowami: "do projektowania".

Zgodnie z art. 113 § 1 Kpa organ uprawniony do wydania decyzji może sprostować z urzędu błędy pisarskie i rachunkowe oraz inne oczywiste omyłki w wydanych przez siebie decyzjach.

Wobec powyższego postanowiono o sprostowaniu oczywistego błędu pisarskiego.

Na postanowienie służy stronom prawo wniesienia zażalenia do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp.

Członkowie Składu Orzekającego



mgr inż. Józef Krzyżanowski .....

mgr inż. Antoni Dybikowski .....

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Nawojski

ul. Łąki Zamkowe 2; 66-200 Świebodzin;

2. aa..



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LBS-7AM-TTE-1ET \***

Pan Krzysztof Nawojski o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0006/04

adres zamieszkania ul. Strzelecka 20, 66-200 Świebodzin

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-05 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ W M. SIENIAWA**

**Działka nr 389/4 – j. ewidencyjna 080802\_2 Łagów - obręb 0009 Sieniawa**

#### **1. Dane ogólne**

- |                |  |
|----------------|--|
| 1) Inwestor    | – Gmina Łagów<br>ul. 1 lutego 7, 66-220 Łagów          |
| 2) Zadanie     | – Przebudowa drogi powiatowej (ul. Sadowa) w Sieniawie |
| 3) Lokalizacja | – j. ewid. 080802_2 Łagów, Obr. 0009 Sieniawa          |

#### **2. Przedmiot inwestycji**

Opracowanie obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kamieni polnych;
- przebudowę kolizji z istniejącą infrastrukturą – regulacja studni kanalizacji sanitarnej;
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni z kostki betonowej EKO-KWADRAT gr. 8cm;
- wykonanie chodnika jednostronnego z kostki betonowej szarej gr. 8cm
- montaż prefabrykowanych murków oporowych w miejscach występowania skarp;
- przebudowę zjazdów indywidualnych do posesji.

#### **3. Stan istniejący**

Projektowana droga jest drogą powiatową zlokalizowaną w miejscowości Sieniawa gmina Łagów, powiat świebodziński. Istniejąca droga posiada nawierzchnię częściowo wykonaną z kamieni polnych o grubości ok. 0,15 m o spadku jedno/dwustronnym szerokości do 3,5-3,8m, a częściowo nawierzchnię gruntową utwardzaną lokalnie tłucznem kamiennym. Brak jest chodnika. Zjazdy na posesje wykonane są jako gruntowe. Droga na terenie miejscowości Łagów jest w fatalnym stanie technicznym, występują nierówności i liczne zapadnięcia nawierzchni spowodowane zapewne budową sieci kanalizacji sanitarnej wykonanej w latach ubiegłych. Spadek podłużny drogi jest zróżnicowany w kierunku wyjazdu z miejscowości w stronę Staropola. Szerokość istniejącego pasa drogowego waha się z granicach 6,00 m – 8,00 m.

W pasie drogowym zlokalizowane są liczne sieci w postaci:

- Kabli energetycznych;

- Naziemnych kabli telekomunikacyjnych;
- Kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- Sieci gazowej.

Żadna z w/w sieci nie koliduje z inwestycją oraz nie wymaga przebudowy. Jedynie studnie kanalizacji sanitarnej wymagają regulacji i dopasowania do projektowanej nawierzchni drogi i chodnika.

#### **4. Budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne**

Inwestor nie dysponuje badaniami podłoża gruntowego, jednak na podstawie wykonanych odkrywek stwierdzono, że grunty istniejące nadają się do posadowienia projektowanych nawierzchni. Dodatkowo zaprojektowano warstwę stabilizacyjną o  $R_m=2,5\text{MPa}$ . Grunty są w stanie średnio zagęszczonym. Grupa nośności podłoża: G1. W oparciu o powyższe przesłanki proponuje się zaliczenie projektowanego przedsięwzięcia do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

#### **5. Stan projektowany**

- Powierzchnia drogi z kostki betonowej szarej typu EKO-KWADRAT gr. 8cm = 2160,00m<sup>2</sup>;
  - Powierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej gr. 6cm = 330,00m<sup>2</sup>;
  - Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej szarej gr. 6cm = 32,30m<sup>2</sup>
  - Klasa dróg – drogi powiatowe,
  - Kategoria ruchu – KR2,
  - Prędkość projektowa –  $V_p = 50$  i 30 km/h (całość teren zabudowany);
  - Szerokość jezdni – 5,50m ;
  - Szerokość chodnika – 2,00m
  - Obciążenie projektowane – 100 kN/oś,
  - Spadek poprzeczny jezdni na odcinku prostym – jednostronny w kierunku terenów zielonych;
  - Spadek podłużny zmienny;
  - Zjazdy indywidualne na posesje: z kostki betonowej gr. 8cm;
  - Droga odwodniana będzie grawitacyjne w przyległe tereny zielone;
  - Należy rozebrać istniejącą nawierzchnię z kamienia polnego o powierzchni ok. 1527,60m<sup>2</sup>
- Materiał przewidzieć do utylizacji.



- Należy rozebrać masę bitumiczną na skrzyżowaniu o powierzchni 9,20 m<sup>2</sup> w celu połączenia z projektowaną przebudową drogi i zachowania szerokości jezdni 5,50m

## 6. Konstrukcja nawierzchni drogi, zjazdów, chodnika

Droga powiatowa przeznaczona na ruch kołowy na gruntach przepuszczalnych :

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor szary EKO-KWADRAT
- 5cm – podsypka miał kamienny
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm zagęszczona
- 12 cm – podbudowa – stabilizacja betonowa Rm=2,5MPa
- Istniejące wyprofilowane podłoże

Chodnik

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor szary
- 5cm – podsypka miał kamienny
- 10 cm – podbudowa – stabilizacja betonowa Rm=2,5MPa
- Istniejące wyprofilowane podłoże

Zjazdy na posesje:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor szary
- 5cm – podsypka miał kamienny
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm zagęszczona
- 12 cm – podbudowa – stabilizacja betonowa Rm=2,5MPa
- Istniejące wyprofilowane podłoże

## 7. Zestawienie projektowanych powierzchni

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| ○ Pow. warstwy ścieralnej z k. bet. gr. 8 cm - droga   | – 2160,00m <sup>2</sup> |
| ○ Pow. warstwy ścieralnej z k. bet. gr. 8 cm - zjazdy  | – 106,50m <sup>2</sup>  |
| ○ Pow. warstwy ścieralnej z k. bet. gr. 8 cm - chodnik | – 330,00m <sup>2</sup>  |

## 8. Profil podłużny

Roboty prowadzić po terenie tak aby zoptymalizować bilans mas ziemnych oraz aby nawiązać się do istniejących połączeń( zjazdy, chodniki itp.)

## 9. Bilans mas ziemnych

Obliczenie wartości robót ziemnych wykonano na podstawie przekrojów poprzecznych projektowanej drogi oraz istniejącego ukształtowania terenu.

Po wykonaniu wykopów należy całość odwieźć na miejsce pozyskane przez Wykonawcę lub zutylizować. Do wykonania nasypów należy wykorzystać grunt z wykopów.

Należy pamiętać o zagęszczeniu podłoża oraz poszczególnych warstw. Wskaźnik zagęszczenia nasypów i podłoża pod warstwy konstrukcyjne winien wynosić  $I_s=1,00$ .

Zestawienie bilansu mas ziemnych dla całej inwestycji:

- Ściągnięcie i utylizacja istniejącej nawierzchni, humusu i gruntu niebudowlanego –  $2160,00 \cdot 0,45 + 106,50 \cdot 0,45 + 330,00 \cdot 0,23 = 1027,52 \text{ m}^3$

## 10. Krawężniki

Krawężniki użyte w projekcie:

- |   |             |
|---|-------------|
| ○ Krawężnik drogowy betonowy najazdowy – 15x22 cm | – 347,20mb, |
| ○ Krawężnik drogowy betonowy – 15x30 cm           | – 346,50mb, |
| ○ Obrzeże betonowe – 6x20 cm                      | – 170,00mb, |

W celu okrawężnikowania zjazdów, drogi i chodnika użyć krawężnika betonowego najazdowego 15x22 cm oraz krawężnika drogowego 15x30cm wystającego 12cm w stosunku do poziomu jezdni. Krawężniki ustawić na ławie z oporem z betonu C12/15. Rozmieszczenie poszczególnych rodzajów krawężników pokazano na planie sytuacyjnym. Chodniki obramować od strony posesji i na terenie zielonym za pomocą obrzeża 6x20 cm w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## 11. Prefabrykowane murki oporowe typu L

W celu zapewnienia minimalnej szerokości jezdni z uwagi na występowanie skarp gruntowych w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym zaprojektowano prefabrykowane murki oporowe wykonane z elementów typu L o wysokości 100cm i 200cm pokazane na przekroju nr 2-2. Murki oporowe posadowić wg rysunku nr 3 na podbudowie betonowej gr. 10cm o  $R_m=2,50\text{MPa}$ .

## **12. Roboty rozbiórkowe**

Projekt przewiduje:

- Rozbiórkę nawierzchni z tłucznia przemieszanego z gruntem – 1068,90m<sup>2</sup>;
- Rozbiórkę nawierzchni brukowej z kamienia polnego – 1527,60m<sup>2</sup>;

## **13. Urządzenia obce**

Na terenie prowadzonych prac znajdują się następujące sieci:

- sieć energetyczna;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć telekomunikacyjna

**Prace w miejscach, w których znajdują się w/w sieci wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego!!!**

**Do regulacji wysokościowej należy przewidzieć 13 studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej.**

## **14. Inwentaryzacja zieleni**

Projekt przewiduje konieczność wycinki 1 drzewa w celu zachowania szerokości jezdni.

## **15. Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Dla powyższej inwestycji opracowano nową stałą organizację ruchu. Polega ona na ustawieniu przy drodze powiatowej nowych kompletów znaków ograniczenia prędkości do 30km/h i ostrzegawczych o ruchu pieszych na odcinku drogi bez chodnika.

Zaprojektowano 2 komplety znaków .B-33+A-30+T-22 ustawionych wg. załączonego planu sytuacyjnego.

## **16. Formy ochrony przyrody**

Ze względu na znaczne oddalenie od terenów ochronnych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych planowanej inwestycji nie można zaliczyć do grupy przedsięwzięć wpływających negatywnie na sposób istotny na otaczające je środowisko.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie z uwzględnieniem następujących warunków:

- w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej w godz. 6.00 - 22.00,

- prace polegające na wykonaniu robót budowlanych podczas realizacji inwestycji prowadzone będą w taki sposób, aby umożliwić dostęp i korzystanie z nieruchomości znajdujących się w zasięgu wykonywanych prac oraz w sposób nie naruszający zieleni poza wyznaczonym pasem technicznym,
- powstające w trakcie budowy odpady segregowane i gromadzone będą w specjalnie przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywożone z terenu budowy,
- ścieki bytowe powstające z zaplecza budowy odprowadzane będą do szczelnego bezodpływowego zbiornika i sukcesywnie wywożone na najbliższą oczyszczalnię ścieków.

Wszelkie prace powinny być prowadzone ze szczególną dbałością o niezanieczyszczanie terenu budowy i przyległego. Ponadto, istotne dla ograniczenia szkodliwości prac budowlanych będzie kontrolowanie materiałów używanych do budowy, używanie maszyn i urządzeń technicznych spełniających określone obowiązującymi przepisami wymagania ochrony środowiska oraz porządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót budowlanych. Powstające w trakcie prowadzenia robót odpady masy bitumicznej będą ponownie wykorzystane.

Przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych będzie zależało również od odpowiedniej organizacji robót i odpowiedniej lokalizacji zaplecza. Ponadto należy zadbać, aby w wypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te zostały natychmiast zebrane i wywiezione przez firmy posiadające zezwolenia na ich utylizację.

Odwodnienie drogi będzie funkcjonowało grawitacyjne w przyległe tereny zielone.

W celu ochrony klimatu akustycznego należy w fazie budowy dobierać sprawny sprzęt o niskich parametrach akustycznych, który w znaczny sposób pozwoli ograniczyć uciążliwości związane z hałasem.

Ze względu na brak oddziaływania na obszary objęte ochroną, nie przewiduje się konieczności stosowania działań ochronnych w tym zakresie.

## **17. Ochrona konserwatorska**

Teren nie jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **18. Zakres oddziaływania oraz szkody górnicze**

Zakres oddziaływania inwestycji sprowadza się jedynie do zakresu istniejącego pasa drogowego. Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych.

## **19. Informacja BIOZ**

### **Podstawa prawna**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

### **Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie działki występują roboty w pobliżu kabli elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia. Należy się liczyć również z wystąpieniem nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

### **Prace stwarzające zagrożenie**

W trakcie prowadzonych prac należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prowadzenie robót przy użyciu sprzętu mechanicznego (koparek, zagęszczarek, elektronarzędzi),
- wykonywanie i zasypywanie wykopów,
- możliwość wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego,
- prace w pobliżu kabli elektroenergetycznych NN i Sn.

W celu minimalizacji zagrożeń należy miejsca prac odpowiednio zabezpieczyć i oznakować oraz stosować się do przepisów BHP, zaleceń projektowych, wytycznych i norm.

### **Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do prac**

Przed przystąpieniem do prac należy:

- przeprowadzić instruktaż BHP 1-stopnia (przez Inspektora BHP), przeszkolić pracowników pod kątem bezpiecznego używania elektronarzędzi, narzędzi ręcznych, (całości prac objętych projektem),
- poinformować pracowników o możliwości wystąpienia i rodzajach zagrożeń,

- określić zakres i konieczność stosowania środków ochrony przez pracowników,
- poinstruować pracowników o przyjętym w firmie sposobie komunikacji, podając numery telefonów przełożonych i numery alarmowe odpowiednich służb (PSP, Pogotowie itp.)

### **Środki techniczne i sposoby zapobiegania zagrożeniom**

W celu zapobiegania zagrożeniom, należy:

- miejsca wykonywania robót zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wyposażyć pracowników w środki ochrony niezbędne na wykonywanym stanowisku pracy,
- obsługa maszyn i urządzeń może odbywać się tylko przez osoby przeszkolone i upoważnione,
- umiejętności zawodowe pracowników muszą odpowiadać wykonywanemu zakresowi prac,
- przestrzegać należy reżimów technologicznych wynikających z warunków technicznych wykonania robót, zaleceń i instrukcji producentów materiałów, instrukcji i stosowania sprzętu, zasad BHP,
- stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne,
- stosować wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia.

### **20. Uwagi**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym terenem i jego uzbrojeniem. Geometrię trasy wytyczyć na podstawie planów sytuacyjnych. Sposób ustawienia krawężników ustalić na podstawie planów sytuacyjnych oraz szczegółów konstrukcyjnych. Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy rysunkami a częścią opisową należy skonsultować z projektantem przed przystąpieniem do robót.

Opracował:

inż. KRZYSZTOF MAWOJSKI  
 Uprawnienia budowlane Nr 39/03/ZG  
 do projektowania oraz wytyczeń w specj.  
 konstrukcyjnej budowlanej  
 44-200 Świsłobódzko, ul. Stawiecka 20, tel. 785198749