


<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	nr egzemplarza <b>2</b>
	data opracowania <b>12.2016</b>

TEMAT OPRACOWANIA	<b>BUDOWA PRZYŁĄCZA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ NA DZIAŁKĘ NR 1295/20 k.m. 1,</b>
LOKALIZACJA	<b>PRUDNIK, UL. Przemysłowa działki nr 1295/20, 1240/81,2734/28 k.m. 1</b>
INWESTOR	<b>GMINA PRUDNIK UL. KOŚCIUSZKI 3 48-200 PRUDNIK</b>

<b>PROJEKTANCI</b>	
<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Pieczętka (nr uprawnień) i podpis</b>
mgr inż. Jerzy Kałwa  Instalacje sanitarne	 <b>INŻYNIERIA SANITARNA</b> <i>mgr inż. Jerzy Adam Kałwa</i> ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK tel. (0-77) 436 18 15 nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA Projekt zagospodarowania terenu, Projekt budowlany przyłączy Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane  
(Dz. U. 2016 poz. 290)

Niniejszym oświadczam że:

Projekt budowlany:

**BUDOWA PRZYŁĄCZY WODY I KANALIZACJI  
SANITARNEJ na działkę nr 1295/20 k.m. 1,**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.


## PROJEKTANCI

**Imię i Nazwisko**

**Pieczałka (nr uprawnień) i podpis**

mgr inż. Jerzy Kałwa

Instalacje sanitarne

  
**INŻYNIERIA SANITARNA**  
mgr inż. Jerzy Adam Kałwa  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op

## Opis planu zagospodarowania terenu działki

### ul. Przemysłowej w Prudniku

dz. nr: 1295/20, 1240/81, 2734/28 k. m. 1

**1) Przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów;**

Planowana inwestycja to budowa przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej do działki nr 1295/20 k. m. 1 w Prudniku przy ul. Przemysłowej

**2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;**

W stanie istniejącym ulica posiada jezdnię jednoprzestrzenną o nawierzchni gruntowej. Odwodnienie zrealizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne na pobocza gruntowe. W ramach zadania w zagospodarowaniu projektuje się budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego do dz. nr 1295/20 k.m.1

**3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;**

Projektowane zagospodarowanie terenu działek poza wprowadzeniem przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza sieci wodociągowej nie ulega zmianie.

**4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;**

Bilans urządzeń:

- przyłącze sanitarne śr. 150 13,5 mb.
- przyłącze wodociągowe śr. 110 14.0 mb.
- studzienka przyłączy DN315 PVC 1.0 szt.

**5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;**

Działki o nr. 1295/20, 1240/81, 2734/28 k. m. 1 nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;**

Działki o nr. 1295/20, 1240/81, 2734/28 k. m. 1 nie leżą w granicach terenu górniczego stąd nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

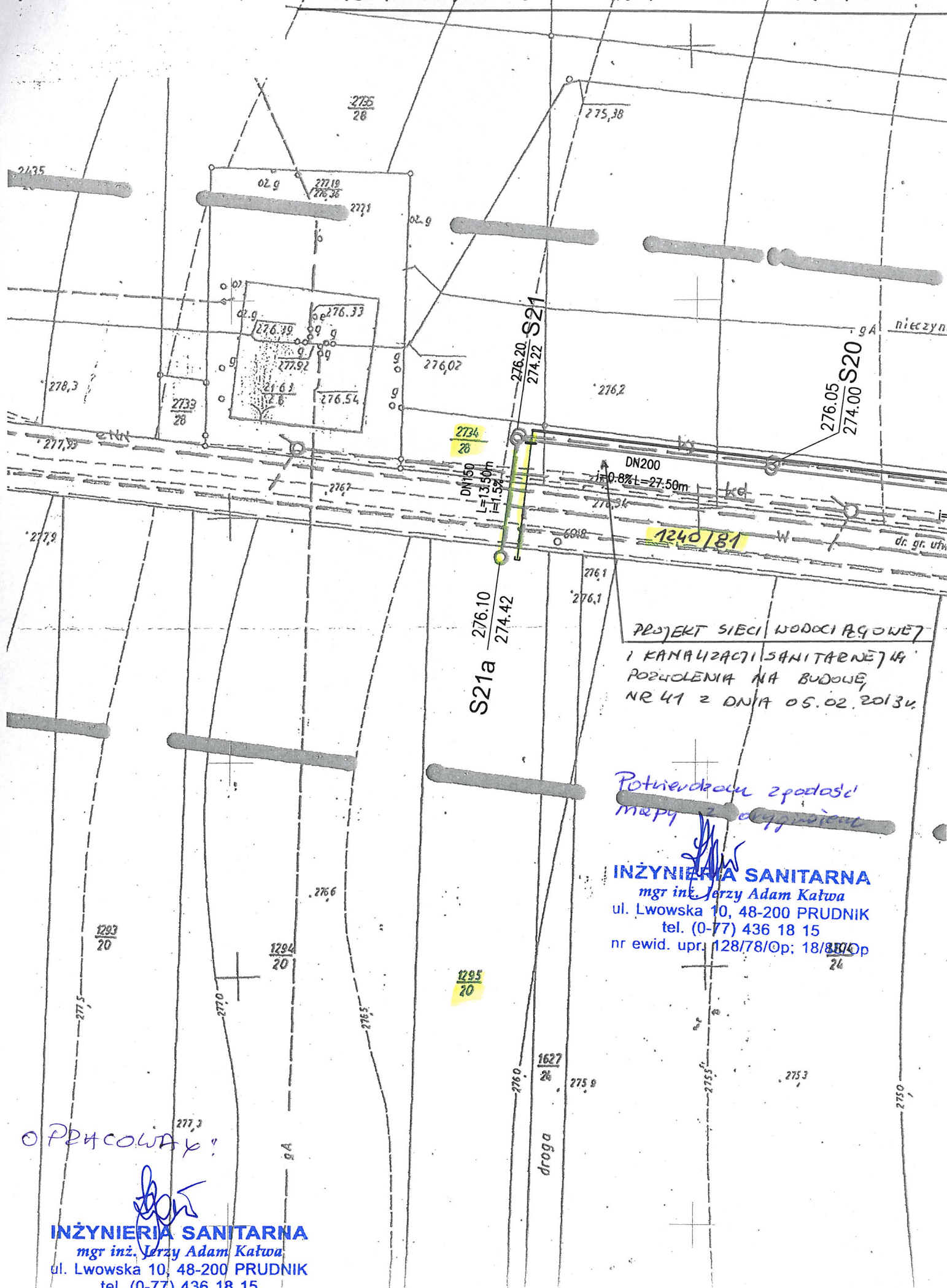
**7) Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;**

Projektowana budowa nie będzie ujemnie wpływała na środowisko oraz higienę i zdrowie jego użytkowników. Rozwiązania projektowe uwzględniają zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

**8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu budowlanego nie występują.

  
**INŻYNIERIA SANITARNA**  
*mgr inż. Jerzy Adam Katwa*  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op



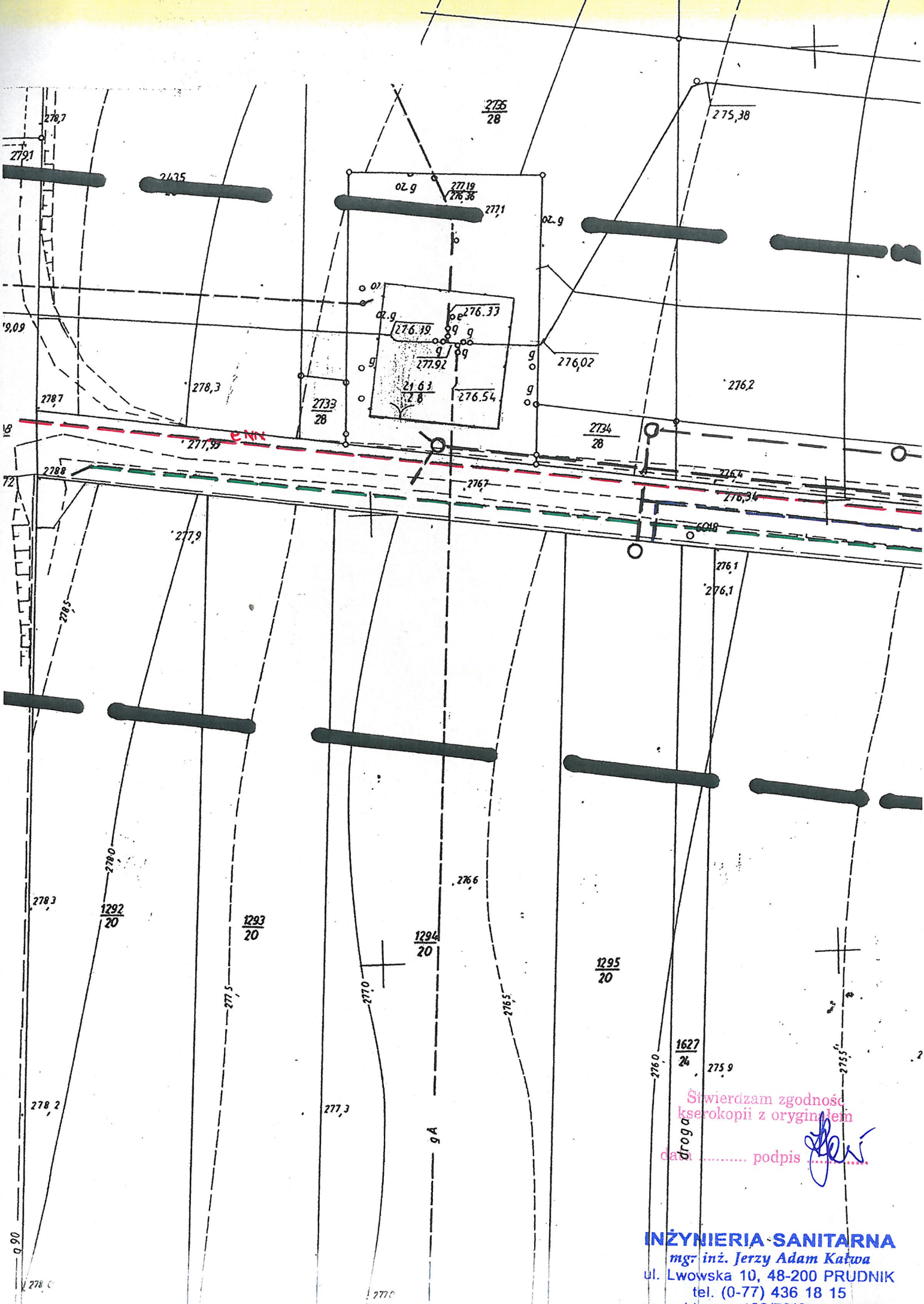
PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ  
I KANALIZACJI SANITARNEJ W  
PODZOLENIU NA BUDOWĘ  
NR 41 Z DNIA 05.02.2013r.

Potwierdzenie zgodności  
mapy z dokumentacją

**INŻYNIERIA SANITARNA**  
mgr inż. Jerzy Adam Katwa  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op

OPRACOWAŁ

*[Signature]*  
**INŻYNIERIA SANITARNA**  
mgr inż. Jerzy Adam Katwa  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op



Stwierdzam zgodność  
kserokopii z oryginałem

data ..... podpis *[Signature]*

**INŻYNIERIA SANITARNA**  
mgr inż. Jerzy Adam Katwa  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.
2. PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI.
3. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA.
4. KANALIZACJA SANITARNA
5. SIEĆ WODOCIĄGOWA
6. WYTYCZNE REALIZACJI
7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.
8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.
9. GOSPODARKA ODPADAMI.
10. UWAGI KOŃCOWE.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej do działki nr 1295/20 przy ul. Przemysłowej w miejscowości Prudnik.

### 1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

**Podstawą opracowania projektu budowlanego jest:**

1. Zlecenie Inwestora Urzędu Miasta w Prudniku.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
3. Mapy sytuacyjno-wysokościowe.
4. Obowiązujące przepisy i normy.

#### **Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy, którego przedmiotem jest budowa przyłącza sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej.

### 2. PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wody. Zakres projektowanej inwestycji obejmuje :

- przyłączy sanitarne śr. 150 13,5 mb.
- przyłączy wodociągowe śr. 110 14,0 mb.
- studzienka przyłączy DN315 PVC 1,0 szt.

### 3. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest głównie w pasie zieleni jezdni ul. Przemysłowej. W obrębie pasa drogowego występuje uzbrojenie w postaci istniejącego wodociągu, istn. sieci energetycznej, telekomunikacyjnej gazowej oraz istn. kan. deszczowej. Istniejące uzbrojenie pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w części graficznej opracowania.

Istniejące kable energetyczne w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją deszczową należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu „Arot” 110 mm. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

### 4. KANALIZACJA SANITARNA.

Projektuje się przyłączy kanalizacji sanitarnej dł. 13,5 m śr. 150 mm od projektowanej studni S21 do studzienki przyłączeniowej nr S21a na działce nr 1295/20.

Trasę, spadki i średnice proj. kanalizacji sanitarnej pokazano na planie sytuacyjnym w części graficznej opracowania.

### 5. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Projektuje się przyłączy wodociągowe dł. 14,0 mb śr. 110 mm na odcinku od projektowanej sieci wodociągowej do działki nr 1295/20

Trasę, spadki i średnice proj. sieci wodociągowej pokazano na planie sytuacyjnym w części graficznej opracowania.

### 6. WYTYCZNE REALIZACJI.

#### 6.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociągowych i kanalizacyjnych”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę kolektora wytyczyć geodezyjnie w terenie. Wykopy przyjęto wykonać mechanicznie i ręcznie z odwozem gruntu na odległość do 3 km, o ścianach pionowych z umocnieniem wypraskami. Szerokość w dnie 1,00÷1,30 m. W zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, prace wykonywać pod nadzorem ich właściciela, wykopy wykonać ręcznie.



Wykopy pozostałe prowadzić w sposób mechaniczny z odwozem nadmiaru gruntu na odległość do 3 km. W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz B2. Podłoża pod rurociągi wykonać 20 cm z piasku. Po ułożeniu, rurociągi obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasypki i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezionego na plac budowy. Projektuje się wymianę gruntu na całym odcinku obszaru projektowanego pasa drogowego. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika 0,95.

Roboty ziemne na potrzeby kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu należy skoordynować z robotami ziemnymi przy budowie drogi.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji i pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym ( lub elektrycznym) oraz instalacji igłofiltrowej IgE- 81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do istniejącego rowu albo kanalizacji deszczowej.

## **6.2. Montaż kolektorów z rur PVC**

Do budowy kolektorów należy stosować rury nieuszkodzone, odpowiedniej klasy oraz posiadające świadectwo jakości. Podczas wszystkich prac montażowych należy zachować odpowiednie przepisy i zalecenia BHP.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niwelety dna wykopu oraz wykonać dołki montażowe w miejscach połączeń rur. Montaż kolektora należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna rurociągu tj. od istniejącej studni kanalizacyjnej.

Rury należy układać na podsypce piaszkowej gr. 20 cm z zagęszczeniem. Zasypka ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 30 cm ponad wierzch rury, pozostałą część wykopu uzupełnić, w zależności od odcinka ręcznie lub mechanicznie z zagęszczeniem, co 20 cm.

## **6.3. Próba szczelności kolektorów kanalizacji grawitacyjnej.**

W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody.

W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami pomiędzy studniami przy długości do 50,0 m. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wynosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż 0,39 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> powierzchni rury.

W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć.

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwami odwodnienia wykopu. Próbie należy wykonać zgodnie z PN – 92/B – 10735.

## **7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.**

Wszystkie roboty związane z montażem kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.).

## **8. WPŁYW INWESZYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Inwestycja przewidziana niniejszym projektem nie będzie uciążliwa dla środowiska ani nie spowoduje w nim zmian.

Każda nowa inwestycja stwarza pewne uciążliwości i zagrożenia dla środowiska. Zasięg i stopień tej uciążliwości zależy od rodzaju i wielkości inwestycji, zastosowanych rozwiązań technologicznych, rozwiązań konstrukcyjnych oraz od staranności eksploatacji, a także od utrzymania w należytej czystości obiektów. Głównymi źródłami ewentualnych uciążliwości związanych z budową i późniejszą eksploatacją kanalizacji deszczowej, sanitarnej i sieci wodociągowej są:

**Emisja zanieczyszczeń do atmosfery.** Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje emisji gazów do powietrza.

**Uciążliwość akustyczna (hałas).** Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje pogorszenia klimatu akustycznego.

**Skazanie gleby i wód gruntowych.** Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe. W projekcie rozwiązano problem gospodarki wodami z odwodnienia wykopów:

- instalacja igłofiltrów z odpompowaniem wód do istniejącej kanalizacji lub pobliskich rowów.

**Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.** Realizowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zagrożenia elektromagnetycznym źródłem niejonizującym.

Trasa projektowanych rurociągów nie koliduje z istniejącymi zadrzewieniami. Dla ich realizacji nie jest wymagana wycinka drzew.

Projektowana Inwestycja należy do mogących pogorszyć stan środowiska wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, Poz 2573 z 2004 r.) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 92, Poz 769 z 2005 r.)

## **9. GOSPODARKA ODPADAMI.**

### **a) Etap realizacji:**

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedna to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to typowe odpady budowlane takie jak: gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia, skrawania), materiały izolacyjne itp.

Odpady gruntowe z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych.

Odpady z drugiej grupy powinny być gromadzone z zachowaniem zasad segregacji a następnie powinny być zdeponowane na składowisku odpadów komunalnych. Na etapie realizacji powstają również odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego. Ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi. Do tych odpadów można zaliczyć: odpadowe oleje hydrauliczne, odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, zaolejona wodę, odpady paliw ciekłych ( olej napędowy, benzyna), filtry olejowe, opakowania z tworzyw sztucznych.

### **b) Etap eksploatacji inwestycji:**

W trakcie eksploatacji kanalizacji deszczowej nie będą powstawać żadne odpady.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej, sanitarnej i sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II.

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Droga gminna

ul. Przemysłowa w Prudniku – budowa przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej

dz. nr 1295/20, 1240/81, 2734/28 k. m. 1

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Prudnik

ul. Kościuszki 3

48-200 Prudnik

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

Planowana inwestycja to budowa infrastruktury technicznej do terenów przeznaczonych na strefę ekonomiczną, w tym wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

W ramach przedmiotowego opracowania ujęto:

- budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej
- budowę przyłącza sieci wodociągowej

### **2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

W obrębie przedmiotu inwestycji występują obiekty budowlane – zabudowa przemysłowa.

### **3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) zapewnienia łączności telefonicznej,
- g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz

pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10

wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i

materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
  - b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.
- W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone

w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być

wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

#### **4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno -inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu

gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót

ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż

rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy

tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

#### **5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia 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 obowiązującymi w danym zakładzie pracy 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. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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) Wskazanie środków technicznych i 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.**

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:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) 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 stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej 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.

Opracował:

  
**INŻYNIERKA SANITARNA**  
mgr inż. Jerzy Adam Kałwa  
ul. Lwowska 10, 48-200 PRUDNIK  
tel. (0-77) 436 18 15  
nr ewid. upr. 128/78/Op; 18/88/Op