

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TŁOCZNEJ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW

Projekt wjazdu wraz z wewnętrznym
układem komunikacyjnym

Lokalizacja: **Pozolia gm. Stary Targ**
działki nr 294/6, 294/15, 294/16, 297, 298, 302 obr. Bukowo
jednostka ewidencyjna: 221604_2, Stary Targ

Inwestor: **Urząd Gminy Stary Targ**
ul. Gen. Świerczewskiego 20, 82-410 Stary Targ

Branża: **DROGOWA**

Nr zlecenia: **6105**

Kategoria ob. Bud: **XXVI, XXX**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektant:	inż. Zbigniew Tchórzewski	336/Gd/2002 Uprawnienia budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej POM/BO/0243/03	
Sprawdzający:	mgr inż. Wiesław Siemiątkowski	1192/EI/87 Uprawnienia budowlane, w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg WAM/BD/0295/03	

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
4. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta
5. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa sprawdzającego
6. Kopia uprawnień budowlanych projektanta
7. Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego
8. Opis techniczny
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
10. Rys. nr 1 Układ komunikacyjny (plansza zbiorcza)
11. Szczegół konstrukcyjny KPED 03.10
12. Szczegół konstrukcyjny KPED 03.15



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/149/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 336 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Zbigniewowi Tchórzewskiemu

inżynierowi budownictwa

urodzony w dniu 3 listopada 1969 r. w Sztumie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **konstrukcyjno - budowlanej**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

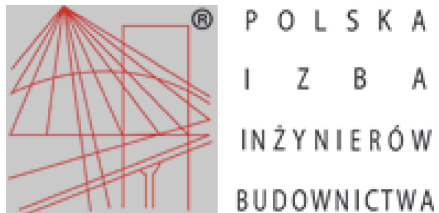
Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Zbigniew Tchórzewski
ul. Michałowskiego 10a/6
82-200 Malbork
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



Z UP. WOJEWODY
Kozimierz Normant
mgr inż. arch. Kozimierz Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-AGF-QQ7-RCY *

Pan Zbigniew Tchórzewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0243/03
adres zamieszkania ul. Michałowskiego 10a/6, 82-200 Malbork
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Elbląg, dnia 1987.10.28

Nr 1192/E1/87

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE
=====

Na podstawie § 2.1.1. § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 3 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że :

Obywatel Wiesław SIEMIĄTKOWSKI - magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 20 sierpnia 1957 roku w Malborku woj. elbląskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

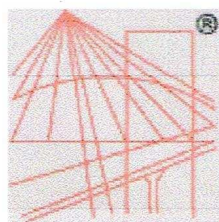
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.

Obywatel Wiesław SIEMIĄTKOWSKI - jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
2. w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr. inż. arch. Julia Wróbel



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-8AE-SC6-I88 *

Pan Wiesław Siemiątkowski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0295/03

adres zamieszkania ul. Legionów 5, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-05-09 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wjazdu wraz z wewnętrznym układem komunikacyjnym do przepompowni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego pn. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w m. Pozolia na dz. ew. nr 294/6 obr. Bukowo.

1.2. Podstawa opracowania

Umowa formalna zawarta pomiędzy firmą BP-I "Hydro-Term" a firmą Centrum Inwestycyjno – Budowlane Euro Eko Projekt Zbigniew Tchórzewski z siedzibą w Malborku przy ul Michałowskiego 10a/6.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje branżę drogową.

1.4. Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu w skali 1:500
- uzgodnienia z inwestorem i zainteresowanymi stronami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnalizacji drogowej (Dz. U. RP nr 170 poz. 1393)
- wizja w terenie

2. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania budowlanego jest zaprojektowanie układu komunikacyjnego dla projektowanego obiektu przepompowni ścieków. Niniejsza inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa pomorskiego, na terenie gminy Nowy Targ.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- wykonanie nowego zjazdu na drogę gminną,
- budowa wewnętrznego układu komunikacyjnego,
- ukształtowanie istniejących skarp do projektowanego układu komunikacyjnego,
- odwodnienie placu manewrowego

3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w terenie zurbanizowanym. W istniejącym stanie brak wyznaczonych miejsc przejścia dla pieszych. Konstrukcja drogi gminnej składa się z płyty drogowej betonowej gr. 18 cm na podsypce piaskowej.

Na rozpatrywanym terenie występuje napowietrza sieć energetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej. W stanie obecnym droga gminna posiada przekrój bez krawężników oraz bez chodnika. Istniejące zjazdy na posesje są utwardzone o nawierzchni betonowej i gruntowej.

4. Warunki geotechniczne

W oparciu o z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie po analizie warunków gruntowych zalegających na projektowanym terenie, grunty te należy zaliczyć:

- do gruntów wysadzinowych należących do grupy nośności **G-4**.

Prace ziemne należy wykonywać starannie zgodnie z wymogami normy PN, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszać naturalnej struktury gruntu,
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przed przemarzaniem gruntu.

Grunty rodzime zakwalifikowano, jako przydatne do wykonania budowli ziemnych spełniające wymagania normy PN-S-02205.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym gruntów wysadzinowych należy spełnić warunek mrozoodporności podłoża.

Przy kategorii obciążenia ruchem KR1 i podłoża G4 rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża nie mniejsza niż $0,60 h_z$.

Dla miejsca projektowanej nawierzchni $h_z = 1,0$ m.

5. Opis stanu projektowanego

1. Przyjęto, że po wykonaniu robót ziemnych w zakresie korytowania pod podbudowę, zalegające grunty charakteryzują się wtórnym modułem odkształceniowym min 20 MPa. Przed rozpoczęciem wykonania wzmocnienia podłoża oraz uzupełnienia kruszywem określonym w pkt. 5.4. należy dokonać pomiarów kontrolnych płytą VSS zalegających gruntów celem potwierdzenia przyjętych założeń.

W przypadku, gdy $E_2 < 20$ MPa należy skontaktować z projektantem celem przeanalizowania nowego wzmocnienia podłoża gruntowego.

Podane ilości nawierzchni oraz robót ziemnych są szacunkowymi. Mogą ulec zmianie w zależności od warunków gruntowo – wodnych oraz od ukształtowania terenu.

5.1. Wjazd wraz z wewnętrznym układem komunikacyjnym

Nawierzchnię placu składowego zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej i Katalogów: „Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych Półsztywnych” oraz „Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych”.

Projektuje się nawierzchnię drogową na obciążenie kategorii ruchu KR1.

Przyjęto następujący układ warstw:

- kostka betonowa szara gr. 10 cm o kształcie podwójne T,
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu B15 gr. 15 cm,
- warstwa wzmacniająca odsączająca gr. 15 cm wykonana zgodnie z normą PN- S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych. Wymagania i badania” z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0 – 31,5 mm, kruszywo zgodne z normą PN-B-11112:1996 „Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
- stabilizacja cementem C3/4 gr. 20 cm
- nasyp wyrównujący różnicę terenu a konstrukcją nawierzchni utwardzonej
- grunt rodzimy

Min. łączna grubość nawierzchni wynosi (10+3+15+15+20) 63 cm.

Warunek mrozoodporności dla KR1 i G4 wynosi 60 cm.

Po wykonaniu warstwy wzmacniającej należy dokonać odbioru prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami. Warstwa wzmacniająca spełniać powinna następujące parametry:

- wtórny moduł odkształceniowy min $E_2 = 100$ MPa
- wskaźnik zagęszczenia min $I_s = 1,00$

Przy wykonywaniu warstwy wzmacniającej z kruszywa łamanego należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich odsadzek konstrukcyjnych w celu zapewnienia dobrego podparcia krawędzi nawierzchni betonowej. Minimalna szerokości odsadzek 0,5 m.

Nawierzchnia wjazdu oraz placu manewrowego obramowana krawężnikami betonowymi 15x30 cm wg karty katalogowej KPED 03.10. Projektuje się krawężniki opuszczone w miejscach zmiany nawierzchni drogowej kostka betonowa a istniejąca droga.

Skarpy należy wyprofilować o kącie nachylenia 1:1,5 ponadto utwardzić i obsiać trawą.

Powierzchnia wjazdu wraz z wewnętrznym układem komunikacyjnym - **347m²**

5.2. Komunikacja piesza

Przyjęto następujący układ warstw:

- płyta ażurowa typu EKO
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,
- warstwa wzmacniająca odsączająca gr. 30 cm wykonana zgodnie z normą PN- S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych. Wymagania i badania” z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0 – 31,5 mm, kruszywo zgodne z normą PN-B-11112:1996 „Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
- nasyp wyrównujący różnicę terenu a konstrukcją nawierzchni
- grunt rodzimy

Nawierzchnia ciągów komunikacyjnych obramowana obrzeżami betonowymi 6x20 cm wg karty katalogowej KPED 03.15.

Powierzchnia chodników – **63 m²**

5.3. Odwodnienie

Odwodnienie zaprojektowano, jako wyłącznie powierzchniowe, kierujące wody opadowe z powierzchni utwardzonych kostka betonową bezpośrednio na drogę gminną. Spadki nawierzchni utwardzonych wg rys nr 1 – plansza zbiorcza.

5.4 Roboty ziemne

Z uwagi na projektowaną rzędną nawierzchni drogowej a istniejącym poziomem terenu zachodzi konieczność uzupełnienia różnicy. Należy wykonać nasypy z gruntów z ukopu powstałego w ramach przedmiotowej inwestycji, zakwalifikowanych do wbudowania w nasyp.

Istniejący grunt próchniczny w strefie przypowierzchniowej należy sunąć. Brakującą ilość podbudowy należy uzupełnić według pkt. 5.1. oraz 5.2. j.w.

Charakter robót ziemnych określają dwa rodzaje robót:

- wykonanie wykopów pod konstrukcje wjazdu oraz układu komunikacyjnego,
- wykonanie nasypów pod nową konstrukcję wjazdu oraz układu komunikacyjnego, wynikające z podniesienia terenu.

Roboty ziemne – korytowanie (138,8+31,5) – **150 m³**
 Roboty ziemne – nasypy, skarpy – **357 m³**

5.5 Gospodarka zielenią

Podczas realizacji występującą ziemię urodzajną należy wbudować w miejscach poza wykonywaniem robót ziemnych.

5.6 Urządzenia obce

Teren inwestycji ogrodzony będzie systemowym ogrodzeniem z paneli siatkowych (wymiary oczek 100 x 200 mm) wysokości 1,8 m na słupkach kwadratowych w rozstawie co ok. 2,5 m. Słupki osadzić należy w betonie B20. Bramę wjazdową wykonać należy jako systemową wg przyjętego ogrodzenia. Poza projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi przewiduje się urządzenie trawników.

5.7 Zakres rzeczowy

Powierzchnia wjazdu i układu komunikacyjnego	–	347 m²
Powierzchnia komunikacji pieszej	–	63 m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA	–	410 m²
Krawężnik betonowy 13 x 30 cm KPED 03.10	–	117 mb
Obrzeże chodnikowe 8 x 15 cm KPED 03.10	–	31 mb
Ogrodzenie	–	89 mb
Brama wjazdowa	–	1 kpl

6. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych z zachowaniem warunków ustalonych w normach oraz przepisami BHP. W strefie ewentualnych istniejących urządzeń i uzbrojenia drogi w kable uniemożliwiający ich uszkodzenie i to poprzez skuteczne zabezpieczenie przed rozpoczęciem robót.

W przypadku napotkania trudności przy wykonywaniu prac drogowych należy skontaktować się z projektantem niniejszego opracowania.

7. Przepisy i normy

7.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r nr 156, poz. 1118 z późn. zm./.

7.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 43 poz.430/.

7.3. Norma PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

7.4. Norma PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

7.5. Norma PN-S-96013. Drogi samochodowe Podbudowa z chudego betonu.

7.6. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. GDDP Warszawa 2001.

Opracował:

inż. Zbigniew Tchórzewski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Roboty obejmują cały zakres prac związany z wjazdu wraz wewnętrznym układem komunikacyjnym do przepompowni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego pn. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w m. Pozolia na dz. ew. nr 294/6 obr. Bukowo

2. Wykaz istniejących obiektów

Roboty budowlane związane z wjazdem prowadzone będą w pasie drogowym i istniejącej drogi gminnej o nawierzchni betonowej w terenie zabudowanym miejscowości Pozolia.

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

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będzie stwarzał ruch kołowy samochodów ciężarowych oraz sprzętu specjalistycznego podczas wykonywania robót.

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

W ramach prowadzonych robót wykonywane będą typowe prace budowlane drogowe.

W ramach zagrożeń występujących w trakcie realizacji robót należy wymienić prace w pobliżu pracujących maszyn i sprzętu budowlanego-drogowego oraz fakt, iż roboty te będą wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu kołowego.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed dopuszczeniem na stanowisko pracy wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą być przeszkoleni w zakresie BHP i ochrony p.poż. (szkolenie wstępne i podstawowe) a przy rozpoczynaniu nowego zakresu robót i zmianie stanowiska pracy muszą być przeszkolenie przez osobę nadzorującą (kierownik robót, majster).

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Podstawową sprawą powinno być to, iż wszystkie maszyny oraz urządzenia muszą być sprawne i sprawdzone przed ich wykorzystaniem. Budowa musi posiadać ciągły dojazd umożliwiający w razie wypadku bezproblemowy dojazd przez służby ratownicze. Trasa drogi musi być oznakowana tablicami informacyjnymi oraz znakami zakazu i nakazu dla bezpieczeństwa ruchu na czas budowy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu tego zadania powinni mieć aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na danym stanowisku oraz niezbędne uprawnienia i zaświadczenia. Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak: kaski, ubrania robocze i ochronne, rękawice ochronne, ochronniki słuchu, kamizelki ostrzegawcze itp. Sprzęt oraz narzędzia powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczające do ich stosowania.

OPRACOWAŁ:

inż. Zbigniew Tchórzewski

