

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ I**  
**PRZEŁOŻENIA HYDRANTU w SULNÓWKU**

**I. DANE OGÓLNE**

**1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny sieci wod – kan, ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NA DZIAŁKACH: 122/13, 92/2, 95/2, 88, 55, 90, 56/3, 56/4, 38/12, 37/16 obręb Sulnowo, 502/2, 529/4, 604/5 obręb Sulnówko gm. ŚWIECIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ

W zakres opracowania wchodzi:

- sieci wodociągowej – przełożenie hydrantu ppoż
- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000 z inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego i nadziemnego
- Warunki techniczne wydane przez ZWiK w Świeciu
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Zlecenie Inwestora

**II. DANE SZCZEGÓŁOWE. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

**1. SIECI WODOCIĄGOWE**

**1.1 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

W związku z lokalizacją istniejącego hydrantu w projektowanej drodze, projektuje się przełożenie hydrantu poza obrys projektowanej drogi.

W węźle połączeniowym należy zabudować zasuwę z sercem gumowym malowane proszkowo.

Armatura:

- zasuw podziemna Ø80 mm z obudową i skrzynką uliczną do zasuw typu Hawle (zgodnie z WT).
- Hydrant podziemny Ø80 mm

Nad przewodem na wysokości 50 cm nad górną ścianką należy ułożyć taśmę oznaczeniową PVC o szerokości nie mniejszej niż średnica wodociągu koloru białoniebieskiego z napisem woda oraz dodatkowo drut wskaźnikowy miedziany w izolacji DY (CuDY 1,2 mm<sup>2</sup>), mocowany do górnej tworzącej przewodu i wyprowadzony do skrzynki zasuw, hydrantów.

Armaturę należy oznakować przy pomocy tablic wykonanych z tworzywa sztucznego z wytłoczonymi pomiarami wg PN-86/B09700.

W miejscach nienormatywnych zbliżeń rurociągu z istniejącymi sieciami kanalizacyjnymi wodociąg układać w rurach ochronnych.

### 1.3 MONTAŻ PRZEWODÓW

Rury opuścić do wykopu na uprzednio przygotowane podłoże gr. 10 cm tak aby podparcie ich było jednolite. Po zakończeniu posadowienia należy wykonać obsypkę z tego samego materiału co podłoże aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m powyżej wierzchu rury.

Zasyпка wykopu musi być wykonana z materiałów odpowiednich dla wymogów struktury nad rurociągiem ( odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych ).

### 1.3. PRÓBY TECHNICZNE

Próby szczelności należy wykonać na przewodzie z odkrytymi złączami lecz przysypanymi odcinkami rur zachowując co najmniej 50 cm warstwę nasypu obciążającą rurę. Próbę szczelności należy przeprowadzić nie wcześniej niż 48 godzin po zasypce rur.. Ciśnienie próbne – 1,0 Mpa.

Szczegółowe warunki przeprowadzenia prób należy przyjąć wg PN-B-10725: 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”, wskazań producenta rur oraz WTWIOSW z 2001 r.

Przed włączeniem rurociągu do eksploatacji należy wykonać płukanie i dezynfekcję. Stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m<sup>3</sup> Cl<sub>2</sub>. Czas kontaktu wody chlorowej – 24 godziny.

Po przeprowadzonej dezynfekcji rurociąg należy ponownie przepłukać przy użyciu wody w ilości odpowiadającej 10 – krotnej objętości przewodu. Wodę z płukania odprowadzić do kanalizacji ściekowej.

Włączenie przyłącza wodociągowego do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badania bakteriologicznego wody przeprowadzonych przez Terenową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną nie później niż 10 dni od zakończenia dezynfekcji.

## **2. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi opracowano projekt sieci kanalizacji sanitarnej z włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej dn 200 PCV.

Należy zdemontować istniejącą studnię dn 315 PCV, przedłużyć odcinek istniejącej kanalizacji i włączyć w projektowaną studnię Sp1.

Sposób prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na planie sytuacyjnym i na profilach.

Kanały ściekowe grawitacyjne na całej projektowanej trasie należy wykonać z rur kanałowych grubościennych PCV SN8 (o ściankach litych) DN200 i DN160

Sposób prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na planie sytuacyjnym i na profilach.

Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki:

- połączeniowe Ø1,2 m betonowe dla kanałów do średnicy Ø 315 m z pierścieniem odciążającym.
- Ø315 PCV zwieńczone włazem żeliwnym typ ciężki .

Styki poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelnić środkami „MAXREST” oraz „MAXPLUG” względnie „MAXSEAL” lub podobnymi dostępnymi na rynku środkami w celu eliminacji ewentualnego dopływu wód gruntowych.

Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 wg PN-EN 124 typ 850 o średnicy otworu włazowego 600 mm.

Studzienki wyposażać w stopnie żłazowe U – 160 i wykonać zgodnie z PN-B-10729: 1999.

Zewnętrzne powierzchnie studzienek należy zagruntować 2 – krotnie „Abizolem R” i następnie pokryć „Abizolem P”.

## **2.1 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Przyłącza grawitacyjne kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanałowych grubościennych PCV SN8 (lite) DN160

Przyłącze należy doprowadzić do wskazanych na planach sytuacyjnych działek i zakończyć studzienka PCV 315 przykrytych włazem żeliwnym, wlot do studzienki zakorkować.

## **4. SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ GRAWITACYJNEJ**

Włączenie instalacji kanalizacji deszczowej nastąpi do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania na które zostało wydane pozwolenie na budowę z dnia 21.06.2017 – Budowa Dróg Gminnych wraz z infrastrukturą techniczną w Sulnowie etap V.

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PCV SN8 lite w zakresie średnic Dn 200-250.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej w rejonie studni Dp2 (rz.zw.w=61,54) wypłycono w tym rejonie kanalizację deszczową. Na odcinku D1/3-Dp3 kanalizację wykonać z rur żelbetowych dn 300 wytrzymałość 90 kN/m<sup>2</sup>.

Uzbrojenie kanałów stanowią:

studnie przelotowe i połączeniowe i rewizyjne Ø1,2 m betonowe dla kanałów do średnicy Ø 200 mm z pierścieniem odciążającym.

Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 wg PN-EN 124 typ 850 o średnicy otworu włazowego 600 mm.

Studzienki wyposażać w stopnie złazowe żeliwne U-160.

Zaprojektowano wpusty uliczne 67BK, ruszt (krata) wyjmowana wysokość korpusu H-115 (11,5cm) klasa D-400 (40t) ze studzienką betonową dn 500 i osadnikiem głębokości 1,0 m.

## **5. WYKONAWSTWO ROBÓT**

### **5.1 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z uzbrojeniem podziemnym istniejącym w trakcie trwania budowy wymagają zabezpieczenia odkrytych istniejących przewodów, w sposób podany niżej:

- dla kabli energetycznych - przewody podwiesić w korytkach drewnianych,

- dla kabli teletechnicznych - postąpić j.w.,
- dla kanalizacji teletechnicznej - podwieszenie na ruszcie stalowym z ceownika NP200, L=3.0 m,

Zakłada się układanie rurociągów w wykopach szalowanych, na zagęszczonym podłożu z piasku o minimalnej wysokości warstwy 0.15 m. Należy zachować niżej podane minimalne odległości układania rur kanalizacyjnych od :

- kabli niskiego i wysokiego napięcia - 0.3 m
- od kabli pojedynczych pod napięciem wyższym niż 20 kV (max 20 kV) - 0.75 m
- kilku kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV - 0.75-1.0 m
- przewodów wodociągowych - 1.5 m

Na zagęszczonym podłożu wykonać podsypkę o wysokości > 15 cm, ułożyć rury i obsypać je z każdej strony warstwą o grubości minimum 0.30 m powyżej wierzchu rury. Materiał na podsypkę i obsypkę musi spełniać niżej podane wymagania :

- nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać kamieni.

Wykopy wykonać mechanicznie pozostawiając w dnie warstwę ochronną o grubości 0,2-0,3m, której wybieranie do poziomu posadowienia wykonać w dniu układania rurociągów.

W miejscach kolizji z kablami, rurami wodociągowymi itp. oraz wzdłuż sieci energetycznych napowietrznych, oddalonych od proj. sieci w odległości mniejszej niż 5.0 m wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem pionowym pełnym, wypraskami stalowymi.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050: 1999, PN-B-10736: 1999. Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi.

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad szczytnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych. Dno wykopu ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Roboty należy prowadzić metodą potokową, od studzienki do studzienki, lub od czoła wykopu z wywozem całego urobku na czasowy odkład.

Przewody układać w wykopie na podsypce żwirowo-piaskowej grubości 0.15 m i obsypce minimum 0.30 m ponad wierzch rury. Podsypkę piaskowo-żwirową zagęścić do współczynnika 90% ZPPr (zmodyfikowanej próby Proctora).

Rury układać zgodnie z linią i spadkami pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania. Po wykonaniu złączy należy obsypać rury na całej długości do połowy średnicy piaskiem lub sypką ziemią, z wyjątkiem złączy, ubijając zasypkę równomiernie na przemian po obu stronach rury lekkim ubijakiem.

Ponadto, każdą rurę wykonanego odcinka przewodu należy w środku jej długości zakotwić lub obsypać warstwą ziemi lub piasku celem zabezpieczenia przed wyboczeniem w płaszczyźnie pionowej w czasie próby szczelności.

Po wykonaniu próby szczelności przewodu zgodnie z normą PN-EN 1610 można przystąpić do zasypywania wykopu poczynając od gniazd pod złączami, przez wypełnienie ich ziemią sypką i staranne ubicie. Następnie wykonać obsypkę rurociągu szczególnie starannie w warstwie ochronnej zasypu (co najmniej 0.30 m ponad wierzch przewodu), zagęszczać ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu.

Warstwy zasypu powyżej warstwy ochronnej zasypać gruntem rodzimym i zagęszczać mechanicznie na całej szerokości wykopu. Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

## 5.2 ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

Przewiduje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

## 6.3 UWAGI I WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

1. Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
2. Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z PN-EN 1610, „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” - COBRTI INSTAL, 2001 r., Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” 2003 r.

3. Odsłonięte w trakcie głębiania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć rurą dwudzielną oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
4. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
5. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
6. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.
7. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

1. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych sieci i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
2. Ułożone przewody przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
3. Inwestor winien zobowiązać wykonawcę robót do zgłoszenia do inwentaryzacji geodezyjnej przewody odkryte w trakcie wykonywania wykopów.
4. **Dopuszcza się wykonanie z użyciem równoważnych urządzeń pod względem technicznym i materiałowym z zastosowanymi w dokumentacji**

## **8. INFORMACJA BIOZ**

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)

Przedmiot i zakres opracowania

Na zagospodarowanie terenu składają się:

- sieć komunikacyjna obejmująca drogi dojazdowe oraz trasy komunikacyjne w obrębie placu budowy,
- zespoły maszyn o zmiennych stanowiskach lub frontach pracy (wraz z niezbędnymi drogami montażowymi lub torowiskami),
- środki transportu poziomego, pionowego i pionowo-poziomego,
- składowiska i magazyny materiałowe z urządzeniami załadunkowo-wyładunkowymi, przyobiektowe składowiska materiałów i wyrobów,

- budynki pomocnicze dla obsługi budowy i dla obsługi personelu obiekty socjalno-bytowe, higieniczno-sanitarne i administracyjno-biurowe,
- oświetlenie placu budowy,
- sieć wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna,
- zapewnienie łączności telefonicznej, przekazu informacji i in.,
- środki profilaktyki przeciwpożarowej,
- ogrodzenie placu budowy, bramy, furtki.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

## **Roboty ziemne**

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach ziemnych:

- wykonywanie robót niezgodnie z technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,

## **Prace na wysokości**

Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach na wysokości:

- niewyposażanie pracowników, stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości, w sprzęt chroniący przed upadkiem,
- nieużywanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego,
- niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających,
- niska świadomość zagrożenia,
- niewłaściwa organizacja pracy,
- brak systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w firmie

## **Prace na rusztowaniach budowlanych i drabinach**

Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach na rusztowaniach i drabinach:

- upadek z wysokości.
- złamanie kończyn,
- poślizgnięcie z powodu oblodzenia pomostów roboczych,
- porażenia piorunem,
- uderzenie w części ciała przedmiotem spadającym z wyższych kondygnacji rusztowania.

## **Montaż konstrukcji stalowych**

Najczęściej występujące zagrożenia przy montażu konstrukcji stalowych:

- możliwość popełniania błędów wynikających z braku znajomości projektu organizacji montażu, ciężaru podnoszonych elementów,
- wprowadzanie zagrożeń przez niestosowanie się do poleceń i wytycznych nadzoru montażowego,
- samowolne zmiany technologii montażu,
- możliwość urazów związanych z niewłaściwym składowaniem elementów lub ich przemieszczaniem,
- podawanie nieprecyzyjnych lub niewłaściwych sygnałów dla operatora dźwigu,
- nieprawidłowe mocowanie podnoszonych elementów do zawiesi, niestosowanie sprzętu pomocniczego montażowego lub używanie sprzętu niesprawnego,
- odpinanie z zawiesi elementów niezastabilizowanych lub niezamocowanych,
- niestosowanie zabezpieczeń ochrony osobistej zwłaszcza przy pracach na wysokości,
- praca na różnych poziomach bez wydzielenia stref niebezpiecznych,
- praca przy niewłaściwych warunkach pogodowych-

## **Roboty spawalnicze**

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach spawalniczych:

- Stosowanie niesprawnego sprzętu.
- Samowolna reperacja palników lub manometrów gazowych.
- Nieprzostreganie zasad obchodzenia się z butlami gazowym i.
- Nieprzestrzeganie zasad kolejności wykonywania czynności przy gaszeniu palników.

- Lekceważenie drobnych nieszczelności instalacji gazowych.
- Nieużywanie środków ochrony osobistej przed porażeniem wzroku lub oparzeniami rąk.
- Lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych.
- Wystąpienie możliwości poparzeń roztopionym metalem.

### **Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi**

Najczęściej występujące zagrożenia przy używaniu elektronarzędzi:

- porażenie prądem,
- oparzeniem łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru.

### **Roboty zbrojarskie**

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach zbrojarskich:

- niezachowanie warunków bezpiecznego transportu i składowania stali zbrojeniowej i gotowych wyrobów,
- obsługa maszyn i urządzeń zbrojarskich przez osoby nieuprawnione,
- nieprzestrzeganie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń zbrojarskich,
- prowadzenie zbrojenia ścian i słupów bez odpowiednich rusztowań i zabezpieczeń,
- niestosowanie desek lub pomostów umożliwiających przemieszczanie się osób po wykonanym zbrojeniu (np. płyt),

### **Roboty betoniarskie**

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach betoniarskich:

- możliwość przygniecenia pracownika naprowadzającego gruszkę z betonem na stanowisko robocze,
- podawanie niejednoznacznych sygnałów operatorowi dźwigu lub operatorowi pompy do betonu.
- urazy spowodowane nieostrożnym przejmowaniem pojemnika z betonem,
- zrzucenie pracownika z pomostu roboczego przez nieprzytrzymaną końcówkę węża do podawania betonu,
- zachłapanie twarzy betonem przy nieostrożnym jego rozładunku,
- porażenia prądem przez uszkodzone przewody zasilające wibratory lub kable oświetleniowe,
- urazy nóg przy chodzeniu po zbrojeniu płyt stropowych zakrytych świeżym betonem
- okaleczenia przez wystające pręty zbrojenia,
- porażenia przy wylądowaniach atmosferycznych.

## **Roboty ciesielskie**

Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach ciesielskich:

- obsługa maszyn i urządzeń przez osoby nieuprawnione lub nieprzeszkolone,
- nie zachowanie warunków bezpiecznego transportu i składowania elementów deskowań,
- nie przestrzeganie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń,
- dopuszczenie pracowników do pracy bez zabezpieczeń indywidualnych,
- pozostawienie elementów niezabezpieczonych przed utratą stabilności lub stabilizowanie elementów w sposób niewystarczający,
- prowadzenie rozbiórek szalunków niezgodnie z ustaloną technologią,
- rozpoczęcie rozbiórki bez polecenia przełożonego,
- pozostawienie na placu budowy desek z wystającymi gwoździami.

## **Roboty malarskie**

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach malarskich:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych.
- stosowanie substancji mogących powodować alergie,
- wykonywanie pracy na wysokości,
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
- niebezpieczeństwo pożaru.

## **Roboty elektryczne**

Prace montażowe elektryczne należy wykonać bez podłączenia do napięcia zgodnie z pNi wymogami branżowymi

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek wywiesić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz.285) są następujące:
  - szkolenie wstępne ogólne,
  - szkolenie wstępne stanowiskowe,
  - szkolenie wstępne podstawowe,
  - szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej. zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli. wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.

Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników **plan BIOZ**, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

Opracował:  
inż. Paweł Ostrowski