

USŁUGI PROJEKTOWE

MGR INŻ. EWA ŚWIEŻEWSKA
UL. ZWYCIĘSTWA 4B 26-670 PIONKI
TEL. (048) 381 81 15, e-mail: ewaswie@o2.pl

EGZ. Nr 2

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa Sieci Wodociągowej z rur PE o średnicy DN/OD 90

w m. Nieczatów gm. Zakrzew nr ewid. dz. 320/7

Inwestor:

mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA
opł. bud. do projektowania bud. ogóln. i spec.
w specjalności inżyniersko-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 54/79

PROJEKTANT : mgr inż. Ewa Świeżewska

nr ew. upr.proj. WBP-II-K-8386/64/79

nr ew. MOIIB:MAZ/IS/4103/01

Maj 2017

21848

Zawartość opracowania

- Opis techniczny
- Warunki techniczne z dnia 17.02.2016.
- Oświadczenie

-Część graficzna

- Kopia mapy zasadniczej aktualna na dzień 03.luty 2016.
z projektowaną trasą odcinka sieci wodociągowej w skali 1:1000 **Rys.1**
- Plan zagospodarowania - trasa przyłącza do dz. nr 236 **Rys.2**
- Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej i przyłącza do dz.236 **Rys. 3**

Załączniki graficzne

Opis techniczny

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Tadeusza Mazowieckiego 7, 26-600 Radom
tel. 48 36 55 801, fax 48 36 55 807
e-mail: powiat@radompowiat.pl

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i podpisana umowa z Inwestorem.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje budowę odcinka sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego do działki budowlanej 236 w miejscowości Nieczatów w gminie Zakrzew.

Długość odcinka sieci z rur PE90 - ok. 80,0 m

Długość przyłącza wodociągowego PEHD $\varnothing$ 40 - 29,0m

Projektowany wodociąg PE 90 będzie wspólny na tym odcinku, dla istniejących posesji przy ul. Kwiatowej.

3. Materiały wyjściowe do opracowania projektu

- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 obejmująca przedmiotowy teren.
- Warunki techniczne wydane przez firmę „ADMAR-U”
- Wizje lokalne projektanta w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy.

4. Rozwiązania projektowe

Odcinek wodociągu

Zaprojektowany wodociąg włączony zostanie do istniejącego wodociągu PE 90 przebiegającego w pasie ulicy Kwiatowej.

Z uwagi na fakt dojazdu do istniejących domów oraz zmniejszenia uciążliwości inwestycji projektuje się wykonanie odcinka wodociągu metodą przewiertu sterowanego.

W miejscach przyłączy roboty będą wykonywane w wykopie otwartym lub z szalunkiem w zależności od warunków terenowych.

Włączenie nowego odcinka sieci do istniejącej sieci wodociągowej wykonać jako przedłużenie/spięcie/ poprzez zamontowanie kształtki elektrooporowej lub zgrzania z rurą PE90.

Wodociąg o średnicy DN/OD 90 zaprojektowano z rur prostych polietylenowych PN10, SDR17, zgrzewanych doczołowo.

Wodociąg projektuje się na głębokościach ok. 1,5-1,6 m poniżej poziomu terenu.

Uzbrojenie wodociągu stanowi zasuwa żeliwna, kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem Dn80 oraz hydrant naziemny p.poż. DN80 PN16.

Pod zasuwy stosować wyprofilowane bloki podporowe z betonu B15 w formie płyty 50x50x15cm

tak aby blok podpierał armaturę do połowy jej wysokości zapewniając jednocześnie swobodny dostęp do złączy.

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego zaprojektowano hydrant naziemny o średnicy 80 mm z podwójnym zamknięciem na odgałęzieniu sieci. Lokalizacja hydrantu została uwarunkowana istniejącym wjazdem na posesję 320/28.

Końcówkę sieci przewidziano przy działce j.w. z zakończeniem zasuwą Dn80. Zasuwa powinna być dostępna z poziomu terenu, a jej lokalizacja oznakowana tabliczką wg obowiązujących norm.

Hydrant ppoż. powinien być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

Przylącze wodociągowe

Przylącze o średnicy DN/OD 40mm wykonane będzie z rur polietylenowych ciągłych ze zwoju kl. PE100 ,PN16, SDR11.

Włączenie przylącza do nowoprojektowanej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą nawiertek do rur PE z zasuwą DN32 i odejściem bocznym DN/OD 40mm.

Wszystkie zasuwy na przylączach zaprojektowano bezpośrednio przy wodociągu w skrzynkach żeliwnych ulicznych.

Wszystkie skrzynki uliczne dla zasuw powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

W tym celu teren wokół skrzynki zasuwy należy utwardzić poprzez obetonowanie lub brukowanie w promieniu 0,3m.

Każda zasuwa powinna być dostępna z poziomu terenu, a jej lokalizacja oznakowana tabliczką wg obowiązujących norm.

Dla przedmiotowej działki projektuje się przylącze wodociągowe wprowadzone do budynku.

Zakończenie podłączenia wodociągowego stanowi zestaw wodomierzowy, w skład którego wchodzi: wodomierz hybrydowy /lub inny stosowany w istniejącym systemie gminy/ JS - 2,5 kl.C zamontowany w poziomie, dwa zawory Dn20 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA 251 Dn20.

Wykonanie robót

Trasę sieci i przylącza wytyczyć wg planu sytuacyjnego rys. 1 i rys.2.

Po wytyczeniu trasy wodociągu wyznaczyć skrzyżowania i zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Generalnie projektuje się wykonanie odcinka wodociągu metoda przewiertu sterowanego.

Odkrywki należy wykonać tylko w miejscach podłączeń dla zainstalowania przylączy oraz hydrantu.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie ,a przy zagęszczonej zabudowie oraz kolizjach z istniejącym uzbrojeniem ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami i z zachowaniem przepisów BHP.

Po zasypaniu wykopów należy odtworzyć stan pierwotny gruntu .

Dno wykopu wyprofilować do wymaganego spadku podsypką z piasku grubości ok. 10 cm.

Po wykonaniu robót instalacyjnych, sprawdzeniu szczelności i zinwentaryzowaniu rurociągu, wykop należy zasypać i zagęścić.

Grubość warstwy ochronnej zasypki w strefie niezabezpieczonej ponad wierzch rury min.30-40cm.

Materiał zasypki w strefie niezabezpieczonej powinien być zagęszczony po obu stronach rury.

Głębokość ułożenia przewodów w wykopach 1,5- 1,6 m.

Dno wykopu- ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym wodociągu.

Podsypkę, zasypkę i obsypkę wykonać zgodnie z instrukcją układania rur i montażu wydaną przez producenta rur. Materiał podsypki,zasypki, obsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału łamanego mogącego uszkodzić rurę.

Materiał ten powinien odpowiadać normie PN-86/B-06712.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Wysokościowy przebieg przewodów w terenie przedstawiony został na profilu podłużnym w skali 1:100/500,które zawierają informację dotyczącą średnic przewodów ,zastosowanego materiału, rzędne posadowienia, spadki, i głębokości wykopów.

Pod zasuwę stosować wyprofilowane bloki podporowe z betonu B15 w formie płyty 50x50x15cm tak aby blok podpierał armaturę do połowy jej wysokości zapewniając jednocześnie swobodny dostęp do złączy.

Oznakowanie wodociągu

Miejsca lokalizacji zasuw, oznaczyć za pomocą tabliczek umieszczonych na punktach stałych lub na słupkach betonowych

Dla umożliwienia lokalizacji przewodu wodociągowego, trasę wodociągu oznakować taśmą polietylenową koloru niebieskiego z wkładką metalową układając ją w wykopie 20 cm nad rurociągiem. Taśmę należy wprowadzić do skrzynek zasuw.

Próby ciśnieniowe sieci i dezynfekcja przewodu

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z normami PN-B-10725:1997 i BN-92/9/92-06.

Oddanie wodociągu do eksploatacji może nastąpić po płukaniu i dezynfekcji oraz uzyskaniu właściwych wyników analiz fizyko-chemicznej i bakteriologicznej analizy wody.

Obliczenie zapotrzebowania w wodę /dla jednej działki/

Obliczenia wykonano w oparciu o standardowe wyposażenie budynku w urządzenia techniczno-sanitarne.

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody:

bateria umywalkowa	2 x 0,14	=	0,28
płuczka zbiornikowa	2 x 0,13	=	0,26
bateria wannowa	1 x 0,30	=	0,30
bateria natryskowa	1 x 0,30	=	0,30
bateria zlewozmywakowa	1 x 0,14	=	0,14
zawór ze złączką do pralki	1 x 0,25	=	0,25
q norm	=		1,53 dm ³ /s

-miarodajny sekundowy rozbiór wody wynosi:

$$q_s = 0,682 \times 1,53^{0,45} - 0,14 = 0,68 \text{ l/s} = 2,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średnica przyłącza wynikająca z zainstalowanych przyborów wynosi:

$$d = \sqrt{4 \times 0,00068 / 3,14} = 29 \text{ mm}$$

Projektuje się przyłącze PE40 o długości ok. 29,0 m.

Dobór wodomierza

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi: $q_w = 2 \times 2,44 = 4,88 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla przepływu $4,88 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano wodomierz mokrobieżny hybrydowy typ JS 2,5 Dn 20 kl.C.

Parametry: -do wody zimnej max. 30°C

-ciś.nominalne 1,0 MPa

-pozycja wbudowania pozioma

-strumień objętości nominalny $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

-strumień objętości max. $q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

-max. strata ciśnienia przy $q_n = 0,016 \text{ MPa}$

-długość wodomierza = 130 mm

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej, ok. 40 cm nad posadzką.

Wykonanie zgodnie z PN-ISO4064-2

UWAGI

Wykonawcą projektowanej sieci może być zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tego typu robót

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i instalacyjnych należy określić miejsca kolizji i zbliżeń.
- Roboty ziemne poza przewiertem wykonać w wykopie liniowym wąsko przestrzennym, ręcznie lub mechanicznie./p.opis/

- Przewody układać na podsypce z piasku lub w przypadku gruntu piaszczystego - bezpośrednio na dnie wykopów.
- Nie wolno układać przewodów na podłożu kamienistym.
- **Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia podziemnego**
- Po ułożeniu przewodów, wykonaniu prób oraz inwentaryzacji powykonawczej wykop zasypać ziemią rodzimą bez gruzu i kamieni. Zasypkę na całej długości trasy należy starannie zagęścić przez ubijanie warstwami grubości 0,2 m. **Nawierzchnię na odcinku prowadzonych robót przywrócić do stanu pierwotnego.**
- W przypadku konieczności demontażu istniejących ogrodzeń wykonawca winien dokonać rozbiórki, a po wybudowaniu robót dokonać odbudowy ogrodzenia.
- Wykopy prowadzone w rejonie dróg i ulic należy zabezpieczyć przez ustawienie odpowiednich barier, pomostów umożliwiających komunikację oraz oświetlenia.
- Prace wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe - wydanie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz zgodnie z instrukcją wykonania sieci z rur PVC i PE wydaną przez wytwórcę rur.
- **Zastosowane materiały, urządzenia i technologie dobrane są tak, by spełnić założenia projektowe. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań alternatywnych, które posiadają równoważne parametry do podanych w opisie.**

Opracowała :

mgr inż. Ewa Świeżewska



INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność jego realizacji.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa wodociągu w miejscowości Nieczatów

Realizacja zadania powinna odbywać się w następującej kolejności:

- zabezpieczenie terenu budowy, ustawienie znaków drogowych
- usunięcie warstwy humusu i gruntu nie budowlanego
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich ewentualnym odwodnieniem
- montaż rurociągów
- zasypanie wykopów
- porządkowanie terenu
- zdjęcie znaków drogowych

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie planowanej budowy występują nieliczne budynki mieszkalne /w sąsiedztwie budowy./

III. Wskazanie dotyczące zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace budowlane na wyżej wymienionych działkach obejmują prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do najważniejszych z nich należy:

1. Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego: wodociąg gminny, kable energetyczne.
2. Ruch kołowy – w drogach dojazdowych
3. Głębokie wykopy

IV. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Przy realizacji projektowanego zadania występują następujące roboty:

1. Ziemne

- a) przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z mapą zagospodarowania terenu, zwracając szczególną uwagę na widniejące na niej urządzenia podziemne, a w szczególności sieci energetyczne, oraz sieć wodociagową. Po przeanalizowaniu mapy należy bezwzględnie sprawdzić cały teren przyszłych robót ziemnych. W przypadkach wątpliwych należy wykonać ręczne odkrywki. W przypadku ujawnienia kolizji z projektowanym obiektem należy usunąć, zabezpieczyć lub przełożyć w porozumieniu i za zgodą dysponenta danej sieci.
 - b) w przypadku odkrycia w czasie prowadzenia robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych nie ujętych w dokumentacji technicznej, prace należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń, z jednoczesnym określeniem czy możliwe jest dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
 - c) w przypadku stwierdzenia w gruncie niewypałów lub innych niezidentyfikowanych obiektów militarnych względnie archeologicznych, należy bezzwłocznie przerwać roboty, ewakuować ludzi, zabezpieczyć teren i powiadomić policję.
 - d) prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w pionie i w poziomie zależną od rodzaju tychże sieci.
 - e) używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczeń wykopów winny posiadać odpowiedni przekrój proporcjonalny do przewidywanego obciążenia i jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami
 - f) same wykopy należy zabezpieczyć przed obsuwaniem się ziemi, wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi
 - g) stosując sprzęt zmechanizowany do wykonywania wykopów należy każdorazowo wyznaczać i oznakować strefę niebezpieczną oraz przestrzegać prawidłowego jego usytuowania względem ścian i klina odłamu gruntu.
2. Montaż i demontaż znaków drogowych
- a) Operacja montażu znaków drogowych wymaga zachowania czujności i ograniczonego zaufania do poruszających się po drodze pojazdów.
 - b) **Wykonywanie robót na drodze publicznej oraz konieczność zjazdów z drogi publicznej pojazdów budowy stwarza zagrożenie wypadku drogowego z udziałem pojazdów budowy oraz poruszających się po drodze publicznej. Wykonawca robót wykona projekt oznakowania oraz wygrodzenia terenu na czas robót. Projekt ten należy uzgodnić z zarządcą drogi oraz policją.**
 - c) Wykonywanie robót przy użyciu sprzętu budowlanego stwarza zagrożenie najechania na pracowników.
 - d) Wykonywanie robót przy wycinaniu drzew stwarza zagrożenie przygniecenia

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Do pracy przy tego typu robót, mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp podstawowe i okresowe. Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do prowadzenia tego typu prac winien odbywać się na miejscu wyznaczonej pracy. Informacje z zakresu:

- kolejności wykonywanych prac
- występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania budowlanego
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika
- rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej

winien przekazać pracownikom ustnie kierownik budowy lub mistrz nadzorujący te prace.

VI. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY.

Jednym z najważniejszych środków organizacyjnych mających bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo pracy na budowie jest sprawowanie bezpośredniego nadzoru nad wykonywanymi operacjami budowlanymi przez kierownika budowy lub mistrza.

Do kolejnych przyczyn organizacyjnych powstawania wypadków przy pracy możemy zaliczyć:

1. niewłaściwą ogólną organizację pracy, a w tym:
 - a) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowania zadań
 - b) nieprawidłowe polecenia przełożonych
 - c) brak nadzoru
 - d) brak znajomości posługiwania się czynnikiem materialnym
 - e) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
 - f) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
 - g) dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
 - a) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
 - b) nieodpowiednie dojścia i przejścia
 - c) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY.

1. Niewłaściwy stan techniczny czynnika materialnego, a w tym:
 - a) wady konstrukcyjne czynnika materialnego

- b) niewłaściwa skuteczność czynnika materialnego
 - c) brak lub niewłaściwe oprzyrządowanie zabezpieczające
 - d) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
 - e) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
 - f) niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego w czasie transportu, jego konserwacji lub napraw
2. niewłaściwa budowa czynnika materialnego, a w tym:
- a) zastosowanie do budowy czynnika materialnego materiałów zastępczych
 - b) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
 - c) błędy w obliczeniach teoretycznych
3. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego, a w tym:
- a) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego
 - b) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego
 - c) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego
4. wady materiałowe czynnika materialnego
- a) ukryte wady czynnika materialnego

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając niezbędne zabezpieczenie indywidualne i zbiorowe pracowników zabezpieczające ich przed wypadkami w pracy, chorobami zawodowymi i innymi zagrożeniami związanymi z warunkami środowiska pracy
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy oraz wyposażenia technicznego.

Na podstawie :

- 1. oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- 2. wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
 - 1. określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- 2. wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- 3. wykazu pracowników wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

-Kierownik budowy powinien podjąć środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy zabezpieczając pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Ze względu na charakter pracy - teren otwarty ewakuacja nie stanowi zagrożenia dla pracowników.

Podczas wykonywania prac, osoby bezpośrednio kierujące pracownikami przed przystąpieniem do prac ustalają postępowanie w razie zagrożenia, kierunek i przebieg ewakuacji.

Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się przy zastosowaniu dźwigów dostosowanych do wykonywania robót. Operatorzy wszystkich maszyn budowlanych powinni być przeszkoleni i uzyskać pozytywny wynik ze sprawdzianu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. /Dz.U. Nr 118 poz.1263/.

Pracownicy winni używać środki ochrony osobistej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z przyjętymi tabelami norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę a w szczególności: kaski oraz kamizelki ostrzegawcze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku czy słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Za nadzór i bezpieczeństwo przy wykonywaniu robót odpowiedzialni są:

kierownik budowy, pracownicy wg imiennego wykazu w dzienniku budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany do wykonania planu BIOZ w przypadku gdy uzna, że charakter robót tego wymaga lub roboty trwają dłużej niż 30 dni, a ilość zatrudnionych osób wynosić będzie 20 pracowników.

Wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Informację BIOZ sporządzono na podstawie:

1) USTAWY z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. /Dz.U. Nr 21 poz. 94 z późn. zm./.

2) USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Tekst jednolity z 2000 r. /Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm./.

Opracowała : mgr inż. Ewa Świeżewska

mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA
upr. bud. do projektowania i nadzoru
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64179