



**Biuro Inżynierskie DUKT**  
**Wojciech Andrzejak**  
**62-070 Dopiewo, ul. Poznańska 38**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Obiekt:** Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej

**Lokalizacja:** Gmina Czerwonak, droga wojewódzka nr 196 na odcinku od miejscowości Czerwonak do miejscowości Miękowo  
Działki o nr ewid: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 203/3, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/9, 277/12, 277/24, 278 obręb 0012 Miękowo, 258/125 obręb 0010 Owińska

**Inwestor:** Gmina Czerwonak  
ul. Źródłana 39  
62-070 Czerwonak

**Stadium:** Projekt budowlany

**Kategoria** XXV – drogi;

**obiektu:** XXVI – sieci elektroenergetyczne, kanalizacyjne

**Data opracowania:** wrzesień 2018 r.



## Biuro Inżynierskie DUKT

Wojciech Andrzejak

ul. Poznańska 38

tel. 602 330 171

62-070 Dopiewo

fax. 61 894 20 79

NIP: 923-162-79-79

e-mail: wojciech.andrzejak@gmail.com

REGON: 301264803

### PROJEKT BUDOWLANY

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującą infrastrukturą techniczną**

AUTORZY OPRACOWANIA			
Projekt i opracowanie	Branża	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
<b>Branża drogowa</b>			
<i>Autor projektu:</i> mgr inż. Wojciech Andrzejak	Drogi i ulice	WKP/0347/POOD/17	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Paweł Borowiak	Drogi i ulice	WKP/0289/POOD/12	
<b>Branża sanitarna</b>			
<i>Projektant:</i> mgr inż. Jacek Sikora	Sanitarna	WKP/0156/POOS/03	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Tomasz Bartkowiak	Sanitarna	WKP/0115/PWOS/06	
<b>Branża elektryczna</b>			
<i>Projektant:</i> mgr inż. Andrzej Kuroczycki Saniutycz	Elektryczna	WKP/01310POOE/06	
<i>Projektant:</i> mgr inż. Bohdan Kuroczycki Saniutycz	Elektryczna	45/80/Pw	

# **SPIS ZAWARTOŚCI**

## **PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej**

- I. Oświadczenie projektantów i sprawdzających**
- II. Kopia uprawnień i zaświadczenia projektantów i sprawdzających**
- III. Projekt budowlany**
- IV. Informacja BIOZ: branża drogowa**
- V. Informacja BIOZ: branża sanitarna**
- VI. Informacja BIOZ: branża elektryczna**

# I. Oświadczenie projektantów i sprawdzających

## OŚWIADCZENIE

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt budowlany **rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 196 obejmujący budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt i opracowanie	Branża	Data	Podpis i pieczęćka
<i>Autor projektu:</i> mgr inż. Wojciech Andrzejak	Drogi i ulice	październik 2018 r.	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Paweł Borowiak	Drogi i ulice	październik 2018 r.	
<i>Projektant:</i> mgr inż. Jacek Sikora	Sanitarna	październik 2018 r.	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Tomasz Bartkowiak	Sanitarna	październik 2018 r.	
<i>Projektant:</i> mgr inż. Andrzej Kuroczycki Saniutycz	Elektryczna	październik 2018 r.	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Bohdan Kuroczycki Saniutycz	Elektryczna	październik 2018 r.	

## **II. Kopia uprawnień i zaświadczenia projektantów i sprawdzających**



## Biuro Inżynierskie DUKT

Wojciech Andrzejak

ul. Poznańska 38

tel. 602 330 171

62-070 Dopiewo

fax. 61 894 20 79

NIP: 923-162-79-79

e-mail: wojciech.andrzejak@gmail.com

REGON: 301264803

---

### PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt:** Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowo, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej

**Lokalizacja:** Gmina Czerwonak, droga wojewódzka nr 196 na odcinku od miejscowości Czerwonak do miejscowości Miękowo  
Działki o nr ewid: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/9, 277/12, 277/24, 278 obręb 0012 Miękowo, 258/125 obręb 0010 Owińska

**Inwestor:** Gmina Czerwonak  
ul. Źródłana 39  
62-070 Czerwonak

**Data opracowania:** październik 2018 r.

### **III. Projekt zagospodarowania terenu**

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej**

#### **Część opisowa**

Opis techniczny

#### **Część rysunkowa**

1	Plan orientacyjny	1:10 000
2.	Plan zagospodarowania	1:500
3.	Przekrój podłużny	1:100/1000
4.1	Przekroje poprzeczne	1:100
4.2	Przekroje poprzeczne	1:100
4.3	Przekroje poprzeczne	1:100
4.4	Przekroje poprzeczne	1:100
5.1	Przekroje normalne	1:50
5.2	Przekroje normalne	1:50
6.	Karta katalogowa przejazdu kolejowego	
7.	Karta katalogowa ściany czołowej przepustu KD800	
8.	Karta katalogowa rur betonowych ze stopką KD800	

# **Opis techniczny dla projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 196 obejmującej budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej**

## **1. Podstawa opracowania**

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Czerwonak a Biurem Inżynierskim DUKT Wojciech Andrzejak w Czerwonaku.

## **2. Dane wyjściowe do projektowania**

- a) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500, sporządzona w dniu 30 lipca 2018 roku przez firmę GEO-KART – geodeta uprawniony inż. Robert Narożniak.
- b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku).
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. 2008 nr 153 poz. 955);
- d) Ustawa z dnia z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 nr 86 poz. 789);
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60);
- f) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2014 roku.
- g) Inne uzgodnienia z Zamawiającym.
- h) Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.

## **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowy ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od miejscowości Czerwonak - włączenie ulicy Na Skarpie w DW 196 objętego odrębnym opracowaniem, do miejscowości Miękowo - obszar włączenia ulicy Kolejowej w DW 196.

Łączna długość odcinka to niespełna 1400 m.

W ramach opracowania ujęto przeprofilowanie części rowów przydrożnych, skanalizowanie rowu na fragmencie zbliżenia ścieżki do krawędzi jezdni jak i wykonanie nowych przepustów dla zachowania naturalnego spływu wód.

Z uwagi na niewielki zakres branży sanitarnej i elektrycznej zostały one ujęte na jednym planie wraz z budową ścieżki rowerowej. Niemniej opracowanie obejmuje branżę drogową, sanitarną i elektryczną.

W ramach branży drogowej przewidziano budowę ścieżki rowerowej wraz z fragmentami jezdni (włączenia dróg gminnych do drogi wojewódzkiej, chodników i zjazdów na przyległe posesje jak również profilowanie rowów i skarp).

W branży sanitarnej ujęto skanalizowanie fragmentu rowu drogowego, włączenie wpustów drogowych do sieci kanału deszczowego czy wykonanie przepustów.

W branży elektrycznej przewidziano wykonanie oświetlenia drogowego jako rozbudowy istniejących sieci z przestawieniem części istniejących lamp.



#### 4. Stan istniejący

Droga wojewódzka nr 196 na przedmiotowym odcinku ma jezdnię szerokości 7,0 m o nawierzchni bitumicznej w przekroju drogowym. Na całym odcinku brak jest wydzielonych chodników a ruch pieszych i rowerzystów odbywa się po jezdni lub po obustronnych poboczach gruntowych szerokości ok. 1,25 m.

W kilometrze 0+720,00 przyjętej kilometracji ścieżki rowerowej droga wojewódzka krzyżuje się z linią kolejową Poznań-Wągrowiec w ramach którego funkcjonuje przejazd kategorii B.

Ruch pojazdów w ciągu drogi wojewódzkiej jest duży, SDR 2015 wyniósł 16690 pojazdów/dobę z udziałem pojazdów ciężarowych (wliczając lekkie pojazdy ciężarowe i autobusy) na poziomie niespełna 18%.

Wyznaczona ścieżka rowerowa prowadzona będzie zasadniczo poza istniejącym pasem drogowym, na działkach przewidzianych pod jego poszerzenie, na gruntach rolnych lub budowlanych niezabudowanych.

W dwóch miejscach nastąpi zbliżenie do krawędzi jezdni: w obszarze przejazdu kolejowego oraz w sąsiedztwie działek prywatnych zabudowanych (km 1+016 - 1+070).

Wyznaczona trasa pod ścieżkę wymagać będzie częściowego usunięcia drzew rosnących przy granicy pasa drogowego. Szczegółowy zakres wycinki wynika z odrębnego opracowania.

W km 0+920 trasa ścieżki krzyżuje się z przebiegiem gazociągu wysokiego ciśnienia. Dodatkowo w sąsiedztwie skrzyżowania z gazociągiem trasa ścieżki krzyżuje się z linią światłowodową PERN „Przyjaźń” i rurociągami naftowymi.

W pasie drogowy istnieje dodatkowo infrastruktura taka jak:

- sieć gazowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć elektroenergetyczna;
- sieć elektryczna oświetlenia drogowego;
- sieć teletechniczna.

Do drogi wojewódzkiej na długości opracowania włączają się drogi gminne takie jak: ulica Orzechowa, Dojazd, Kolejowa.

#### 5. Stan projektowany

##### a. Plan zagospodarowania

##### BRANŻA DROGOWA:

Trasę projektowanej ścieżki rowerowej przyjęto po wschodniej stronie jezdni drogi wojewódzkiej nr 196. Cały jej odcinek długości 1400 m obejmuje wyznaczenie ścieżki rowerowej szerokości 2,0 m, a dla dokładnego przedstawienia można podzielić go na 5 odcinków o podobnym charakterze.

Pierwszy z nich od włączenia ulicy Na Skarpie, objętej odrębnym opracowaniem ,do przejazdu kolejowego, o długości ok. 700 m, obejmuje wyznaczenie ścieżki rowerowej poza istniejącym pasem drogowym na działkach wydzielonych już pod jego poszerzenie lub rolnych. Ścieżka rowerowa na tym odcinku wyznaczona za linią drzew przydrożnych wymaga nawiązania do skarpy z terenu pól - od projektowanej strony granicy pasa drogowego. Odsunięcie krawędzi ścieżki od krawędzi jezdni wynosić będzie ok. 5,5 - 7,0 m. Na całej długości odcinka ścieżka wyznaczona będzie powyżej niwelety jezdni drogi wojewódzkiej.

Drugi odcinek dotyczy przejścia ścieżki rowerowej przez tereny zamknięte PKP dla którego wymagana jest przebudowa infrastruktury kolejowej. W tym zakresie szerokość utwardzenia nawierzchni przy krawędzi jezdni wynosić będzie minimum 4,5 m dla zachowania skrajni od projektowanych i istniejących elementów infrastruktury kolejowej z czego 2,5 m stanowić będzie utwardzenie dla tych elementów. W tym zakresie wykazuje się kolizję z istniejącym słupem elektroenergetycznym prowadzącym zasilanie do budynku kolejowego, który to należy przestawić. Zakres ten objęty jest odrębnym opracowaniem.

Trzeci odcinek obejmuje fragment za przejazdem kolejowym do włączenia ulicy Orzechowej w okolicy km 1+016. Na tym odcinku ścieżka prowadzona jest podobnie jak na pierwszym poza pasem drogowym na działkach budowlanych niezabudowanych i działkach rolnych. Na tym odcinku ścieżka krzyżuje się z gazociągiem wysokiego ciśnienia oraz światłowodem i ropociągiem „Przyjaźń”. Odległość krawędzi ścieżki od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej wynosić będzie od 6,0 do 7,5 m. Na tym odcinku występuje największa różnica wysokości a na przeważającej jego długości ścieżka będzie prowadzona pochyleniem niespełna 5%.

Czwarty odcinek ścieżki dotyczy jej fragmentu na szerokości działki nr ewid. 277/1, i 277/2 gdzie nie przewidziano poszerzenia pasa drogowego a ścieżka zbliża się do krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej. Na tym odcinku wymagane jest skanalizowanie istniejącego rowu drogowego rurą DN 500 mm i włączenie do niej wpustów drogowych wymaganych dla prawidłowego odwodnienia drogi wojewódzkiej. Zmiana przebiegu ścieżki i jej przysunięcie do krawędzi jezdni wiąże się z istniejącą zabudową na działkach sąsiednich, które są zabudowane a ich podział wiązałby się ze znacznym utrudnieniem prowadzonej na nich działalności gospodarczej.

Ostatni odcinek dotyczy fragmentu od km 1+070 do końca opracowania - tj. obszaru włączenia ulicy Kolejowej do drogi wojewódzkiej. Na tym odcinku ścieżka wyznaczona została w odsunięciu od krawędzi jezdni na 5,5 - 7,0 m kosztem działek prywatnych i gminnych. Od połowy tego odcinka do granicy opracowania, wzdłuż ścieżki rowerowej, przewidziano wyznaczenie chodnika - osiagając łączną szerokość utwardzenia 3,5 m. Zakres ten wiąże się z istniejącym chodnikiem w tym obszarze i podjętą decyzją o jego rozbiórce i wykonaniu przy ścieżce rowerowej.

W zakresie branży drogowej, na długości opracowania, lokalizacja ścieżki wiąże się z koniecznością rewizji istniejącego zadrzewienia i jego miejscowym usunięciem. W pozostałym zakresie nie stwierdzono innych kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

W ramach budowy ścieżki rowerowej przewidziano także budowę oświetlenia drogowego na całym jej odcinku.

Odcinki oświetlenia przewidziano jako rozbudowy istniejących obwodów w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Pierwszy odcinek od ulicy Na Skarpie do przejazdu kolejowego przewidziano jako rozbudowę obwodu od ulicy Słowackiego - ze słupa 7/2/12, obwód 7/2 zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze stacji transformatorowej 06-1451.

Odcinek ścieżki za przejazdem kolejowym przewidziano jako przedłużenie obwodu oświetleniowego z ulicy Orzechowej - zasilanego ze słupa I/2/1, obwód I zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP 10/2 nr 11/2 ze stacji transformatorowej 06-665. Dodatkowo na tym odcinku przewidziano przestawienie części istniejących słupów oświetleniowych tak by zachowana była skrajnia ścieżki rowerowej.

### BRANŻA SANITARNA

W zakresie tej branży ujęto w zasadzie wszystkie przepusty przewidziane w ciągu projektowanej ścieżki rowerowej a przede wszystkim fragment kanału deszczowego wymaganego na odcinku rowu wymagającego skanalizowania. W km 1+ 010 do km 1+080 przewidziano wykonanie kanału deszczowego z uwagi na zbliżenie ścieżki rowerowej do krawędzi drogi wojewódzkiej. W tym zakresie ujęto także podłączenie 2 wpustów ulicznych do tego kanału z uwagi na zapewnienie sprawnego odwodnienia jezdni drogi wojewódzkiej.

W pozostałym zakresie wody opadowe z terenu jezdni odprowadzane będą wg stanu istniejącego.

## b. Przekrój normalny

W opinii geotechnicznej przedstawiono następujące wnioski:

*„Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w omawiany podłożu panują korzystne warunki gruntowo-wodne dla celów bezpośredniego posadowienia fundamentów przepustów i wykonania nawierzchni ścieżki rowerowej, nieznacznie pogorszonych z uwagi na miejscowo wysoki poziom wód gruntowych.*

*Dla projektowanej ścieżki rowerowej zaleca się:*

- *usunięcie gleby pod projektowany nasyp pod ścieżkę o miąższości do 1,1 m;*
- *wykonstruowanie koryta ze spadkami zapewniającymi odprowadzenie wody opadowej;*
- *wykonanie nowego nasypu budowlanego (warstwy odcinającej i filtracyjnej) z piasku grubego lub pospółki zagęszczanego warstwami przy bieżącej kontroli parametrów nośności i zagęszczenia;*
- *wykonanie podbudowy i nawierzchni ścieżki i innych utwardzeń”.*

Odkryte podłoże po wykorytowaniu nie będzie charakteryzowało się wymaganymi parametrami nośności (wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$  i wtórnego modułu odkształcenia  $E_{v2}=60$  MPa) stąd należy je wzmocnić. Odsłonięty grunt rodzimy należy do grupy nośności podłoża G1.

Na większości odcinka przyjęto konieczność wykonania warstwy wzmacniającej z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa - pod nawierzchnią jezdni i zjazdów 20 cm, pod chodnikami i ścieżką rowerową 15 cm.

Konstrukcję nawierzchni przewidziano:

- dla ścieżki rowerowej:
    - warstwa wzmacniająca podłoże;
    - podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm;
    - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z AC 11S grubości 5 cm
  - dla jezdni:
    - warstwa wzmacniająca podłoże;
    - podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
    - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P grubości 7 cm;
    - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 6 cm;
    - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z AC 11S grubości 5 cm
  - dla zjazdów:
    - warstwa wzmacniająca;
    - podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
    - nawierzchnię z kostki betonowej typu CEGŁA grubości 8 cm koloru grafitowego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4 cm.
- lub
- warstwa wzmacniająca podłoże;

- podbudowa z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
  - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P grubości 7 cm;
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 6 cm;
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z AC 11S grubości 5 cm
- dla chodników:
- warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=5$  MPa grubości 12 cm;
  - nawierzchnię z kostki betonowej typu CEGŁA grubości 8 cm koloru szarego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4 cm.

Wzdłuż krawędzi projektowanej ścieżki rowerowej przewidziano umocnienie pobocza szerokości 75 cm z kruszywa łamanego granitowego 0-31,5 mm. Grubość warstwy to 15 cm.

W ramach prac związanych z korytowaniem pod każdy rodzaj nawierzchni należy wykluczyć na jego dnie występowanie gruntów humusowych i organicznych. Opracowana opinia geotechniczna nie wykazała występowania takich gruntów, jednak rozpoznanie warunków gruntowych ma charakter punktowy a na pozostałym odcinku przyjmuje się jego liniowość. Wystąpienie innego rodzaju podłoża jak założone wymaga przyjęcia innego wzmocnienia lub innej konstrukcji nawierzchni. W ramach robót ziemnych należy zabezpieczyć wykonane koryto przez zalaniem przez wody opadowe. W sytuacji namoknięcia odsłoniętych gruntów spoistych należy je usunąć i zastąpić chudym betonem - warstwa odcinająca.

Zewnętrznie nawierzchnię jezdni przewidziano ograniczyć:

- krawężnikiem betonowym 20x30 cm układanym na ławie 35x40 cm z betonu C12/15 z oporem ustawionym w poziomie +12 cm względem nawierzchni jezdni;
- krawężnikiem betonowym najazdowym 20x22 cm układanym na ławie betonowej 35x40 cm z betonu C12/15 z oporem ustawionym w poziomie +4 cm względem nawierzchni jezdni (+ 6 cm względem ścieku);
- krawężnikiem betonowym 20x30 cm układanym na ławie 35x40 cm z betonu C12/15 z oporem ustawionym w poziomie nawierzchni jezdni – w miejscach wyznaczonych przejść dla pieszych lub obrzeżem betonowy 12x25 cm układane na ławie betonowej 32x33 cm z betonu C12/15.

Projektowane nawierzchnie ścieżki rowerowej, chodników i zjazdów przewidziano zewnętrznie ograniczyć opornikiem betonowym 8x30 cm ustawianym na ławie betonowej 30x30 cm z betonu C12/15 z oporem przy czym szerokość opornika nie może być wliczana do ich szerokości. Dopuszcza się wykorzystanie opornika 8x25 cm.

W ramach robót nawierzchniowych należy zwrócić uwagę na właściwe obrobienie włazów studni kanalizacyjnych zarówno projektowanych jak i istniejących. W tym zakresie należy przewidzieć wykorzystanie kostki betonowej trapezowej zgodnie z sugestią Zarządcy drogi.

#### c. Przekrój podłużny

Niweleta ścieżki rowerowej została zaprojektowana w najlepszym dowiązaniu do istniejącego ukształtowania terenu z zachowaniem możliwie najdłuższych odcinków o jednakowym pochyleniu. Na długości odcinka jej niweleta prowadzona jest kombinacją pochyleń od 0,18% do 5%. Na żadnym z jej

odcinków nie zostało przekroczone maksymalne dopuszczalne pochylenie - powyżej 5%. Na rysunku przekroju podłużnego przedstawione orientacyjne rzędne projektowanej nawierzchni. W terenie należy wyokrąglić wszystkie załomy pionowe dla zachowania płynności ruchu i komfortu jazdy.

#### d. Oświetlenie - branża elektryczna

##### ZASILANIE

Odcinki oświetlenia przewidziano jako rozbudowy istniejących obwodów w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Pierwszy odcinek od ulicy Na Skarpie do przejazdu kolejowego przewidziano jako rozbudowę obwodu od ulicy Słowackiego - ze słupa 7/2/12, obwód 7/2 zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze stacji transformatorowej 06-1451.

Odcinek ścieżki za przejazdem kolejowym przewidziano jako przedłużenie obwodu oświetleniowego z ulicy Orzechowej - zasilanego ze słupa I/2/1, obwód I zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP 10/2 nr 11/2 ze stacji transformatorowej 06-665. Dodatkowo na tym odcinku przewidziano przestawienie części istniejących słupów oświetleniowych tak by zachowana była skrajnia ścieżki rowerowej.

##### OPRAWY

Projektowane oświetlenie zrealizowane będzie za pośrednictwem opraw oświetleniowych dwukomorowych wykonanych z odlewu aluminium o szczelności komór minimum IP66 i kloszem płaskim wykonanym ze szkła hartowanego o odporności na uderzenia mechaniczne minimum IK08. Oprawa powinna być wyposażona w źródło światła typu LED o temperaturze barwowej 3900-4300K i minimalnym strumieniu świetlnym 5100lm utrzymywanym w 90% po 100000h o mocy 55W lub równoważnych o parametrach nie gorszych niż projektowane oprawy. W załączniku parametry techniczne i sylwetki zastosowanych opraw. Do zasilenia oprawy zastosować przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

W projektowanych słupach należy zastosować złącza oświetleniowe typu IZK umożliwiające beznarzędziowy dostęp do instalacji. W celu zabezpieczenia oprawy oświetleniowej zastosować wkładkę topikową D02-4A

##### SŁUPY

W projekcie zastosowano słupy aluminiowe, anodowane, o wysokości 7m w kolorze inox, oraz wysięgniki aluminiowe pojedyncze, proste o wysokości 1,18m, wysięgu 1,0m i nachyleniu 5stopni - analogiczne jak na odcinku już wykonanym.

Zaprojektowane słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych typu B100 dedykowanych do słupów aluminiowych (w przypadku niekorzystnych warunków posadowienia zastosować fundamenty typu B120 h=2m).

Fundamenty należy zabezpieczyć powłoką bitumiczną. Pustą przestrzeń wewnątrz fundamentu wypełnić gruntem z wykopu, w celu zapobiegania wypłukiwaniu i opadaniu gruntu wokół fundamentu. Na nakrętki śrub mocujących należy zastosować kapturki osłonowe. Wszystkie połączenia skręcane należy zabezpieczyć przed korozją.

##### LINIA KABLOWA

Projektowane linie kablowe oświetleniowe należy wykonać kablem NAYY-J 4x35mm<sup>2</sup>. Projektowany kabel należy ułożyć na głębokości 0,8m od poziomu gruntu. Kable należy ułożyć na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy przysypać 10cm warstwą piasku oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim

kolorze. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm oraz szerokość taką, aby przykrywała ułożone kable. Krawędź pasa folii powinna sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, bądź wystawać poza równomiernie z obu stron trasy.

Odległość pionowa folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (wynoszącym około 1,3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości trasy w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi uzbrojenia terenu oraz przy wejściach do przepustów rurowych. Na oznacznikach umieścić należy trwałe napisy zawierające co najmniej: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika, oznaczenie fazy oraz rok ułożenia. Na dnie wykopu układać bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 30/4. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego, wykopy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,98.

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w PN-E-05100-1, N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004.

Pomiar energii elektrycznej w złączu kablowo-pomiarowym. Płatnikiem za energię jest Gmina Czerwonak. Uziemienie słupów oświetleniowego wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 30/4mm – uziom głębinowy wykonać z prętów o średnicy i długości oraz w ilości niezbędnej dla uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 30,0 om.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione dla przypadku :  $I_a > k \times I_n$ .

Dla projektowanego układu zasilania zastosowana ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zachowana.

#### UWAGI:

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszą dokumentacją. Na przejściach przez drogi oraz we wjazdach kabel chronić w rurze ochronnej AROT 110 mm lub równoważnej.

Dopuszczenie do wykonywania prac na istniejących urządzeniach NN wykonają upoważnieni pracownicy Gminy Czerwonak.

Po zakończeniu prac uaktualnić inwentaryzację geodezyjną sieci energetycznej oraz wykonać próby i pomiary sprawdzające prawidłowość ich wykonania.

Przy wykonywaniu prac przestrzegać ustaleń zawartych w opinii z narady koordynacyjnej Starosty Poznańskiego.

#### e. Odwodnienie - branża sanitarna

##### MATERIAŁY:

Niemal wszystkie przepusty przewidziano wykonać z rur PVC -U lub PP kl. S o litej strukturze ścianek o sztywności obwodowej SN8 łączonej kielichowo SDR34 średnicy 500 mm. Podłączenie wpustów ulicznych projektuje się z rur PVC-U, kl. S (SN8) SDR34 200x5,9mm o litej, jednorodnej strukturze ścianki w przekroju, o sztywności obwodowej 8 kN/m<sup>2</sup>, metodą wykopu otwartego o spadku minimalnym  $i=1,0\%$ . Włączenie wpustu do odcinka skanalizowanego rowu poprzez nabudowaną studnię betonową DN 1000 z betonu klasy C35/45 o  $w/c \leq 0,45$  i współczynnika wodoszczelności W10 z gotowymi korytami

przeływowymi o wysokości półki kinety równej 0,75 wysokości średnicy projektowanego kanału deszczowego produkcji STEINRISSE Chojna Beton – Wytwórnia Wyrobów Betonowych Spółka z o.o. ul. Przemysłowa 1 Chojna, Matbet – lub innej firmy pod warunkiem równoważności rozwiązania. Beton C35/45 o stopniu mrozoodporności F150 i stopniu odporności korozyjnej OK3 i nasiąkliwości nie większej niż 5%. Kręgi betonowe D 1,0 m łączone na uszczelki gumowe, odporne na agresywne działanie ścieków. Komora robocza i dno studni stanowią monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studni należy wykonać fabrycznie wyprofilowane koryto - kinetę, przeznaczoną do przepływu ścieków oraz spocznik. Włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm typu ciężkiego żeliwno – betonowe (pokrywa z żeliwa wypełniona betonem klasy C 35/45 ) o nośności P = 40 ton z wkładką gumową o wysokości minimum 14 cm wentylowane.

Do regulacji osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu klasy jak kręgi betonowe. Kinetę studni należy wykonać z betonu C35/45 ( W10 ) lub z wykładziną ochronną – dnem studziennym PP/GRP firmy PREDL lub równoważnym.

Stopnie włazowe kanałowe klamrowe spełniające wymogi normy PN-EN 13101 2005 , zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Wykonane z pręta stalowego ocynkowanego Ø 32 mm lub z pręta stalowego Ø 32 mm w otulinie tworzywowej (o strukturze antypoślizgowej). W zwężce studni pod wjazdem (około 10 cm) należy zamontować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego Ø 30 mm w odległości 7 cm od ściany. Przejście przez ścianę studni – szczelne (uniemożliwiające infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków), elastyczne – tuleja ochronna z uszczelką prod. WAVIN Metalplast Buk lub inną równoważną. Podczas wykonywania przejść należy zabezpieczyć kanał przed załamaniem spowodowanym różnym osiadaniami studzienki i kanału.

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 10 ÷ 15 cm i średnicy min 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu , ułożonej w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej.

Przepust rurowy na rowie melioracyjnym w km 0+363 przewidziano z rur betonowych średnicy 800 mm o długości 5,0 m. Ściany czołowe tego przepustu przewidziano zabezpieczyć elementami prefabrykowanymi zgodnie z załączoną kartą katalogową. Rów drogowy odtwarzany przed istniejącym przepustem pod drogą wojewódzką przewidziano umocnić płytą ażurową typu MEBA z uwagi na pochylenia skarp nieco ponad 1:1,5. W sytuacji odtworzenia rowu z zachowanie stateczności skarp można odstąpić od stosowania płyt ażurowych.

Przepust w km 0+790 przewidziano przebudować poprzez nabudowanie studni DN2000 na istniejącym przepuście średnicy 1000 mm i jego przedłużenie w kierunku wschodnim. Zakończenie przepustu przewidziano ścianą czołową prefabrykowaną. Dla zapewnienia właściwego przepływu wód, w tym zakresie przewidziano przeprofilowanie rowu na odcinku ok. 25 m z ukształtowaniem jego dna szerokości ok. 1,0 m i skarpami 1:1,5. Głębokość rowu nie przekroczy 1,0 m.

Do projektowanej studni DN2000 przewidziano wykonanie dwóch wlotów - z rowu pomiędzy jezdnią drogi wojewódzkiej a ścieżką rowerową. Oba wloty przewidziano wg KPED 01.14

Przewody należy układać zgodnie z wytycznymi producentów rur na podsypce piaskowej grubości 20 cm, zasypywać warstwowo zasypką piaskową do wysokości 30 cm ponad lico rury. Pozostałą część wykopu zasypać piaskiem średnim – gruntem rodzimym przy wykopie zagęszczonym warstwami 15 cm. Zagęszczanie gruntu warstwami z kontrolą wskaźnika zagęszczenia gruntu pod drogami – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zabezpieczenie ścian wykopu wyciągane z jednoczesnym warstwowym zagęszczaniem. Na profilach zaznaczono otwory geologiczne z poziomami i rodzajem gruntu rodzimego. Wykopy wykonywane będą sprzętem mechanicznym. W miejscach ograniczonego dostępu oraz uzbrojenia podziemnego – wykopy wykonać ręcznie. Całość kanalizacji wykonać metodą otwartego wykopu.

Wpusty uliczne projektuje się zasadniczo jako krawężnikowo-jezdne z rur betonowych DN500mm, z osadnikiem 0,95m z betonu C35/45, wodoszczelność W10, na którym jest ustawiony wpust uliczny kołnierzowy, z rusztem żeliwnym. Wzdłuż wysokiego krawężnika należy wykonać wpusty podkrawężnikowe, przy krawężniku obniżonym lub wtopionym dopuszcza się zastosowanie wpustu najazdowego.

Nasada wpustu powinna być tak montowana, aby pręty rusztu były ustawione prostopadle do krawędzi jezdni. Projektuje się przykanaliki do wpustów o spadku  $i=1\%$  z rur PVC-u  $\text{Ø}200 \times 5,9\text{mm}$  klasy „S” o jednorodnej strukturze ścianek, kielichowe łączone na uszczelki gumowe odporne na działanie ścieków. Można zastosować studnie ściekowe do wpustów prefabrykowane np. firmy MATBET.

## ROBOTY ZIEMNE

Na odcinkach gdzie jest to konieczne wykop należy wykonać jako wąskoprzestrzenny mechanicznie lub ręcznie. Należy go zabezpieczyć przez oszalowanie i rozparcie. Szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop wykonać wyłącznie ręcznie, a napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie. W przypadku konieczności należy przebudować kolizje z istniejącym uzbrojeniem. Po wykonanych robotach, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wykop należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor a w nocy oświetlonych na początku i na końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-98/S-02205.

## WYKONASTWO I ORGANIZACJA ROBÓT:

1. Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z projektem i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych t. II Inwestycje sanitarne i przemysłowe” przy zachowaniu i bezwzględny przestrzeganiu przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.
3. Na odcinku projektowanej sieci metodą wykopu otwartego - wykopy należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykonane wykopy wzmocnić balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zakładanymi ażurowo z rozporami drewnianymi.
4. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
5. Zgodnie z ustawą „Prawa Budowlanego” przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania.
6. Napotkane uzbrojenie należy zabezpieczyć
7. Po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym w stanie odkrytym należy dokonać inwentaryzacji



geodezyjnej sieci przez uprawnioną służbę geodezyjną.

#### UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić faktyczne rzędne istniejącego uzbrojenia w miejscu włączenia i kolizji za pomocą przekopów próbnych. Wszelkie prace ziemne prowadzone przy zbliżeniach do istniejących urządzeń wodociągowych należy wykonać przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia rurociągów i uzbrojenia.
2. Przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania stosować wszelkie uwagi zawarte w protokole Narady Koordynacyjnej.
3. Rurociągi układać zgodnie z Instrukcją Montażu producenta i dostawcy rur.
4. Roboty prowadzić w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót, wykonanym przez Wykonawcę.
5. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z projektantem.
6. Przed przystąpieniem do robót budowy należy uzyskać zezwolenie oraz prawomocną decyzję pozwolenia na budowę.
7. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi i Odbioru Robót oraz obowiązującymi Normami Polskimi.
8. Wykonawca robót zobowiązany jest do odtworzenia wszystkich elementów naziemnego uzbrojenia.

#### f. Kolizje

Projektowane zagospodarowanie terenu koliduje z częścią drzew rosnących w i przy granicy z pasem drogowym drogi wojewódzkiej nr 196. Wykaz drzew objęty jest odrębną dokumentacją. Dodatkowo w ramach wyznaczonej ścieżki rowerowej wystąpiła kolizja ze słupem elektroenergetycznym sieci napowietrznej zasilającej dom przy przejeździe kolejowym. Słup ten przewidziano wymienić na nowy - żelbetowy z nieznaczną korektą przebiegu linii. W pozostałym zakresie nie stwierdzono kolizji wymagających przebudowy infrastruktury technicznej.

Na planie zagospodarowania przedstawiono projektowane zagospodarowanie terenu objęte niniejszym projektem, przebudowywane sieci kolidujące z planowanym zagospodarowaniem - objęte odrębnymi opracowaniami.

### **6. Zestawienie powierzchni.**

Nawierzchnie z kostki betonowej:

- chodniki – 400,0 m<sup>2</sup>;
- pobocza - 170,0 m<sup>2</sup>;
- zjazdy – 270,0 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnia ścieżki rowerowej z betonu asfaltowego: 2600 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnia jezdni i zjazdów (także w ciągu ścieżki rowerowej nawierzchnia wzmocniona) z betonu asfaltowego: 680 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie zielone:

- pozostałe rowy i teren zielony – 9600,0 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnie z kruszywa granitowego: 1700,0 m<sup>2</sup>.

### **7. Wpis do rejestru zabytków.**

Obszar przedmiotowego projektu nie przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej i nie jest sprawowany na jego terenie nadzór.

## **8. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Przedmiotowy teren inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

## **9. Zagrożenia dla środowiska.**

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie i nie zagrazi środowisku naturalnemu. Zakres prac przewidziany niniejszym opracowaniem nie wpłynie negatywnie na środowisko w odniesieniu do Ustawy o ochronie przyrody (z dnia 16 kwietnia 2004 roku, Dz. U. z 2009 rr. Nr 151, poz. 1220 ze zm.).

## **10. Obszar oddziaływania.**

Obszar oddziaływania określono na podstawie art. 43.1 Ustawy o drogach publicznych (Dz. U. 2017.2222 z dnia 21 marca 1985 roku, przyjmując iż planowana budowa ścieżki rowerowej oddziałuje na teren w granicy którego jest wykonywana, jezdnię dróg oddziałują na wszystkie tereny w granicy 6,0 m (teren zabudowany) od zaprojektowanej jej krawędzi.

W związku z powyższym dla realizacji zakresu prac wg niniejszego projektu obszar oddziaływania ogranicza się do:

Działki o nr ewid: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/2, 277/9, 277/12, 277/24, 278 obręb 0012 Miękowo, 258/125 obręb 0010 Owińska

Zakres objęty projektem budowlanym nie oddziałuje na inne niż wymienione działki – tereny.

## **11. Inne**

Prace drogowe jak i prace w zakresie projektowanych sieci należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej i betonu asfaltowego. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie - powinno to zostać ustalone przez Inwestora bezpośrednio przed etapem układania nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów czy poboczy.

Wyniesienie w teren projektowanego zakresu należy bezwzględnie powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących. Przed rozpoczęciem właściwych prac należy sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. W związku z wykazanymi warunkami gruntowo-wodnymi zaleca się pełnienie nadzoru geotechnicznego przynajmniej na etapie robót ziemnych na przedmiotowej inwestycji. Nie należy dopuścić do zalania wykonanego wykopu wodami opadowymi. Pełną odpowiedzialność za zaniedbania w tym zakresie ponosi Kierownik budowy. W sytuacji rozmoknięcia odkrytych gruntów spoistych należy je bezwzględnie wymienić na chudy beton.

**PRZED ROZPOCZĘCIEM WŁAŚCIWYCH PRAC NALEŻY BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE ORAZ POWIADOMIĆ GESTORÓW SIECI ZGODNIE Z OPINIAMI I UZGODNIENIAMI.**

## V. Informacja BIOZ: branża drogowa.

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

faza:		PROJEKT BUDOWLANY
obiekt:		<b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 196 OBEJMUJĄCA BUDOWĘ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA ODCINKU OD CZERWONAKA DO MIĘKOWA, GM. CZERWONAK Z PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</b>
adres / nr działki:		GMINIA CZERWONAK, DROGA WOJEWÓDZKA NR 196 NA ODCINKU OD MIEJSCOWOŚCI CZERWONAK DO MIEJSCOWOŚCI MIĘKOWO DZIAŁKI NR EWID.: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/9, 277/12, 277/24,278 OBRĘB 0012 MIĘKOWO, 258/125 OBRĘB 0010 OWIŃSKA
inwestor:		<b>GMINA CZERWONAK UL. ŹRÓDLANA 39 62-004 CZERWONAK</b>
firma proj.		BIURO INŻYNIERSKIE DUKT WOJCIECH ANDRZEJAK 62-070 DOPIEWO, UL.POZNAŃSKA 38
projektant:		MGR INŻ. PAWEŁ BOROWIAK
data:		PAŹDZIERNIK 2018 r.
podstawa prawna:		1. Art.20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z Dz. U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami 2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót poprzedzających realizację rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 196 obejmującej budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak
  - 1.1 Zabezpieczenie placu budowy
  - 1.2 Przygotowanie placu na materiały budowlane
2. Kolejność realizacji robót
  - 2.1 Roboty przygotowawcze i ziemne
  - 2.2 Ustawienie opornika betonowego drogowego oraz krawężnika betonowego ulicznego
  - 2.3 Wykonanie konstrukcji nawierzchni ścieżki, chodnika, jezdni i zjazdów
  - 2.4 Wykonanie nawierzchni ścieżki, chodnika, jezdni i zjazdów
  - 2.5 Roboty uzupełniające
3. Na działkach, w obrębie których realizowana będzie przedmiotowa inwestycja, nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi za wyjątkiem istniejącej infrastruktury w obrębie której prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zgodnie z warunkami gestorów.
4. Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:
  - 4.1. Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
  - 4.2. Podczas robót ziemnych możliwość wystąpienia kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym
5. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
6. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:
  - 6.1 Właściwe, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych
  - 6.2 Właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawą komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
  - 6.3 Umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
7. Określenie obszaru oddziaływania obiektu  
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowych działkach. Obszar ten szczegółowo został opisany w projekcie

## V. Informacja BIOZ: branża sanitarna.

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

faza:		PROJEKT BUDOWLANY
obiekt:		<b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 196 OBEJMUJĄCA BUDOWĘ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA ODCINKU OD CZERWONAKA DO MIĘKOWA, GM. CZERWONAK Z PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</b>
adres / nr działki:		GMINIA CZERWONAK, DROGA WOJEWÓDZKA NR 196 NA ODCINKU OD MIEJSCOWOŚCI CZERWONAK DO MIEJSCOWOŚCI MIĘKOWO DZIAŁKI NR EWID.: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/9, 277/12, 277/24,278 OBRĘB 0012 MIĘKOWO, 258/125 OBRĘB 0010 OWIŃSKA
inwestor:		<b>GMINA CZEROWNAK UL. ŹRÓDLANA 39 62-004 CZERWONAK</b>
firma proj.		BIURO INŻYNIERSKIE DUKT WOJCIECH ANDRZEJAK 62-070 DOPIEWO, UL.POZNAŃSKA 38
projektant:		MGR INŻ. JACEK SIKORA
data:		PAŹDZIERNIK 2018 r.
podstawa prawna:		1. Art.20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z Dz. U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami 2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)

#### 1.0. Zakres robót.

Skanalizowanie fragmentów rowów drogowych z podłączeniem wpustów drogowych.

#### 2.0. Wykaz istniejących obiektów.

Roboty prowadzone będą w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 i na działkach wydzielonych pod jego poszerzenie zasadniczo poza obszarem zabudowanym.

Sąsiednie działki są niezabudowane lub stanowią grunty rolne. Na fragmencie projektowana ścieżka rowerowa sąsiadować będzie z działką zabudowaną budynkami usługowymi.

Pod ziemią występuje uzbrojenie: linie kablowe NN i SN, sieć teletechniczna, kanalizacja sanitarna, gazociąg.

#### 3.0. Elementy terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Słupy oświetleniowe wzdłuż ulicy oraz gazociąg.

Prace ziemne - wykopy.

Możliwość występowania uzbrojenia podziemnego w otwartych wykopach.

#### 4.0. Wskazanie przewidzianych zagrożeń.

W przypadku układania rur w wykopach należy je odpowiednio zabezpieczyć by uniknąć osunięcia się ziemi oraz możliwości wpadnięcia do otwartego wykopu.

Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopów w miejscach istniejących sieci (możliwość porażenia prądem) oraz podczas ich zasypywania.

#### 5.0. Instruktaż pracowników.

Roboty będą wykonywane przez firmę posiadającą uprawnienia i koncesję do prowadzenia tego rodzaju robót. Pracownicy posiadają wszelkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia tego rodzaju robót i są odpowiednio przeszkoleni.

Robotami powinien kierować pracownik posiadający uprawnienia do prowadzenia tych robót, a prawidłowość wykonania będzie sprawdzał Inspektor Nadzoru posiadający wszelkie niezbędne do tego uprawnienia i pozwolenia.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W / w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### 6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Teren budowy będzie ogrodzony, uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym. Ewentualne przejścia w pobliżu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone i zorganizowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo. Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. Z powodu uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić bardzo ostrożnie a w miarę możliwości ręcznie. Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie BHP. W przypadku zamknięcia ulic należy zorganizować odpowiednie objazdy. Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy;
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
- niewłaściwe polecenia przełożonych;
- brak nadzoru;
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym;
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy;

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
- nieodpowiednie przejścia i dojścia;
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego;
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia;
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego;
- zastosowanie materiałów zastępczych;
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego;
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego;
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego;
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego;
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

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

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.



Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy, obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Teren budowy będzie ogrodzony, uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy.

\

## VI. Informacja BIOZ: branża elektryczna.

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

faza:		PROJEKT BUDOWLANY
obiekt:		<b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 196 OBEJMUJĄCA BUDOWĘ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ WRAZ Z OŚWIETLENIEM NA ODCINKU OD CZERWONAKA DO MIĘKOWA, GM. CZERWONAK Z PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</b>
adres / nr działki:		GMINIA CZERWONAK, DROGA WOJEWÓDZKA NR 196 NA ODCINKU OD MIEJSCOWOŚCI CZERWONAK DO MIEJSCOWOŚCI MIĘKOWO DZIAŁKI NR EWID.: 11, 12/54, 18/2, 18/4, 111/1, 113/1, 203/2, 267, 268, 276/1, 276/6, 276/7, 276/11, 276/12, 276/13, 277/9, 277/12, 277/24, 278 OBRĘB 0012 MIĘKOWO, 258/125 OBRĘB 0010 OWIŃSKA
inwestor:		<b>GMINA CZEROWNAK UL. ŹRÓDLANA 39 62-004 CZERWONAK</b>
firma proj.		BIURO INŻYNIERSKIE DUKT WOJCIECH ANDRZEJAK 62-070 DOPIEWO, UL. POZNAŃSKA 38
projektant:		MGR INŻ. ANDRZEJ KUROCZYCKI SANIUTYCZ
data:		PAŹDZIERNIK 2018 r.
podstawa prawna:		1. Art.20, ust. 1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z Dz. U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami 2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony środowiska (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**
  - budowa linii kablowej nN
  - montaż słupów oświetleniowych
  - montaż opraw oświetleniowych
  - przestawienie części słupów oświetleniowych po wcześniejszym odłączeniu z zasilania i demontażu oprawy
  
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:**
  - przestawienie części słupów oświetleniowych po wcześniejszym odłączeniu z zasilania i demontażu oprawy y ponownym ich uzbrojeniem i podłączeniem do sieci
  
- 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
  - niewłaściwe zabezpieczenie przewodów pod napięciem
  
- 4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**
  - wykopy pod słupy
  - wykopy rowów kablowych
  
- 5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:**
  - zgodnie z projektem – teren wykonywanych robót
  
- 6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:**
  - 6.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:**
    - zgodnie z przepisami BHP i p-poż
  - 6.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:**
    - zgodnie z przepisami BHP i p-poż
  - 6.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:**
    - ustalone przez kierownika budowy
  
- 7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:**
  - bezpośrednia dostawa na miejsce montażu
  
- 8. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

**lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – praca z kosza
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – stawianie słupów i montaż transformatora
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV – przy wykonywaniu prac linię należy wyłączyć spod napięcia – ustalenie z ENEA

**9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:**

miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie barak kierownika budowy.

**10. Ochrona przeciwpożarowa:**

Wymagania w zakresie:

- przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę,
- dróg pożarowych

określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz.1139).

Sposoby i warunki ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. Nr 12L poz. 1138).

**11. Nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia:**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**12. Ogródenie terenu budowy**

Informacja dotycząca bioz przewiduje oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych oraz zapewnienie stałego nadzoru w trakcie budowy

**13. Miejsca postojowe na terenie budowy**

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

**14. Strefy niebezpieczne**

Strefę niebezpieczną w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami, składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości, oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

## 15. Lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana. W szczególności na terenie budowy urzędują się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych określa załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 44 z późn. zm.).

Jadalnie urządzane na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II, określone w 30 załącznika nr 3 do ww. rozporządzenia.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w 1 ust. 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Palenie tytoniu może być przewidziane wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401), które wchodzi w życie w dniu 20 września 2003 r.