

TEMAT :                   **PROJEKT REWITALIZACJI CENTRUM SOŁECTWA  
SIEMONIA POPRZECZ REMONT PARKINGU, CHODNIKA  
I OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

BRANŻA :                 **PROJEKT PODŁĄCZENIA WODOCIĄGOWEGO  
DLA POTRZEB ZASILANIA FONTANNY**

ADRES :                 **UL. SZKOLNA, SIEMONIA  
DZ. NR 450, 572**

INWESTOR :            **GMINA BOBROWNIKI  
UL. GMINNA 8, 42-583 BOBROWNIKI**

DATA :                 **LIPIEC' 2012**

*Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz.1623, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

PROJEKTOWAŁ :        **mgr inż. BOGDAN KLIMAS  
upr. bud. SLK/1098/PWOS/05**

### **Zawartość opracowania:**

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny
4. Informacja do planu BIOZ
5. Załączniki:
  - uprawnienia projektantów, wpisy do izb, karta kat. studni KAJMA II
6. Część rysunkowa

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
6.1	Odwodnienie parkingu, przekładka odcinka kanalizacji deszczowej, podłączenie wodociągowe dla potrzeb projektowanej fontanny – plan wymiarowy	1:200	S01
6.2	Podłączenie wodociągowe dla potrzeb projektowanej fontanny – profil podłużny	1:100 / 1:100	S02

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie pomiędzy:

ZAMAWIAJĄCYM

GMINA BOBROWNIKI  
ul. GMINNA 8, 42-583 Bobrowniki

a WYKONAWCĄ

SPART S.C. Tomasz Pochylski, Bogusław Czech  
41-902 Bytom; Plac Słowiański 6/3

- Mapa zasadnicza do celów projektowych,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizja lokalna na terenie inwestycji
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania

#### **3.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy podłączenia wodociągowego dla potrzeb zasilania projektowanej fontanny w ramach rewitalizacji centrum Sołectwa Siemonia.

### 3.3 LOKALIZACJA

Teren na którym zlokalizowany jest parking - działka nr 450 był do niedawna własnością parafii kościoła katolickiego pw. Wszystkich Świętych w Siemonii obecnie jest własnością Gminy Bobrowniki. Teren zbliżony w rzucie do trapezu, z dwóch stron graniczy z pasem drogowym drogi gminnej – działka 572 – strona północna i wschodnia, z jednej strony z pasem drogi wojewódzkiej – działka 327 - strona zachodnia, zaś od strony południowej z działkami budowlanymi działka 451 i 449. Obecny parking jest częściowo utwardzony, wysypany kruszywem z zieloną wysepką na której znajduje się trawnik i pnie wyciętych drzew. Nie ma tu wyraźnego podziału na stanowiska postojowe i dojazd. Teren lekko wznosi się w kierunku kościoła. Zarówno działka nr 572 oraz 450 jest terenem uzbrojonym. Na działce 450 znajduje się kanalizacja deszczowa, wodociąg, słupy i linia energetyczna NN, słupy i linie teletechniczne napowietrzne oraz kanalizacja teletechniczna.

### 3.5 ZAŁOŻENIA OGÓLNE PROJEKTU

W ramach planowanej inwestycji projektuje się :

1. Miejsca postojowe 27 szt i 1 dla osoby niepełnosprawnej, komunikację – dojazdy i ciągi piesze. Projektowany układ komunikacji kołowej, miejsc postojowych oraz ciągu pieszego realizowany jest na terenie stanowiącym obecnie parking o nawierzchni gruntowej, częściowo utwardzony kruszywem łamanym i fragmentaryczną nakładką bitumiczną. Od istniejącej jezdni drogi gminnej zaprojektowano 10 prostopadłych miejsc postojowych o wymiarach 5,00 x 2,50 m, oraz jedno miejsc postojowe dla osoby niepełnosprawnej o wymiarze 5,00 x 3,40 m uwzględniając przylegający teren komunikacji pieszej. Wysokościowo miejsca postojowe nawiązano do nawierzchni jezdni bitumicznej. Miejsca postojowe posiadają zmienne nachylenie podłużne zakończone wpustem ulicznym odprowadzającym wody opadowe. Pomiedzy miejscami postojowymi wyznaczono ciąg pieszy z aneksami zieleni z obsadzeniem krzewami. Połączenie terenu zielonego z nawierzchnią ciągów pieszych poprzez obudowanie brukowcem w kolorze grafitowym. Brukowiec osadzony na podsypce cem. - piaskowej.
2. Zaprojektowano następujące elementy małej architektury :
  - niewielką fontannę,
  - ławki parkowe
  - kosze na śmieci
  - lampy parkowe
  - lampy posadzkowe
  - trejaż dla roślin pnących wzdłuż muru kamiennego przy granicy z działką 451,

Fontanna z ozdobnymi kulami ze stali nierdzewnej, wyposażona będzie w obieg zamknięty wody, kule wielkości 30, 40, 50 cm opcjonalnie ustawione na postumencie granitowym wysokości około 70 cm nad poziomem terenu, w kształcie walca ustawiona centralnie nad podziemną niecką fontanny. Zbiornik przykryty kratą ze stali nierdzewnej i zamaskowany kamieniami dekoracyjnymi, przez które woda spływająca z kul, wraca do zbiornika; zbiornik o głębokości 30 cm, wykonany z laminatu (opcjonalnie żelbetowy) zaopatrzony w czujnik poziomu wody, skimmer, przelew, trzy reflektory fontannowe zintegrowane z kratą i przepusty do komory technologicznej; komora technologiczna z laminatu lub kręgów betonowych, odkrywana od góry; wyposażona w pompę, filtr, wodną instalację zasilającą i odpływową oraz zewnętrzną skrzynkę elektryczną, instalację elektryczną i czujniki do bezprzewodowego sterowania pracą pompy i lamp.

W ramach planowanej inwestycji zaplanowano następujące przebudowy związane z uzbrojeniem terenu :

- przebudowę kanalizacji deszczowej na działce 450 wraz z budową odwodnienia parkingu do istniejącej studni kanalizacji deszczowej zlokalizowanej wewnątrz tej działki, zabudowanie przelewu z fontanny,
- przyłącze wodociągowe dla uzupełnienia wody w obiegu fontanny,
- budowę oświetlenia parkingu, wieży kościoła ( dwa projektory ), zasilania fontanny,
- przebudowę linii napowietrznej NN, wraz z oświetleniem terenu.
- przebudowę linii napowietrznych TP S.A.

Projekt podłączenia wodociągowego stanowi przedmiot niniejszego opracowania.

#### **4. PODŁĄCZENIE WODOCIĄGOWE DLA POTRZEB ZASILANIA FONTANNY**

Projektowane przyłącze do studni technologicznej fontanny będzie powiązane z istniejącym wodociągiem Ø110PE, ułożonym w terenie działki inwestycyjnej.

Projektowana fontanna będzie pracowała z wodą w obiegu zamkniętym, pojemność zładu obiegu wyniesie ok.  $1,5\text{m}^3$ . Podłączenie wodociągowe będzie służyło do napełnienia zładu i w każdym kolejnym cyklu jej pracy, a także do uzupełniania ubytków wody.

Stąd, przyjęto max chwilowe zapotrzebowanie wody na poziomie  $0,5\text{dm}^3/\text{s}$  ( $1,8\text{m}^3/\text{h}$ )

Dla wymaganego przepływu dobrano przyłącze wodociągowe z rury  $32 \times 3,0$  PE100 SDR 11 (PN16). Ok.  $2,5\text{m}$  za wciną do wodociągu, w pasie terenu zielonego, przewiduje się zabudowę studni wodomierzowej Ø500, mrozoodpornej, KAJMA II (karta katalogowa w załączeniu), wyposażonej w zestaw wodomierza głównego wraz z zaworem antyskażeniowym typu EA DN20. Nawiązanie przyłącza nastąpi poprzez wcinę na nawiertkę do wodociągu Ø110PE. Na wcinie podłączenia do istniejącego wodociągu zostanie zabudowana zasuwa odcinająca Dn25.

Przyjęto zastosowanie wodomierza skrzydełkowego klasy B o nominalnym strumieniu objętości  $1,5\text{m}^3/\text{h}$ , średnicy DN15.

Ostateczna decyzja w sprawie typu i wielkości wodomierza należy do dostawcy wody.

Zestaw wodomierzowy zabudować w pozycji poziomej, z zachowaniem odcinków prostych przed i za wodomierzem zgodnie z DTR wybranego wodomierza.

Trasa podłączenia, średnica, spadki przedstawione są na rysunkach.

Przewiduje się do wykonania przyłącza sieci wodociągowej zastosowanie rury w zwojach  $32 \times 3,0$  PE100, SDR11, PN16, z odcinków pełnych, łączonych jedynie do armatury przez złączki ISO  $32 \times 1''$ .

Podłączenie należy wykonać na wcinę przy pomocy opaski HAKU z odejściem gwintowanym  $1''$ , zasuwę Hawle typ 2800 Dn25, z przedłużeniem i skrzynką uliczną, dalej rura Ø32, PE100, SDR11.

Wcinę do istniejącego wodociągu wykonuje dostawca wody na zlecenie wykonawcy przyłączanego obiektu.

Przewiduje się ułożenie rur na głębokości ok.  $1,6\text{m}$ , zgodnie z rysunkiem profilu. Przed przystąpieniem do robót należy poprzez wykopy kontrolne, określić rzeczywiste rzędne włączenia do sieci wodociągowej i dokonać ewentualnej korekty danych z profilu i przykrycie przewodu warstwą  $1,4\text{m}$ . Przewód na odcinku wykopu otwartego należy ułożyć na

wyrównującej podsypce piaskowej grubości 10cm oraz z 10cm obsypką piaskową powyżej górnej ścianki rury (z obsypki piaskowej można zrezygnować, dysponując sypkim, niezbrzydlonym materiałem z urobku).

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić nadzory branżowe oraz roboty ziemne poprzedzić ręcznymi przekopami kontrolnymi. Ustalić punkty wysokościowe, oś trasy, zmiany kierunków i punkty uzbrojenia oraz wcinki. Pod projektowaną budowę przyłącza wykonać wykop obiektowy w miejscu wcinki oraz zabudowy studni wodomierzowej. Pod budowę podłączenia wykonać odpowiednio wykop liniowy. Wszystkie ewentualnie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zabezpieczający ich prawidłową eksploatację. Ściany pionowe wszystkich wykopów należy umocnić. Dno wykopów należy dokładnie oczyścić z kamieni, wyprofilować zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu, a następnie wykonać posypkę piaskową o grubości ok.10cm.

Po montażu, przewód w wykopach zasypywać w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur
- po próbie szczelności rurociągu wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- zasyp wykopu do powierzchni terenu

Zagęszczanie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 wysokości przewodu. Najistotniejsze jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Zagęszczanie należy doprowadzić do wartości około 85% Proctora, np. po jednokrotnym ścisłym ubijaniu nogami warstwy 0,1m lub po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,2m wibratorem płytowym (50-100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z:

PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze;

PN-B-10736-1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Włączenie do istniejącego wodociągu należy uzgodnić ze służbami technicznymi dostawcy wody. Wcinę wykonuje dostawca wody na zlecenie strony podłączanej. Na odgałęzieniu należy zabudować zasuwę Dn25 wraz z przedłużeniem i skrzynką uliczną, poprzez opaskę do nawiercania. Skrzynkę zasuwę należy obrukować. Zabudowaną zasuwę należy oznaczyć tabliczką orientacyjną, zamocowaną na wysokości 1,5 do 2,4m nad terenem, na ścianie budynku lub innych obiektach trwałych.

Studzienkę wodomierzową zabudować zgodnie z DTR wyrobu, dodatkowo zabezpieczyć pokrywę włazem żeliwnym C250 na pierścieniu odciążającym.

Końcówkę przyłącza wprowadzić do studni technologicznej i zakończyć zaworem odcinającym Dn20. Przejście przewodu przez ściankę studni technologicznej w wykonaniu szczelnym (technologie przejścia szczelnego dostosować do zastosowanego materiału studni technologicznej fontanny).

### **Próba szczelności**

Badanie szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-EN 1610. Przed pełnym zasypaniem ułożonych rurociągów należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Próbę szczelności przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodów. Należy zastosować manometr z dokładnością

odczytu 0,01MPa. Manometr przyłączyć do sieci w najniższym punkcie. W okresie 30 minut ciśnienie dwukrotnie podnosić do wymaganego – okres stabilizacji. Przez kolejne 30 minut ciśnienie nie może się obniżyć o 0,06 MPa, a przez następne 20minut o 0,02 MPa. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza zgrzewane i skręcane. W przypadku stwierdzenia wyższego spadku ciśnienia należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je, a próbę powtórzyć.

### Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnym wyniku próby szczelności, przed zabudową wodomierza, należy przyłączyć dokładnie przepłukać wodą a następnie przeprowadzić próbę bakteriologiczną przez Stację San.-Epid. Dla rur z PE dezynfekcja nie jest konieczna, można ją przeprowadzić na życzenie eksploatatora sieci, natomiast jest ona konieczna w wypadku negatywnej próby bakteriologicznej. Szczegółowe warunki prowadzenie płukania, a także w przypadku potrzeby przeprowadzenia dezynfekcji uzgodnić z dostawcą wody. Standardowo, dezynfekcje przeprowadza się roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

## 5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Ilość szt.</i>	<i>Nr normy Producent</i>	<i>Uwagi</i>
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Opaska do nawiercania HAKU nr 5250 na rurę Ø110PE z gwintem wewnętrznym 1”	1 kpl	Hawle	
2	Zasuwa do przyłączy z uszczelnieniem miękkim nr 2800 Dn25 (gw 1” / złączka ISO Ø32PE , z przedłużeniem i skrzynką uliczną)	1 kpl	Hawle	
3	Rura 32x3,0 PE100, SDR11	15m	Wavin	
4	Wodomierz skrzydełkowy klasy B, qn=1,5m <sup>3</sup> /h, DN15	1 kpl	wg ustaleń z dostawcą wody	
5	Studzienka wodomierzowa Ø500 KAJMA II z zestawem do zabudowy 1 wodomierza Dn15, w tym zawór antyskażeniowy gwintowany typ EA DN20, wąż żeliwny C250 na betonowym pierścieniu odciążającym 1066/660	1 kpl	PPHU Kajma	
6	Pierścień przedłużający do studni KAJMA z rury, np. typu X-Stream ( Wavin DN 450, kod: 3011521005 ) lub PRAGMA ( PIPE LIFE DN 500, kod: 24005060 )	0,6m		
7	Taśma oznacznikowa z wkładką metalizowaną	18m		
8	Tabliczka orientacyjna	1		
9	Zawór kulowy do wody Dn20	1		
10	Złączka ISO Ø32PE / gz ¾”	1		
	Bloki oporowe i podporowe z betonu B20	wg potrzeb		

– materiały pomocnicze, rury osłonowe

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wyd. COBRTI Instal.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie, w tym świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu wodą do picia. Wszystkie przewody i obudowy metalowe muszą mieć zapewnione elektryczne połączenia wyrównawcze.

Budowa powinna być prowadzona zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz aktualną wiedzą techniczną. Powinna zapewniać:

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska,
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych
- W czasie budowy należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące:
- robót budowlano-montażowych
- robót spawalniczych
- robót na rusztowaniach
- przygotowania farb i nakładania powłok malarskich
- robót elektrycznych
- przeprowadzania prób instalacji

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

*Opracowano na podstawie:*

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane - art.20, ust. 1b
- Rozporządzenie MI z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### CZEŚĆ OPISOWA

#### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa podłączenia wodociągowego dla potrzeb zasilania projektowanej fontanny w ramach rewitalizacji centrum Sołectwa Siemonia.

#### 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Przewidywane zamierzenie obejmuje swoim zakresem budowę przyłącza wodociągowego do studni technologicznej projektowanej fontanny. Przewiduje się jednorazowe wykonanie zamierzonych robót.

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

Należy przewidzieć wcześniejsze wydzielenie placu budowy i uprzątnięcie terenu przyszłej budowy tak, aby dojazd transportowy mógł się odbywać w sposób zorganizowany, aby nie kolidował z okolicznymi posesjami. Zagrożeniem jest też konieczność prowadzenia prac ziemnych. Głębokie wykopy wymagają pełnego zabezpieczenia ścian wykopów i bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem monterów. Prace na terenie przyległym do posesji, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas prowadzenia przedmiotowych robót budowlanych:

- zagrożenie pożarowe (szczególnie podczas mechanicznego cięcia metali oraz prac spawalniczych)
- poparzenia gorącymi przedmiotami,
- porażenie prądem elektrycznym
- zatrucia i niedotlenienie podczas prac montażowych w niedostatecznie wentylowanych przestrzeniach
- upadki pracowników na powierzchnio wykonywanych prac i z wysokości (drabiny, pomosty)
- upadki transportowanych ręcznie przedmiotów
- poślizgnięcia i potknięcia pracowników
- odpryski materiałów podczas cięcia demontowanych instalacji i kucia bruzd, przepustów
- roboty w głębokich wykopach

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz 401 z 2003r. z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80, poz. 563 z 2006r.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach spawalniczych;

Pracownicy biorący udział w robotach budowlanych muszą posiadać aktualne badania lekarskie i szkolenie okresowe w zakresie BHP, wymagane przepisami Kodeksu Pracy.

Przed rozpoczęciem prac na budowie, inspektor d/s BHP winien ponownie zapoznać pracowników z:

- instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlano-montażowych
- instrukcją bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali
- zasadami zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo
- instrukcją BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- zasadami bezpiecznego stosowania elektronarzędzi
- oceną ryzyka zawodowego
- planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Odbycie instruktażu winno być potwierdzone przez zatrudnionych pracowników w „Wykazie zapoznanych z oceną ryzyka zawodowego” oraz instrukcjami BHP.

Prace w wykopach muszą być nadzorowane przez min. 2 pracowników na powierzchni terenu.



Zabezpieczenie wykopów musi zapewnić niemożność obsunięcia się przyległych gruntów.  
Wszystkich zatrudnionych na budowie obowiązuje ubranie robocze zgodne z przepisami.  
Na placu budowy umieścić tablicę informacyjną z danymi Inwestora, kierownika budowy i inspektora nadzoru budowlanego.

W miejscu widocznym umieścić tablicę z numerami telefonów Rejonowej Komendy Straży Pożarnej, Pogotowia Ratunkowego, Pogotowia Gazowniczego, Pogotowia Energetycznego, Komendy Policji, i Straży Miejskiej. Teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych do wejścia na plac budowy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu 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.

Teren, na którym będą prowadzone roboty zostanie wydzielony i zabezpieczony przed osobami postronnymi, przejścia opatrzone odpowiednimi tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach, ostrzegającymi o niebezpieczeństwie nieuprawnionego wejścia oraz komunikacji zastępczej. Dostarczanie materiałów, wyrobów i substancji, jak również wywóz materiałów demontowanych, odbywać się będzie transportem wykonawcy. Nowe materiały i substancje będą dostarczane w oryginalnych opakowaniach i w ilościach niezbędnych do bieżącego zużycia. Nie przewiduje się magazynowania i stosowania substancji i preparatów niebezpiecznych. Stosowane na budowie urządzenia elektryczne muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą, obuwie i sprzęt ochrony indywidualnej, jak kaski ochronne, rękawice ochronne, okulary przeciwodpryskowe, itp. Ręczne prace transportowe muszą być wykonywane z zachowaniem dopuszczalnych norm.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, bądź innych osób, kierujący pracownikami jest obowiązany do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

W posiadania kierownika budowy na miejscu wykonywania prac muszą być dostępne:

- dziennik budowy
- plan bioz
- instrukcja BHP przy robotach budowlano-montażowych
- instrukcja BHP przy wykonywaniu prac spawalniczych
- instrukcja BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- instrukcje obsługi stosowanych narzędzi i elektronarzędzi
- zasady zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo
- karty oceny ryzyka zawodowego
- wykaz pracowników, którym udzielono instruktażu i zapoznano z oceną ryzyka zawodowego
- instrukcja udzielenia pierwszej pomocy wraz ze środkami do jej udzielania

Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

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

Pracownikom na budowie należy zapewnić wymagane przepisami warunki socjalne i higieniczne.

## **WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY, SPORZĄDZAJĄCEGO PLAN BIOZ :**

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 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;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

*Bogdan Klimas*