

NOWBUD
NORBERT WAWRZYNIAK
ul. WIDOK 101/75
62-800 KALISZ

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ DZ. NR 232 i DZ. NR 180 W MIEJSCOWOŚCI SKARSZEW

INWESTOR : **Gmina Żelazków
62-817 Żelazków, Żelazków 138**

LOKALIZACJA : Skarszew, gmina Żelazków,
powiat kaliski

STADIUM : Część opisowo - rysunkowa

Opracował : *mgr inż. Norbert Wawrzyniak*

Projektował : *tech. Zbigniew Lorent*

Sprawdził : *inż. Ryszard Grudziński*

Kalisz, kwiecień 2011 r.

Kalisz, dnia 26.04.2011r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane, oświadczam, iż przedmiotowy projekt budowlany przebudowy drogi wewnętrznej dz. nr 232 i dz. nr 180 w miejscowości Skarszew sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania projektu
2. Zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Opis projektowanych rozwiązań
6. Rozwiązanie szczegółowe
7. Konstrukcja jezdni – drogi dojazdowej
8. Odwodnienie
9. Organizacja ruchu
10. Uwagi końcowe

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---|---------------------|-------------|
| 1. Plan orientacyjny | – skala 1:25 000, | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | – skala 1:500, | - rys. nr 2 |
| 3. Przekrój podłużny | – skala 1:1000/100- | rys. nr 3 |
| 4. Przekrój normalny A–A | – skala 1:50, | - rys. nr 4 |
| 5. Przekrój normalny B–B | – skala 1:50, | - rys. nr 5 |
| 6. Rysunek konstrukcyjny – kaskady | – skala 1:50, | - rys. nr 6 |
| 7. Rysunek konstrukcyjny – próg
przejazdowy skośny | – skala 1:10, | - rys. nr 7 |
| 8. Przekrój konstrukcyjny – szczegóły | – skala 1:10, | - rys. nr 8 |
| 9. Katalog szczegółów drogowych –
– kaskada betonowa | – skala 1:50 | - rys. nr 9 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Gminy Żelazków na opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi wewnętrznej dz. nr 232 i dz. nr 180 w miejscowości Skarszew ,
- dodatkowe pomiary oraz wizja lokalna przeprowadzona w terenie,
- wytyczne projektowania ulic GDDP Warszawa 1992r.,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych GDDP W-wa 1992r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14.05.1999 r.),
- obowiązujące normy i specyfikacje techniczne,
- projekt budowlany na „Przebudowę drogi osiedlowej w miejscowości Skarszew, koło Kalisza” sporządzony w październiku 2004r.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego na przebudowę drogi wewnętrznej do istniejącego osiedla mieszkaniowego w miejscowości Skarszew, zaplanowano przebudowę drogi na odcinku o długości 820m. Zakres prac przewidzianych w tym opracowaniu obejmuje wykonanie robót ziemnych związanych z przebudową jezdni oraz wykonanie robót nawierzchniowych.

3. Stan istniejący

Przebudowywana droga wewnętrzna znajduje się w miejscowości Skarszew, położona jest między drogą wojewódzką nr 470 Kalisz-Turek a drogą powiatową 4327P Dojutrów - Zduny. Na odcinku drogi wewnętrznej od km 0+019 do km 0+268,50 występuje istniejąca zabudowa złożona z budynków mieszkalnych i gospodarczych, natomiast na pozostałym odcinku występują pola orne, tunele foliowe i szklarnie. Dojazd do posesji odbywa się poprzez zjazdy o nawierzchni gruntowej. Ruch, który odbywa się po przedmiotowej drodze jest ruchem lokalnym związanym wyłącznie z dojazdem do w/w posesji.

4. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe do głębokości rozpoznania t.j. 2,0 m p.p.t. zbudowana jest z piaszczystych utworów akumulacji zastoiskowej oraz gliniastych utworów akumulacji lodowcowej. Warstwę powierzchniową stanowi warstwa gleby o miąższości 0,25m obejmująca piasek drobny, próchniczny oraz miejscami warstwa nasypów niekontrolowanych, zbudowana z piasków próchnicznych z domieszką cegieł, żużli i kamieni. Poniżej zalegają zagęszczone piaski gliniaste, drobne i zaglinione, a głębiej gliny piaszczyste z domieszką kamieni o konsystencji twardo plastycznej, do głębokości 2m nie stwierdzono wody gruntowej, jednakże z uwagi na płytko zalegający strop nieprzepuszczalnych glin może okresowo pojawić się woda podskórna. Grunty występujące poniżej warstwy gleby i nasypów niekontrolowanych obejmuje piaski pylaste i piaski drobne zaglinione, które zaliczone są do gruntów wątpliwych pod względem wysadzinowości.

5. Opis projektowanych rozwiązań

Zaprojektowano drogę o szerokości 3,5m jako drogę wewnętrzną o nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm. Obramowanie jezdni stanowi opornik betonowy o wym. 10x30cm ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Utwardzona nawierzchnia jezdni winna wystawać powyżej opornika do 1cm, tak aby stanowiła jedną powierzchnię użytkową.

Szerokość drogi zmienia się w trakcie swojego przebiegu (od szerokości 3,0m do 8,5m) i uzależniona jest między innymi od szerokości pasa drogowego, jak i zaprojektowanych rozwiązań w łuku w km 0+615. Na odcinku od km 0+570,5 do km 0+605 następuje zwężenie jezdni do szerokości 3,0m (patrz rys. nr 2).

Na odcinku drogi od km 0+615 do 0+809,5 w celu poprawnego funkcjonowania odwodnienia, zaprojektowano rów przydrożny lewy o zróżnicowanej głębokości umocniony płytami typu „Meba” gr. 10cm, w dnie tego rowu należy wykonać ściek z elementów prefabrykowanych betonowych szer. 0,6m, który na pewnych odcinkach wykształcić należy w kaskady wys. ok. 14cm. Na odcinku drogi od km 0+668,5 do km 0+700 zaprojektowano również kaskady owysokości 50cm, miejsca w których należy je wykonać przedstawione zostały na przekroju podłużnym (rys. nr 3). Na odcinku drogi, gdzie zaprojektowano jednostronny spadek poprzeczny w celu uniemożliwienia rozmycia pobocza, należy umocnić je warstwą tłucznia gr. 15cm i utrzymać spadek poprzeczny 5% w kierunku rowu odwadniającego. Od km 0+019 do km 0+576,5

zaprojektowano w osi drogi ściek o szerokości 30cm z kostki typu „Holland” gr. 8cm, ułożony na podsypce cementowo-piaskowej, ławie betonowej z betonu B-15 o gr. w-wy 10cm oraz na zagęszczonej podbudowie z kruszywa łamanego. Wszystkie punkty charakterystyczne, niweleta drogi, spadki poprzeczne, rzędne projektowane oraz szczegóły projektowanych rozwiązań zostały przedstawione w części graficznej projektu.

Dla poprawienia i utrzymania ruchu dwukierunkowego, w pierwotnej wersji zaprojektowano mijanki, których szerokość miała wynosić 3,0m ze spadkiem do osi drogi oraz skosami wjazdowymi i wyjazdowymi wynoszącymi 1:2. Z uwagi jednak na nieuregulowany dotychczas stan prawny terenów, które miały być użyczone przez właścicieli posesji (którzy wstępnie wyrazili zgodę na zajęcie terenów ich działek pod przyszłą drogę) oraz ograniczone środki finansowe jakimi dysponuje Inwestor w chwili obecnej wykonany zostanie wstępny etap przebudowy istniejącej drogi wewnętrznej w granicach pasa drogowego będącego własnością Gminy Żelazków. Docelowe poszerzenie pasa drogowego wraz z zastosowanymi rozwiązaniami technicznymi, takimi jak mijanki objęte jest oddzielnym opracowaniem.

6. Rozwiązania szczegółowe

Spadki poprzeczne przedstawione zostały na planie sytuacyjno-wysokościowym rys. nr 1. Przewiduje się kolorystykę nawierzchni szarą. Projektuje się oporniki całkowicie zatopione. Projektowane wysokości terenu, nawiązane do poziomu terenu przyległego i wjazdów do posesji. Roboty ziemne związane z budową nawierzchni należy wykonać zgodnie z BN-72/9832-02 „Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne”. Zwrócić należy szczególną uwagę na zagęszczenie podłoża oraz wszystkich warstw konstrukcyjnych. Stopień zagęszczenia podłoża należy wykonać zgodnie z normą do wymaganych wskaźników zagęszczenia ($I_s=0,97$ wg normy PN-502205). W przypadku występowania nasypów, grunt należy zagęszczać warstwami grubości ok. 20cm z ewentualnym skrapianiem wodą. Nasyp ten zagęścić do uzyskania wskaźnika 0,95 według normy jak wyżej.

7. Konstrukcja jezdni – drogi wewnętrznej

Nawierzchnię jezdni wykonać z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego. Zaleca się użyć do wykonania nawierzchni kostkę betonową typu DOMINO-BEHATON. Nazwy wyrobów zależne od producenta. Wszystkie materiały stosowane

do wykonania jezdni muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania. Wszystkie warstwy konstrukcyjne nawierzchni należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Po wykonaniu stabilizacji podłoża gruntowego nie można dopuścić by po niej odbywał się ruch samochodów ciężarowych.

Jezdnia

- kostka brukowa z betonu prasowanego gr. 8cm, spełniającej wymogi wg Normy BN 64/8845-01
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3-4 cm wg BN 87/6774-04
- warstwa podbudowy zasadniczej z tłucznia o uziarnieniu ciągłym 0-63 mm „Melafir” gr. 23cm; wg PN-84/S-96023 lub PN-S-06102
- wzmocnienie podłoża gruntowego warstwą z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ gr. w-wy 15cm, wg. PN-S-96013/1997

Uwaga!

Stabilizację podłoża cementem zaprojektowano przy całkowitej wymianie gruntu w podłożu na piasek, tj. wykonanie mieszanki w betoniarkach, dowóz oraz wbudowanie na budowie.

- przyjęto obciążenie ruchem KR-2
- grupa nośności podłoża
- głębokość przemarzania 0,8m
- grubość nawierzchni ze względu na przemarzanie $H=0,45 \times 0,80 = 0,36$

$H_z \text{ wym.} = 0,36$

$H_z \text{ proj.} = 0,50$

$H_z \text{ proj.} > H_z \text{ wym.}$

Zaprojektowana nawierzchnia spełnia warunek mrozoodporności

8. Odwodnienie

Niweletę drogi osiedlowej zaprojektowano, tak aby nawiązywała do wjazdów i dojść do posesji. Spadki poprzeczne i podłużne pozwalają na spływ wody poprzez zaprojektowane ścieki z kostki brukowej typu Polbruk do wpustów kanalizacji deszczowej, której opracowanie ujęte jest w branży sanitarnej, natomiast na końcowym odcinku drogi do projektowanego rowu przydrożnego lewego. Rów zewnętrzny otwarty wymaga systematycznego oczyszczania po każdych „większych” opadach deszczu, z uwagi na połączenie przedmiotowej drogi wewnętrznej z drogami o nawierzchni gruntowej.

9. Organizacja ruchu

Przed połączeniem przebudowywanej drogi wewnętrznej z drogą powiatową nr 4327P oraz z drogą wojewódzką nr 470 należy ustawić oznakowanie pionowe zgodne z tym zaprojektowanym i pokazanym na rys. 2 (tj. poprzez ustawienie znaków B-20, D-46 i D-47), również pozostałe oznakowanie pionowe pokazane w projekcie winno być ustawione zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na planie sytuacyjnym – rys. nr 2. Zestawienie oznakowania pionowego stanowiącego stałą organizację ruchu na przebudowywanej drodze wewnętrznej przedstawiono poniżej w tabelce:

ZESTAWIENIE ZNAKÓW PIONOWYCH

Lp.	Symbol znaku lub urządzenia	Nawa znaku lub urządzenia	Ilość
1.	B-20	„STOP”	2
2.	D-46	Droga wewnętrzna	2
3.	D-47	Koniec drogi wewnętrznej	2
4.	A-12a	Zwężenie jezdni - dwustronne	5
5.	A-30	Inne niebezpieczeństwo	1
6.	T-3a	„zwężenie jezdni”	1

Znaki drogowe zastosowane do oznakowania powinny być grupy wielkości zgodnie z wytycznymi dot. oznakowania znaków na drogę wewnętrzną i być oklejone folią odblaskową 2 generacji.

Wysokość ustawienia:

- znaki drogowe pionowe – (przy ruchu pieszym) 2,2 m od poziomu nawierzchni.

10. Uwagi końcowe

:

Należy dbać o to by nie uszkodzić stałych punktów geodezyjnych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą branżową. Wszystkie materiały użyte do budowy winny mieć odpowiednie aprobaty techniczne a sposób wykonania robót winien odpowiadać wymaganiom norm państwowych, branżowych, odpowiednim przepisom oraz być zgodny ze sztuką budowlaną.

Uwaga

- Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren robót.
- W trakcie prowadzenia robót należy chronić ewentualne istniejące znaki geodezyjne i uzbrojenie podziemne.
- Na prowadzenie robót w pasie drogowym należy uzyskać stosowne zezwolenie zarządcy drogi.

Opracował :

Projektował:

Sprawdził:

Informacja

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat : Przebudowa drogi wewnętrznej dz. nr 232 i dz. nr 180 w miejscowości Skarszew

Branża : Drogowa

INWESTOR: Gmina Żelazków
Żelazków 138, 62-817 Żelazków

Projektant : techn. Zbigniew Lorent

Kalisz, kwiecień 2011r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania.

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ogłoszone w Dzienniku Ustaw nr 120 pozycja 1126.

Podstawą merytoryczną informacji jest projekt:

Przebudowa drogi wewnętrznej dz. nr 232 i dz. nr 180 w miejscowości Skarszew

opracowany przez projektanta:

techn. Zbigniewa Lorenta

2. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy robotach drogowych

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

- a) prowadzenie robót ziemnych
- b) prowadzenie robót przy konstrukcji chodnika
- c) roboty brukarskie

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej,
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe,
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem,

- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym –pulsujące,
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji,
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika,
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem.

3. Bezpieczeństwo pracy przy obsłudze maszyn

W czasie ruchu nie wolno maszyn naprawiać i czyścić ręcznie, a smarować je można wyłącznie w tych przypadkach , gdy są do tego celu specjalnie przystosowane i tylko przy użyciu odpowiednich oliwiarek zapewniających całkowite bezpieczeństwo pracy.

Silniki parowe są coraz rzadziej stosowane w budownictwie drogowym. Kotły parowe przy nieumiejętnej obsłudze mogą być źródłem niebezpieczeństwa z powodu zbyt wysokiego ciśnienia pary lub przepalenia się płomieniówek. Kotły są pod stałym nadzorem Biura Dozoru Technicznego.

Przy eksploatacji silników spalinowych, obecnie najczęściej stosowanych w drogownictwie, głównym niebezpieczeństwem jest paliwo, gdyż mieszanka powietrza z benzyną ponad 1% wybucha od iskry, nie wolno więc zbliżać się do silników z otwartym ogniem, trzeba je zaopatrzyć w gaśnice pianowe lub śniegowe

i nie należy przy nich gromadzić materiałów łatwopalnych.

Kadłuby silników elektrycznych, urządzenia rozruchowe i tablice rozdzielcze powinny być uziemione, a całe stanowisko odgrodzone.

Głównym warunkiem bezpieczeństwa pracy przy silnikach elektrycznych jest wykonywanie przy nich potrzebnych czynności po zatrzymaniu i wyłączeniu spod napięcia. Narzędzia do obsługi silników powinny być izolowane.

Do obsługi i eksploatacji maszyn drogowych wolno zatrudniać tylko pracowników ze świadectwem uprawniającym ich do tych czynności.

Przed uruchomieniem maszyny operator powinien sprawdzić działanie jej mechanizmów, układ smarowniczy, zapas paliwa, smarów i wody w zbiornikach i układzie chłodzenia oraz stan osłon i zabezpieczeń. Rozpoczęcie pracy operator powinien oznajmić sygnałem dźwiękowym. Nie wolno mu oddalić się od uruchomionej maszyny. Po ukończeniu pracy maszynę należy sprawdzić czy nie ma uszkodzeń, oczyścić i nasmarować. W czasie postoju maszyna powinna być pod stałym dozorem.

4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy robotach kanalizacyjnych

Elementami, na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

- a) prowadzenie robót ziemnych
- b) prowadzenie robót na przepustach

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem

- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować obudowy słupowe produkcji firmy Maszyny i Urządzenia Budowlane w Szamotułach lub równoważne. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne

- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej
- Przy prowadzeniu robót przełączeniowych kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy
- prace przełączeniowe należy wykonywać pod nadzorem
 - przed rozpoczęciem prac przełączeniowych istniejące kanały należy przewietrzyć przez otwarcie włączów żeliwnych na przełączonym kanale
 - pracownik wchodzący do studzienek rewizyjnych na istniejących kanałach musi posiadać szelki bezpieczeństwa
 - praca pracownika w studziencie rewizyjnej musi być asekurowana przez pracownika znajdującego się na powierzchni ziemi
 - prace przełączeniowe wykonać należy zgodnie z wykonaną i zatwierdzoną przez służby BHP technologią

5. Zalecenia dodatkowe.

Do obowiązków kierownika budowy należy również przed przystąpieniem do realizacji innych przewidywanych robót budowlano-montażowych przeszkolenia w niezbędnym zakresie BHP pracowników przewidzianych do ich wykonywania.

Opracował:

techn. Zbigniew Lorent