

TEMAT:

**Dokumentacja Projektu Zamiennego
dla pozwolenia na budowę nr 1546 z dnia 30.11.2015 r.
przebudowy i rozbudowy
Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego
w Piasecznie**

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

LOKALIZACJA:

ul. Szpitalna 12, 05-500 Piaseczno
działka nr ewid. 18 obręb 53

INWESTOR:

Powiat Piaseczyński
Starostwo Powiatowe Piaseczno

BRANŻA:

**SANITARNA
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE-
PRZENIESIENIE STACJI REDUKCYJNEJ**

APM SZTUKA PROJEKTOWANIA
02-368 Warszawa ul. Wąwozowa 22/5 Tel: 608294745
mgr inż. Michał Gosiewski MAZ/0136/POOS/13
mgr inż. Marcin Gosiewski MAZ/0231/POOS/11

Warszawa marzec 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 3
2.	Zaświadczenie Izby – projektant	str. 4
3.	Uprawnienia budowlane – projektant	str. 5
5.	Zaświadczenie Izby w – sprawdzającego	str. 6
6.	Uprawnienia budowlane – sprawdzającego	str. 7

II. OPIS TECHNICZNY

1.	DANE OGÓLNE	8
1.1.	OBIEKT BUDOWLANY	8
1.2.	INWESTOR	8
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	8
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2.1.	USTAWY I ROZPORZĄDZENIA	8
3.	OPIS INSTALACJI GAZOWEJ	9
3.1.	STAN ISTNIEJĄCY	9
3.2.	OPIS ISTNIEJĄCEJ STACJI REDUKCYJNEJ	9
3.3.	MATERIAŁY I WYKONANIE	9
3.4.	PRÓBY SZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI	9
3.5.	STREFA ZAGROŻONA WYBUchem	10
4.	ROBOTY ZIEMNE	10
5.	UWAGI KOŃCOWE	10
6.	BIOZ	12

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan sytuacyjny	1:500	rys. nr IZ-01
----	-----------------	-------	---------------

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, dokumentacja projektu zamiennego dla pozwolenia na budowę nr 1546 z dnia 30.11.2015 r. dot. Zadania inwestycyjnego przebudowy i rozbudowy Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego przy ul. Szpitalnej 12 05-500 w Piasecznie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Michał Gosiewski

upr. bud. MAZ/0136/POOS/13

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Gosiewski

upr. bud. MAZ/0231/POOS/11



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/263/13/S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po usłuszeniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Gosiewski

magister inżynier

ur. dnia 25 września 1984 roku w Skierniewicach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0136/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane,
w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią
podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Orzeka:
1. Pan Michał Gosiewski
ul. Polna 10F
05-420 Józefów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PC2-9TE-4NI *

Pan MICHAŁ GOSIEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0552/13

adres zamieszkania ul. POLNA 10 F, 05-420 JÓZEFÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-12-01 do 2016-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



sygn. akt. MAZ/7131/24/11/S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Marcinowi Grzegorzowi Gosiewskiemu
magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 27 sierpnia 1983 roku w m. Rawa Mazowiecka, synowi Grzegorzowi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0231/POOS/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane,
w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią
podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Orzeka:

1. Pan Marcin Grzegorz Gosiewski
2. Pan Marcin Grzegorz Gosiewski
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9SZ-L47-6I3 *

Pan MARCIN GRZEGORZ GOSIEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0698/11

adres zamieszkania ul. POLNA 10 F, 05-420 JÓZEFÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-10-01 do 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-13 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

1. DANE OGÓLNE

1.1. OBIEKT BUDOWLANY

Projekt budowlany zamienny dla pozwolenia na budowę nr 1546 z dnia 30.11.2015 r. w ramach zadania inwestycyjnego przebudowy i rozbudowy Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego przy ul. Szpitalnej 12 w Piasecznie, działka nr ew.18 obręb 53.

1.2. INWESTOR

Starostwo Powiatowe w Piasecznie, UL. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany zamienny przeniesienia stacji redukcyjnej gazu II stopnia, o przepustowości 79m³/h.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- plany geodezyjne w skali 1:500,
- informacje użytkownika,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne producentów urządzeń i materiałów.

2.1. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U.2013 poz. 640)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz.719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. nr 119 poz. 998.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz.U. 2013 nr 0 poz. 762

3. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

3.1. STAN ISTNIEJACY

Na terenie działki, na której zlokalizowany jest Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczy znajduje się istniejące przyłącze gazowe PE 40mm od przewodu ulicznego PE 65mm oraz stacja redukcyjna o przepustowości 79m³/h, na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz do zasilenia urządzeń gazowych w kuchni.

3.2. OPIS ISTNIEJĄCEJ STACJI REDUKCYJNEJ

Podstawowe parametry istniejącej stacji redukcyjnej:

- stacja II stopnia, typ PRK-100/T-G65GX-G6,
- zlokalizowana w metalowej szafce o wym. 1990x1385x520mm na zewnątrz budynku,
- sferyczny zawór kulowy jako kurek główny jest elementem wyposażenia stacji,
- redukcja ciśnienia z 400kPa na 2,5kPa wylotowego,
- dwa ciągi pomiarowe: 70m³/h do zasilenia kotłów gazowych co i cwu
10m³/h do zasilenia urządzeń gazowych w kuchni.
- opomiarowanie ciągów gazomierzami: G65 i G6
- dodatkowe wyposażenie: filtr gazu, reduktor REGAL 2(B-249), rejestrator szczytów przepływu, zawór upustowy V50 oraz zawór odcinający klapowy z głowicą zamykającą MAG-3.

3.3. MATERIAŁY I WYKONANIE

Projekt przewiduje częściową likwidację istniejącego przyłącza PE 40mm i wykonanie zmiany trasy prowadzenia zgodnie z częścią graficzną, a także przeniesienie istniejącej stacji redukcyjnej i jej montaż na nowoprojektowanym przyłączy PE 40mm.

Od stacji redukcyjnej do instalacji wewnętrznej prowadzą dwa przewody PE 110mm do zasilenia urządzeń w kotłowni oraz PE 50mm do zasilenia urządzeń kuchennych. Należy powielić to rozwiązanie zgodnie z lokalizacją przewodów wskazaną w części i graficznej. Na wejściu instalacji do budynku należy zamontować sferyczne kurki odcinające w skrzynce metalowej.

Instalację wykonać z rur PE SDR11, o wskaźniku płynięcia MFI-010, o kolorze żółtym lub czarnym z żółtym paskiem. Rury łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury winny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania dla gazu wydane przez IniG i oznakowane Znakiem Budowlanym

Przewody należy układać na podsypce z piasku 10cm, w wykopie o zagłębieniu nie mniejszym niż 0,9m. Przed wykonaniem podsypki z piasku, należy dokładnie oczyścić dno wykopu z kamieni, korzeni, i innych stałych części. Minimalne przykrycie gazociągów z rur PE powinno wynosić 0,6m dla przyłączy.

Stację gazową wraz z odcinkiem przyłącza od zamontowanego kurka gazowego należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości. Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje norma PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”.

Po wykonaniu nadsypki 10cm, przewody należy zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30cm nad przewodem i ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopionym drutem wskaźnikowym. Wykop zasypać zagęszczając grunt warstwami co 20cm.

3.4. PRÓBY SZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI

Badanie wstępne gazociągów z rur stalowych przeprowadza się pod ciśnieniem 0,40 MPa, a gazociągów z rur PE pod ciśnieniem 0,10 MPa. Nieszczelności wykrywa się za pomocą wodnego roztworu mydła. Czas trwania badania powinien wynosić co najmniej 1 godz. od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Wykryte nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie zbadane.

Po badaniach wstępnych i usunięciu ewentualnych usterek gazociąg należy poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,74 MPa dla rur z PE, oraz 70 MPa dla rur stalowych, przez 24 godziny. Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu. Gazociąg można uznać jako szczelny gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj 0,01 % na godzinę. Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis : Uwaga, Próba ciśnieniowa, Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

3.5. STREFA ZAGROŻONA WYBUCHEM

Przyjmuje się, że stacja i ciągi stacji gazowej będą charakteryzowały się wysokim stopniem szczelności. Jednak w przypadku wydzielania się gazu z urządzeń lub ciągów, w ilości mogącej tworzyć z powietrzem mieszkankę wybuchową, istnieje zagrożenie wybuchem. Pewnego rodzaju nieszczelności będą wykrywane w ramach eksploatacji stacji, którą należy powierzyć fachowcom posiadającym odpowiednie uprawnienia.

Szafka stacji redukcyjnej musi posiadać wentylację grawitacyjną, która uniemożliwi przekroczenie 25% dolnej granicy wybuchowości w przypadku ulatniania się gazu.

W celach bezpieczeństwa na obudowie stacji należy ustawić tablice ostrzegawcze „strefa zagrożenia wybuchem. Nie zbliżać się z ogniem.”. Natomiast poza zasięgiem strefy zagrożenia wybuchem punkt ppoż wyposażony w koc gaśniczy i gaśnicę proszkową.

4. ROBOTY ZIEMNE

Wykop pod kanały należy wykonać mechanicznie, a w miejscach przebiegu innych sieci ręcznie. Wykop wykonywać jako wąskoprzestrzenny odeskowany o ściankach umocnionych wypraskami, zakładanymi poziomo lub przy użyciu szalunków stałych, o zagłębieniu nie mniejszym niż 0,9m. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, po ówczesnym oczyszczeniu dna wykopu z kamieni, korzeni i innych stałych części. Po wykonaniu obsypki 10cm, przewody należy zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30cm nad przewodem i ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopionym drutem wskaźnikowym. Wykop zasypać zagęszczając grunt warstwami co 20cm. Nie można wykorzystywać do zasypki dużych kamieni i głazów narzutowych. Wynik zagęszczenia gruntu należy potwierdzić badaniami (wskaźnik zagęszczenia CBR $\geq$ 0,98).

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać szczególnie ostrożnie. Krzyżujące się z wykopem przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscu skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącym kablem energetycznym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem. Na kabel energetyczny nałożyć rurę ochronną. Podczas prac wykonawczych należy zabezpieczyć układane kanały przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Miejsce wykonywania robót zimnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie znakowanie, ustawienie barier ochronnych, pomostów oraz odpowiednie oświetlenie.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem robót Inwestor powinien uzyskać pozwolenie na budowę.
- Prace wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sanitarnych z zachowaniem aktualnych przepisów BHP oraz instrukcji montażu producentów rur i urządzeń.
- Trasę projektowanych przewodów powinien wytyczyć uprawniony geodeta.

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki określone w:
 - uchwale Nr.118 R.M. z 15.08.86r.(MP nr 26 poz.180) w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994r. w/s ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335).
- Wykonane przyłącza i elementy sieci winny podlegać inwentaryzacji geodezyjnej, a przed zasypaniem przyłącza zgłosić do Gestora sieci miejskich.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r. Stosowane materiały muszą posiadać niezbędne zgodne z przepisami dopuszczenia do stosowania (aprobaty, certyfikaty bezpieczeństwa). Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy bhp i p.poż.
- Budowę należy wyposażyć w apteczki pierwszej pomocy wraz z instrukcją postępowania w nagłych wypadkach. Przy apteczkach należy wywiesić nazwiska osób przeszkolonych w zakresie udzielania pomocy przed lekarskiej.

6. BIOZ

Budowa projektowanych sieci zewnętrznych i przyłączy winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następujące:

- nieprzestrzeganie przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano- montażowych,
- niestosowanie niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenie przepisów bhp przez ekipę Wykonawcy,
- brak badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników,
- niezachowanie elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu, itp.,
- błędy w określaniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne),
- pośpiech Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowanie elementarnej ostrożności przez osoby z poza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót,
- niezapewnienie opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych,
- szalowania wysokich wykopów i praca na ich dnie,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia,
- wykonywania i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy),

Oprócz zagrożenia życia i zdrowia mogą występować okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winno być określone w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

1. Ustawa z dn. 07.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003 poz. 2016)
2. Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1123 z dn. 10.07.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i odnowy zdrowia,
3. Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1133 z dn. 10.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
4. Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z dn. 19.03.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- a) Kodeks Pracy, w szczególności art. 15, 2074 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót,
- b) Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- c) Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny,
- d) Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa, zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby, zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, obsługi urządzeń mechanicznych,
- wszyscy pracownicy winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy. Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- kierownik budowy lub inna osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo na budowie powinna przekazać pracownikom wykonującym roboty w sąsiedztwie istniejących urządzeń i instalacji sposób wykonywania prac (skrzyżowań) wymagany przez ich właścicieli lub użytkowników,
- do pracy wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania, pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.
- na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Uwagi końcowe:

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizję stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem upoważnionych do tego osób,

- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektora Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa,
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone.

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.