

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTU WYKONAWCZEGO :

1.	Strona tytułowa			str. 1
2.	Spis zawartości opracowania projektu wykonawczego			str. 2
3.	Załączniki:			str. 3-5
	a) Informacja BIOZ			str. 3-5
4.	Projekt wykonawczy rozbudowy ulicy Dąbrowskiego w Stalowej Woli etap 2 branża sanitarna – część opisowa			str. 6-14
5.	Projekt wykonawczy rozbudowy ulicy Dąbrowskiego w Stalowej Woli etap 2 branża sanitarna – część graficzna			str. 15-23
	Rys. nr 1.	Projekt zagospodarowania terenu arkusz 1	1 : 500	str. 15
	Rys. nr 2.	Projekt zagospodarowania terenu arkusz 2	1 : 500	str. 16
	Rys. nr 3.	Profil podłużny odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Dąbrowskiego cz 1.	1 : 100/250	str. 17
	Rys. nr 4.	Profil podłużny odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Dąbrowskiego cz 2.	1 : 100/250	str. 18
	Rys. nr 5.	Profil podłużny odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Dąbrowskiego cz 3.	1 : 100/250	str. 19
	Rys. nr 6.	Studzienka kanalizacyjna żelbetowa fi1500		str. 20
	Rys. nr 7.	Wpust deszczowy podchodnikowy – szczegół		str. 21
	Rys. nr 8.	Stabilizacja rur kanalizacyjnych PP – szczegół		str. 22
	Rys. nr 9.	Zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych		str. 23

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- mapy syt.-wys. w skali 1:500 do celów projektowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt wykonawczy rozbudowy drogi powiatowej nr 2502R ulicy Dąbrowskiego w Stalowej Woli etap 2 – branża drogowa;
- zapewnienie odbioru wód deszczowych z dnia 19.03.2019r wydane przez Gminę Stalowa Wola;
- warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych z ul. Dąbrowskiego z dnia 22.03.2019r wydane przez Miejski Zakład Komunalny Spółka z o.o. w Stalowej Woli;
- warunki techniczne zabezpieczenia urządzeń wod-kan występujących w zakresie projektu przebudowy drogi (ul. Dąbrowskiego) z dnia 11.03.2019r wydane przez Miejski Zakład Komunalny Spółka z o.o. w Stalowej Woli;
- opinia ZUDP wydana przez Starostwo Powiatowe w Stalowej Woli;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r.)ze zmianami,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi, informacje techniczne producentów urządzeń.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy odwodnienia nawierzchni rozbudowywanej drogi powiatowej – ul. Dąbrowskiego w Stalowej Woli etap 2 wraz z korektą wysokościową istniejących studni kanalizacji sanitarnej i przeprowadzeniem renowacji istniejących kanałów oraz studni kanalizacji sanitarnej.

1.2.1. Kanalizacja deszczowa

Z uwagi na zakres kanalizacja deszczowa została podzielona na etapy:

I Etap – ul. Dąbrowskiego w stronę ul. Przedwiośnie

Odcinek Di0 – D18 z wpustami W10.1, W10.2, W12.1, W12.2, W13.1, W13.2, W14.1, W14.2, W15.1, W15.2, W16.1, W16.2, W17.1, W17.2, W18.1, W18.2 – włączenie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kopernika (studnia Di0);

Odcinek D7 – D9 z wpustami W8.2, W9.1, W9.2 – włączenie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Przedwiośnie (studnia D7), objętej odrębnym opracowaniem;

II Etap – ul. Dąbrowskiego w stronę ul. Bełżyńskiego oraz odwodnienie parkingu

Odcinek Di0 – D25 z wpustami W24.1, W24.2, W25.1, W25.2 – włączenie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kopernika (studnia Di0);

Odcinek D19 – D22 z wpustami W20.1, W21.1, W22.1 – włączenie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Dąbrowskiego (studnia D19);

Odcinki kanalizacji deszczowej zostały zaprojektowane w sposób umożliwiający odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej nawierzchni drogi. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej wpięte będą do istniejącej studni Di0 – w ul. Kopernika oraz objętej odrębnym opracowaniem studni D7 – w ul. Przedwiośnie.

Przedmiotowa inwestycja swym zakresem obejmuje również wykonanie korekty wysokościowej studni kanalizacyjnych na istniejących sieciach kanalizacji sanitarnej.

1.2.2. Kanalizacja sanitarna.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MZK Sp. z o.o. w Stalowej Woli sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Dąbrowskiego wymaga wymiany lub naprawy metodami bezwykopowymi. Zaprojektowano modernizację sieci kanalizacji sanitarnej metodą renowacji bezwykopowej przy użyciu rękawa z włókna szklanego utwardzanego promieniami UV.

Z uwagi na zmianę niwelety drogi, w ramach przedmiotowego zadania należy dostosować wysokości wszystkich istniejących w pasie drogowym studni kanalizacyjnych do projektowanej rzędnej terenu.

1.2.3. Sieć gazowa.

Na terenie objętym opracowaniem nie występuje sieć gazowa.

1.3. Stan istniejący.

Rejon projektowanej inwestycji posiada w części istniejące nawierzchnie asfaltowe wraz z systemem odwodnienia. Natomiast projektowane przedłużenie ul. Dąbrowskiego w stronę ul. Przedwiośnie nie posiada żadnych nawierzchni.

Teren realizacji inwestycji uzbrojony jest w kable elektroenergetyczne, infrastrukturę telekomunikacyjną, sieć wodociągową oraz sieć kanalizacji sanitarnej.

Odcinki istniejących sieci branży sanitarnej kolidujące z projektowaną inwestycją drogową zostały zaprojektowane do przebudowy, demontażu lub zabezpieczenia.

Pozostałe uzbrojenie: sieci telekomunikacyjne i elektroenergetyczne - ich zabezpieczenie i ewentualna przebudowa w ramach opracowania objęte zostały odrębnym opracowaniem – branżowym.

1.4. Opis rozwiązań projektowych.

1.4.1. Projektowane elementy sieci

Kanalizacja deszczowa - projektowana

- kanały z rur PP SN10
 - Dn 630 - 257,0 m
 - Dn 400 - 62,0 m
 - Dn 315 - 9,0 m
 - Dn 250 - 115,0 m
 - Dn 200 - 136,0 m
- studzienki żelbetowe rewizyjne, zbiorcze i przyłączeniowe $\phi 1500\text{mm}$ - 17 kpl.
- wpusty podchodnikowe betonowe $\phi 500\text{mm}$ - 26 kpl.

Kanalizacja sanitarna – renowacja - 1 kpl

1.4.2. Planowany sposób odprowadzenia wód deszczowych

Wody opadowe z nawierzchni ulicy Dąbrowskiego odprowadzane będą grawitacyjnie projektowanym systemem kanałów deszczowych wraz z urządzeniami do zbierania wód opadowych tj. wpustami zlokalizowanymi w najniższych punktach nawierzchni poza pasem jezdnym (wpusty podchodnikowe) przy uwzględnieniu spadków i nachylenia projektowanych dróg.

Miejsca odprowadzenia wód deszczowych:

- 1) Wody opadowe z części nawierzchni ul. Dąbrowskiego (od skrzyżowania z ul. Bełżyńskiego w stronę skrzyżowania z ul. Przedwiośnie) odprowadzane będą do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej DN400 (istniejąca studnia Di0 w ul. Kopernika).
- 2) Wody opadowe z części nawierzchni ul. Dąbrowskiego (w rejonie skrzyżowania z ul. Przedwiośnie) odprowadzane będą do projektowanego kanału kanalizacji deszczowej DN630 – objętego

odrębnym opracowaniem.

1.4.3. Kolektor kanalizacji deszczowej – rozwiązania projektowe

Wody opadowe z nawierzchni ulicy Dąbrowskiego odprowadzane będą projektowanym systemem kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur polipropylenowych gładkich, jednorodnych SN10 o barwie pomarańczowo-brązowej, łączonych za pomocą kielichów z rowkiem w którym umieszczona jest uszczelka z elastomeru. Rury PP winny być zgodne z normą PN-EN 1852-1 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Polipropylen (PP) — Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”, łączonych za pomocą kielichów.

Średnice, spadki i przebieg wykonać według części rysunkowej opracowania.

Trasy kanałów przebiegają w pasach jezdni projektowanych ciągów komunikacyjnych.

Na projektowanym kolektorze kanalizacji deszczowej przewidziano studzienki żelbetowe $\phi 1500\text{mm}$ odpowiednio przelotowe, przyłączeniowe i na załamaniach kanalizacji. Do ujmowania wód opadowych z projektowanych nawierzchni zaprojektowano pochodnikowe wpusty deszczowe betonowe $\phi 500\text{mm}$ wyposażone w kraty ściekowe.

Projektując kanały deszczowe uwzględniono uzbrojenie podziemne tj. wodociągi, gazociągi, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Skrzyżowanie z tymi obiektami pokazano na przekrojach i opisano w dalszej części opracowania.

Zaprojektowany układ kanalizacji deszczowej zapewni retencję kanałową zgodną z warunkami technicznymi, czyli ok 30 minut.

1.4.4. Przebudowa odcinka kanalizacji sanitarnej – rozwiązania projektowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MZK Sp. z o.o. w Stalowej Woli sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Dąbrowskiego wymaga wymiany lub naprawy metodami bezwykopowymi.

Zaprojektowano modernizację sieci kanalizacji sanitarnej metodą renowacji bezwykopowej przy użyciu rękawa z włókna szklanego utwardzanego promieniami UV.

W zakres renowacji wchodzi:

- Opracowanie projektu organizacji ruchu i uzyskanie zezwoleń na zajęcie pasa drogowego
 - Czyszczenie kanalizacji i studni
 - Przygotowanie do renowacji odcinków kanalizacji
 - Rurociągi tymczasowe tłoczne z przepompowaniem ścieków
 - Kontrolna inspekcja TV po czyszczeniu
 - Bezwykopowa naprawa kanalizacji przy użyciu rękawa z włókna szklanego utwardzanego promieniami UV
 - Bezwykopowa naprawa studni rewizyjnych przy użyciu rękawa z włókna szklanego utwardzanego promieniami UV
 - Kontrola inspekcyjna TV po wykonaniu renowacji kanalizacji
 - Próba szczelności kanalizacji
 - Usuwanie ewentualnych usterek
 - Wykonanie wszystkich niezbędnych prób i sprawdzeń przy udziale użytkowników oraz wykonanie koniecznych badań.
-

1.5. Technologia wykonania

1.5.1. Roboty demontażowe

Z uwagi na bezpieczeństwo pracy i możliwość uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej, wykopy wynikające z projektu budowy projektowanych sieci w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Wykopy obiektowe pod studzienki kanalizacyjne wykonywać koparkami z odwiezieniem urobku na odkład. Wykopy liniowe pod rurociągi, kanały i przykanaliki należy wykonać jako wąskoprzestrzenne sposobem mechanicznym (poza miejscami kolizji z uzbrojeniem podziemnym) przy użyciu koparki podsiębiernej, odspojony grunt złożyć na odkład - częściowo posłuży do zasypania. Sposobem ręcznym wykonać wyrównanie ścian pionowych i dna wykopu.

Umocnienie pionowych ścian wykopów o głębokości powyżej 1m należy wykonać pełne palami szalunkowymi (wypraskami), z rozparciem poprzecznym na szerokości wykopów. Zaleca się wykonanie robót ziemnych w czasie pogody bezdeszczowej.

Wykopy liniowe pod rurociągi wykonać na szerokość $B=D+2xb$, gdzie D – przekrój rurociągu, $b=40$ cm wg rys. szczegółowego. Szerokość ta niezbędna jest do wykonania ławy i warstwy wyrównawczej pod rurociąg.

Roboty ziemne wykonywać w temperaturze otoczenia powyżej +5 stopni Celsjusza.

1.5.2. Podłoże pod rurociągi

Zaprojektowano wzmocnienie podłoża pod rurociągiem – ławę tłuczniowo-piaskową o grubości 15 cm. Powierzchnię gruntu rodzimego pod rury kanalizacyjne przygotować zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, przy czym ostatnie 20 cm wykopu w dnie pod rurociąg wykonać ręcznie, ewentualne ubytki gruntu do projektowanego poziomu uzupełnić i odpowiednio zagęścić.

Na przygotowanym gruncie wykonać ławę o grubości 15 cm po zagęszczeniu. Warstwę zagęścić mechanicznie 4-ro krotnym przejazdem wibratora płytowego o wadze 50 kg.

Ławę wyrównać 15-sto centymetrową podsypką - warstwą piasku luźnego, który należy starannie rozścielić tak, aby rurociąg przylegał do niej na całej długości na $\frac{1}{4}$ obwodu. Niedopuszczalne jest występowanie kamieni i trwałych przedmiotów w podsypce, lub regulowanie wysokości ułożenia rur przy użyciu kamieni, drewna itp.!

Zasypywanie wykopów po sprawdzeniu wszystkich złączy i przeprowadzeniu próby szczelności.

1.5.3. Obsypka i zasypka

Po ułożeniu rur wykonać obsypkę – strefę ochronną z materiału niespoistego, dającego się zagęszczać do 90% wg zmodyfikowanej próby Proctora (**zpP**).

Materiał na obsypkę nie może zawierać kamieni, gruzu itp., nie może być zmrożony, nie może zawierać zamrożniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu.

Pierwszą warstwę przy zasypywaniu projektowanego rurociągu najlepiej wykonać z piasku. Obsypkę zagęścić warstwami po 15 cm. Wysokość obsypki po zagęszczeniu nad wierzchem rury powinna wynosić 30 cm. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury wynosi 25 cm. W strefie bezpośrednio nad rurą, warstwę o grubości 30 cm zagęszczać ręcznie.

Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego, nie zawierającego cząstek większych niż 6 cm do wysokości 30 cm nad wierzchem rury. Zasypkę zagęścić warstwowo, co 20 cm.

1.5.4. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki zaprojektowano w konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej. Kręgi studzienne studni Ø1500 winny być wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C45/55 o stopniu szczelności W8,

mrozoodpornego (F-150) i nasiąkliwości < 5%. Łączenie kręgów za pomocą uszczeltek gumowych. W kręgi winny być wbudowane fabrycznie przejścia szczelne dla rur PP. Dno studni oraz kinety winny być fabrycznie wyprofilowane zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zwieńczenie studni wykonać z płyt pokrywowych z włazem żeliwnym D400 wg normy PN-EN 124 z wypełnieniem betonowym, a stopnie złazowe wg normy PN-EN 13101. Studnie wykonane z elementów prefabrykowanych na instalacji kanalizacji deszczowej należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C45/55 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu.

Studzienki, zlokalizowane w gruntach nieagresywnych i nienawodnionych zaizolować izolacją bitumiczną na zewnątrz – przez zagruntowanie bitizolem R (w gruntach nawodnionych bitizolem R+2 x P) w celu uniemożliwienia eksfiltracji ścieków i infiltracji wód gruntowych do studni.

Wpusty deszczowe uliczne z pojedynczą kratą wlotową wykonać jako jednowlotowe bez syfonu z kręgów betonowych ϕ 500 mm z osadnikiem i kratą ściekowa kl. D400 zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Kręgi wpustów winny być wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C45/55 o stopniu szczelności W8, mrozoodpornego (F-150) i nasiąkliwości < 5%.

1.5.5. Kolizje, skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą i uzbrojeniem podziemnym

Wykonując wszelkie rurociągi objęte niniejszym opracowaniem należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowanym kanałem
- w miejscach skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wszystkie roboty ziemne wykonać ręcznie
- zachować odległość 1,5 m od istniejących słupów napowietrznej linii elektrycznej nn, przy robotach ziemnych w ich pobliżu zabezpieczyć słup odciągami linowymi
- w miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem wod.-kan. zachować odległości zgodnie z przepisami
- przed przystąpieniem do rozwiązywania kolizji powiadomić odpowiedni zakład, któremu podlegają dane media, a prace przy zabezpieczaniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedniego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem
- roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie, zwracając uwagę na staranne zabezpieczenie przewodów odkrytych przed ich uszkodzeniem lub zerwaniem.

Zastosować się do wszystkich warunków i zaleceń zamieszczonych w protokole ZUDP.

1.5.6. Próby i uruchomienie

A) Kanalizacja deszczowa.

Próba na eksfiltrację:

- próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi
- dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności
- wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby
- podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o min. 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzienice
- po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zw. wody na całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i

ustabilizowania się poziomu wody w studzience

- po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej.

Czas trwania próby na odcinku do 50m wynosi 30 minut (*powyżej 60 minut*).

Próba na infiltrację:

Złącza z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (eksfiltracji i infiltracji). Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec tego wykonanie jej może być zaniechane.

Włączenia nowowybudowanych sieci do istniejących kolektorów kanalizacyjnych dokonać w obecności właścicieli i zarządzających przedmiotowych mediów.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażu i budowy systemów kanalizacji zewnętrznej producenta rur oraz obowiązującymi normami.

1.6. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci oraz właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego, o terminie rozpoczęcia robót i mogących wystąpić utrudnieniach w użytkowaniu sieci.

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT:

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 2502R ulicy Dąbrowskiego
w Stalowej Woli
etap 2**

BRANŻA SANITARNA

ADRES BUDOWY:

**m. Stalowa Wola ul. Dąbrowskiego
obręb ew. 0001 Charzewice, 0002 Rozwadów,
jednostka ewidencyjna 181801_1 Stalowa Wola**

INWESTOR:

**Starostwo Powiatowe
ul. Podleśna 15
37-450 Stalowa Wola**

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Zdzisław Żurecki nr upr. 156/TBG/94

1. Zakres robót

- roboty budowlane związane z montażem rur PP łączonych za pomocą kielichów,
- montaż i wykonanie studzienek kanalizacyjnych żelbetowych $\phi 1500$ rewizyjnych i przyłączeniowych, wpustów ulicznych betonowych $\phi 500$,
- włączenie do czynnych sieci,
- wykonanie robót ziemnych,
- próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację, odbiory i włączenie do sieci miejskiej,
- wykonanie renowacji kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi przy użyciu rękawa z włókna szklanego utwardzanego promieniami UV.

2. Istniejące obiekty budowlane.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i projektowanych elementów zagospodarowania zgodnie z projektem budowlanym.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy

4. Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Przewidzieć ogrodzenie placu budowy na czas prowadzenia robót montażowych, w celu uniemożliwienia dostępu osób postronnych.

Teren budowy posiada bezpośredni dojazd umożliwiający bezpośredni dostęp dla sił ratowniczych.

Wykopy zabezpieczyć po obu stronach taśmą ostrzegawczą zgodnie z normą o znakach ostrzegawczych.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- związane z wykopami ziemnymi (głębokość od 0,8m do 3,5m).

6. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie dotyczy

7. Określenie sposobu przechowywania materiałów szczególnie niebezpiecznych.

Przewidzieć zabezpieczenie gazów technicznych przechowywanych na placu budowy, zgodnie z przepisami BHP.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu.

Prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i Rozporządzeniem BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401).

Roboty na wysokościach wykonywać na rusztowaniach posiadających dopuszczenia do eksploatacji z zachowaniem wymienionych powyżej przepisów.

Dokonać odbioru montażu i prób szczelności w obecności przedstawicieli dostawców przedmiotowych mediów.

9. Ochrona osobista i instruktaż pracowników.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy zabezpieczyć pracownika w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne i inne szkodliwe czynniki i zagrożenia powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ten powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

Kierownik budowy winien zapewnić instruktaż pracowników z zakresie ogólnych przepisów BHP i szczegółowych objaśnień w zakresie robót stanowiskowych.

Do zapewniania ochrony zobowiązuje się kierownika budowy i inwestora w/w obiektu.

Opracował: mgr inż. Zdzisław Żurecki