

**PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI
SANITARNEJ POMIESZCZEŃ KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM
W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH INTEGRACYJNYCH
NR 4 PRZY UL. ŻABIEJ 20 W KRAKOWIE**

Adres: ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH INTEGRACYJNYCH NR 4
UL. ŻABIA 20 30-809 KRAKÓW,
DZ. NR 1277, obręb ewid. 53, jedn. ewid. PODGÓRZE, miasto KRAKÓW

Inwestor: Gmina Miejska Kraków - Zespół Ekonomiki Oświaty w Krakowie
ul. Ułanów 9 31-450 KRAKÓW

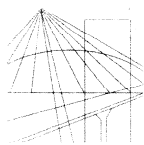
Branża Instalacja kanalizacji sanitarnej

Autorzy opracowania:

- projektant : mgr inż. Adam Kopacz upr. nr. MAP/0437/POOS/10

- sprawdzający : mgr inż. Paweł Budziński upr. nr MAP/194/PWOS/11

Kraków: listopad 2016 r.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0487/10

DECYZJA

Na podstawie 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, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Adam Kopacz**
urodzony dnia 02.02.1982 r. w Tomaszowie Mazowieckim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0437/POOS/10

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Kopacz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

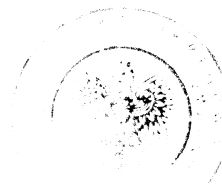
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki

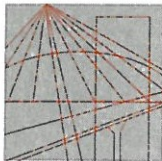
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Otrzymują:

1. Pan Adam Kopacz
ul. Piaskowa 37
97-200 Tomaszów Mazowiecki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



5 lutego 2016 r.
Kraków,

Zaświadczenie

Pan/Pani..... Adam Kopacz

miejsce zamieszkania..... ul. Przewóz 40/5

..... 30-716 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0069/11

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 marca 2016 r.

do dnia 28 lutego 2017 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

130/K/14

www.map.piib.org.pl e-mail: map@map.piib.org.pl
30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

MAP OIIB/KK/0054-0471/10

DECYZJA

Na podstawie 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 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Krzysztof Budziński**
urodzony dnia 12.09.1978 r. w Proszowicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/194/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Budziński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Budziński
os. Oswiecenia 50/84
31-636 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. ara



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-9J8-DCR-NW9 *

Pan Paweł Krzysztof Budziński o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0452/11
adres zamieszkania os. Oświecenia 50/84, 31-636 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-05 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



GORA PROJEKT

www.goraprojekt.pl / e-mail: poczta@goraprojekt.pl / tel: 791-277 -716

O Ś W I A D C Z E N I E

Stosownie do art.20 ust.4 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
Dz.U.156/2006 poz.1118.

Ja niżej podpisany **mgr inż. Adam Kopacz**

O Ś W I A D C Z A M

że zaprojektowałem plan zagospodarowania oraz projekt budowlany dla inwestycji:

**„PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
POMIESZCZEŃ KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM W ZESPOLE SZKÓŁ
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH INTEGRACYJNYCH NR 4 PRZY UL. ŻABIEJ 20
W KRAKOWIE.”**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZESPÓŁ EKONOMIKI OŚWIATY W KRAKOWIE,
Z SIEDZIBĄ PRZY UL. UŁANÓW 9**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej.
Projekt jest zgodny z celem któremu ma służyć i jest kompletny.

Projektant: **mgr inż. Adam Kopacz**

O Ś W I A D C Z E N I E

Stosownie do art.20 ust.4 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
Dz.U.156/2006 poz.1118.

Ja niżej podpisany **mgr inż. Paweł Budziński**
Zam.: 31-636 Kraków, oś. Oświecenia 50/84

O Ś W I A D C Z A M

że sprawdziłem plan zagospodarowania oraz projekt budowlany dla inwestycji:

**„PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
POMIESZCZEŃ KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM W ZESPOLE SZKÓŁ
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH INTEGRACYJNYCH NR 4 PRZY UL. ŻABIEJ 20
W KRAKOWIE.”**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
ZESPÓŁ EKONOMIKI OŚWIATY W KRAKOWIE,
Z SIEDZIBĄ PRZY UL. UŁANÓW 9**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej.
Projekt jest zgodny z celem któremu ma służyć i jest kompletny.

Sprawdzający: **mgr inż. Paweł Budziński**

SPIS ZAWARTOŚCI

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
3. CEL OPRACOWANIA.	9
4. DANE OGÓLNE.	9
5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	10
6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	12
7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH BRANŻY SANITARNEJ	12
8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH.....	14
9. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.	16
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.	16
11. KLAUZULA.	17
12. NORMY I ROZPORZĄDZENIA.	18

SPIS RYSUNKÓW:

Plan Zagospodarowania terenu. Projektowana instalacja
Profil kanalizacji sanitarnej
Rzut zaplecza kuchni

Rys. nr PZT.1
Rys. nr S.1
Rys. nr S.2

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
„PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
POMIESZCZEŃ KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM W ZESPOLE SZKÓŁ
OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH INTEGRACYJNYCH NR 4 PRZY UL. ŻABIEJ 20
W KRAKOWIE”**

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Tematem opracowania jest projekt budowlany przebudowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z obszaru zaplecza kuchni na terenie Zespołu Szkół Integracyjnych nr 4 w Krakowie przy ulicy Żabiej 20.

Projekt obejmuje przebudowę oraz częściowy demontaż niektórych istniejących elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obrębie działki i wykonanie w tym miejscu elementów projektowanych. Zakres opracowania został uwidoczniiony na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

UWAGA

Opracowanie nie zakłada zmiany ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych, swym zakresem obejmuje instalację zewnętrzną do włączenia do istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- aktualna mapa geodezyjna do celów projektowych,
- podkład geodezyjno – kartograficzny w skali 1:1000 i w skali 1:500.
- wizja lokalna w październiku 2016 r.
- obowiązujące normy i wytyczne.

3. CEL OPRACOWANIA.

Dokumentacja została opracowana w celu likwidacji nieprawidłowo wykonanego podłączenia kanalizacji sanitarnej z części pomieszczeń zaplecza kuchni do studni kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z terenu Zespołu Szkół Integracyjnych nr 4 w Krakowie przy ulicy Żabiej 20.

Główne pomieszczenia technologiczne kuchni mają prawidłowo wykonane odprowadzenia ścieków sanitarnych, poprzez istniejący separator tłuszczów do sieci kanalizacji sanitarnej.

4. DANE OGÓLNE.

Inwestorem przebudowy istniejącej kanalizacji sanitarnej jest Gmina Miejska Kraków, Zespół Ekonomiki Oświaty w Krakowie, z siedzibą przy ul. Ułanów 9

Projektowaną inwestycję zlokalizowano na działce ewid.:

- Nr 1277 obręb 0053 Podgórze, miasto Kraków, województwo małopolskie, której właścicielem jest Zespół Szkół Integracyjnych nr 4 w Krakowie.

5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

5.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z obszaru zaplecza kuchni na terenie Zespołu Szkół Integracyjnych nr 4 w Krakowie przy ulicy Żabiej 20.

Opracowanie swym zakresem obejmuje zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej - do miejsca włączenia do istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej - oraz kabel elektryczny zasilający projektowaną pompę znajdującą się w studni Ps01. Inwestycja polega na przebudowie oraz częściowym demontażu niektórych istniejących elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i wykonaniu w tym miejscu elementów projektowanych oraz kabla zasilającego. Wszystkie elementy objęte opracowaniem są położone na terenie przedmiotowej działki nr 1227.

Zakres opracowania został uwidoczniiony na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

5.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana na działce nr 1277, obr. 0053, jedn. ewidencyjna - Podgórze w Krakowie.

Przedmiotowa działka jest zabudowana obiektami kubaturowymi (zespół I-III kondygnacyjnych, częściowo podpiwniczonych budynków szkolnych), uzbrojona i posiada dostęp do dróg publicznych. Teren działki znajduje się w niewielkim spadku w kierunku północnym. Na terenie działki w otoczeniu zabudowy znajdują się nawierzchnie utwardzone w postaci chodników, podjazdów, miejsc postojowych itp. Pozostała część działki - zagospodarowana jako teren zielony z zielenią wysoką.

Obszar inwestycji ogranicza się do północno-wschodniego narożnika przedmiotowej działki. W otoczeniu projektowanej inwestycji na terenie działki przebiega istniejąca kanalizacja sanitarne Dn200, kable elektryczne oraz istniejąca sieć kanalizacji deszczowej Dn150, Dn200.

5.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmiany sposobu zagospodarowania przedmiotowej działki. Dotyczy ona wyłącznie przebudowy istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i swoim zakresem nie obejmuje żadnych elementów kubaturowych usytuowanych powyżej poziomu terenu. Projektowane roboty budowlane - w zakresie zagospodarowania terenu - ograniczają się wyłącznie do przebudowy oraz częściowego demontażu niektórych istniejących elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i wykonania w tym miejscu elementów projektowanych oraz kabla zasilającego.

W wyniku realizacji w/w robót nie ulegają zmianie podstawowe parametry charakteryzujące istniejącą zabudowę przedmiotowej działki - w szczególności: wysokość, powierzchnia zabudowy, kubatura, ilość kondygnacji, ilość, wielkość i usytuowanie otworów okiennych i drzwiowych, sposób użytkowania budynku lub jego części.

W wyniku planowanych robót nie zwiększy się powierzchnia nawierzchni utwardzonych na działce. Projektowane roboty nie kolidują z pozostałym istniejącym uzbrojeniem terenu ani z istniejącą zielenią wysoką.

Planowane roboty nie wpływają w żaden sposób na tereny sąsiednich działek ani na sąsiednie obiekty (położone poza przedmiotową działką).

W wyniku planowanych robót nie nastąpi naruszenie istniejącego wewnętrznego układu komunikacji w obrębie działki (place, podjazdy) ani zmiana dostępu do dróg publicznych.

Wszystkie planowane roboty ograniczają się wyłącznie do obszaru przedmiotowej działki, która posiada istniejące ogrodzenie, zabezpieczające przed dostępem osób trzecich.

Zakres projektowanych robót został uwidoczniiony na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

5.4. WPIS DO REJESTRU ZABYTEKÓW.

Na terenie inwestycji nie występują zabytki ani dobra kultury współczesnej podlegające ochronie. Nieruchomość znajduje się poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków oraz do gminnej ewidencji zabytków lub terenów podlegających ochronie.

5.5. EKSPLOATACJA GÓRNICZA.

Obszar inwestycji nie jest położony w granicach terenu górniczego, ani w strefie jego wpływu.

5.6. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA.

Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników, nie spowoduje pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych ani zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia, jak również nie spowoduje wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich. Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest więc konieczne sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Planowana inwestycja nie leży na obszarze Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.

5.7. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH.

Projektowana inwestycja nie wymaga zapewnienia odprowadzenia wód deszczowych, ani nie zmienia istniejącego sposobu odprowadzenia wód deszczowych na przedmiotowej działce.

5.8. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH.

Projektuje się wykorzystanie mas ziemnych pochodzących z wykopów - w całości na terenie działki Inwestora tj. dz. nr 1227.

5.9. ZASIĘG UCIAŻLIWOŚCI.

Przewidywany zasięg uciążliwości związany z projektowaną inwestycją ogranicza się do przestrzeni działki, na której zlokalizowany jest projektowany obiekt.

5.10. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.

Nie dotyczy.

5.11. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I WSKAŹNIKÓW.

Projektowana inwestycja nie powoduje zmiany istniejących powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej, nie ingeruje w powierzchnię istniejącej zabudowy, ani nie powoduje zmiany powierzchni nawierzchni utwardzonych.

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działce nr 1277, na której został zaprojektowany.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

Lp.	Przepis	Rodzaj ograniczenia	Występowanie ograniczenia
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)	art. 5 ust. 1 - czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych	Nie występuje
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.)	§12 - usytuowanie budynku - czy usytuowanie budynku może prowadzić do ograniczenia w możliwości zagospodarowania sąsiednich działek	Nie dotyczy
	j.w.	§13, u.1 - przesłanianie	Nie dotyczy
	j.w.	§18 i 19 - miejsca postojowe dla samochodów osobowych	Nie dotyczy
	j.w.	§ 23, u.1 - miejsca gromadzenia odpadów stałych	Nie dotyczy
	j.w.	§ 31 - usytuowanie studni	Nie dotyczy
	j.w.	§ 36, u. 1 i § 37 - zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe	Nie dotyczy
	j.w.	§40 - zacienianie	Nie dotyczy
	j.w.	§60 - zacienianie	Nie dotyczy
	j.w.	§ 271 - usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe - czy rodzaj projektowanego budynku oraz maksymalna gęstość obciążenia ogniowego przy usytuowaniu w sąsiedztwie działek niezabudowanych może powodować ograniczenie zabudowy sąsiedniej działki	Nie dotyczy

Projektowana inwestycja dotyczy wyłącznie przebudowy istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i swoim zakresem nie obejmuje żadnych elementów kubaturowych usytuowanych powyżej poziomu terenu.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z 09 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – spełnia wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH BRANŻY SANITARNEJ.

7.1. STAN ISTNIEJĄCY UZBROJENIA TERENU.

Teren inwestycji jest uzbrojony w:

- istniejącą kanalizację deszczową Dn150, Dn200
- istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej Dn200,
- istniejącą instalację kanalizacji technologicznej Dn160 z zabudowanym zewnętrznym separatorem tłuszczów
- istniejące kable elektryczne niskiego napięcia

7.2. STAN PROJEKTOWANY.

Projektuje się przebudowę istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z pomieszczeń zaplecza istniejącej kuchni, w celu likwidacji nieprawidłowo wykonanego podłączenia rurociągu do studni zlokalizowanej na kanalizacji deszczowej.

Za nowoprojektowanym separatorem tłuszczu w studni kanalizacyjnej oznaczonej na planie zagospodarowania numerem Ps01 zaprojektowano pompę Ama-Porter 601 ND (karta katalogowa w załączeniu), z której zaprojektowano nowym odcinek rurociągu tłocznego, odprowadzający ścieki do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej Ki01.

Projekt zakłada również likwidację istniejącego separatora tłuszczu oraz zabudowę nowego separatora typu LIPO-T-4A DN160 do zabudowy podziemnej z zintegrowanym osadnikiem o pojemności 900l. Wymiana separatora wynika ze złego stanu istniejącego urządzenia.

Nowy separator zaprojektowano w miejscu spełniającym wymogi, dotyczące odległości urządzeń od drzwi i okien, zawarte w § 38. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

7.2.1. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Dane ogólne:

Rodzaj rurociągu: Rury PVC-U klasy S o litej, jednorodnej strukturze ścianki, o sztywności obwodowej SN8, SDR34 w średnicach $\Phi 160$
Rury PE $\Phi 63 \times 3,8$ PE100 SDR17 (PN10)

Uzbrojenie sieci:

- Studnie kanalizacyjne betonowe prefabrykowane o średnicy $\Phi 1000$ składające się podstawy studni, kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, pokrywy wyposażonej w otwór rewizyjny $\Phi 600$ oraz wjazdu żeliwnego klasy A15 lub D400

Urządzenia:

- Pompa do ścieków niezawierających fekaliów o wydajności Ama-Porter 601 ND 1l/s i wysokości podnoszenia 3m, wyposażona w szafkę sterowniczą, z zabezpieczeniem przed suchobiegiem.
- Separator tłuszczów typu LIPO-T-4A DN160 z zintegrowanym osadnikiem o pojemności 900l, wykonany z HD-PE do zabudowy podziemnej, o wydajności 4l/s, z nadbudową otworów rewizyjnych zakończonych wjazdami żeliwnymi $\Phi 600$ klasy D400 montowanych na pierścieniach odciążających.

7.2.2. PROJEKTOWANE ROBOTY.

Przebudowa istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- zabudowę nowej studni $\Phi 1000$ oznaczonej na planie zagospodarowania numerem Ks01 wraz z przejściami szczelnymi dla rurociągów Dn150, składającej się z podstawy studni, kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe pokrywy wyposażonej w otwór rewizyjny $\Phi 600$ oraz wjazdu żeliwnego klasy A15 na istniejącym ciągu kanalizacji sanitarnej
- demontaż istniejącej studni oznaczonej na planie zagospodarowania numerem Ki02 wraz z demontażem fragmentu odpływu z tej studni (rurociąg Dn150)

- zabudowę w miejscu demontowanej studni, nowej studni $\Phi 1000$ z przejściami szczelnymi dla rurociągów Dn150, składające się z podstawy studni, kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe pokrywy wyposażonej w otwór rewizyjny $\Phi 600$ oraz wjazdu żeliwnego klasy A15.
- zabudowę nowej studni $\Phi 1000$ oznaczonej na planie zagospodarowania numerem Ks03 wraz z przejściami szczelnymi dla rurociągów Dn150, składającej się z podstawy studni, kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe pokrywy wyposażonej w otwór rewizyjny $\Phi 600$ oraz wjazdu żeliwnego klasy D400
- zabudowę nowego separatora tłuszczów typu LIPO-T-4A DN160 z zintegrowanym osadnikiem o pojemności 900l, wydajności 4l/s, wykonanego z PE, wyposażonego w nadbudowę wjazdu rewizyjnego i wjazd żeliwny klasy D400 montowane na pierścieniach odciążających. Separator zabudować na podkładzie z chudego betonu.
- zabudowę nowej studni $\Phi 1000$ oznaczonej na planie zagospodarowania numerem Ps01 z przejściami szczelnymi dla rurociągów Dn150 i $\Phi 63 \times 3,8$, składające się podstawy studni, kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe i pokrywy wyposażonej w otwór rewizyjny $\Phi 600$ oraz wjazdu żeliwnego klasy D400.
- zabudowę w studni pompy sanitarnej wraz z całym niezbędnym osprzętem, zasuwę odcinającą DN50 i zaworu zwrotnego DN50 na rurociągu tłocznym
- doprowadzenie do pompy kabla elektrycznego od szafy sterującej zlokalizowanej w budynku
- opróżnienie istniejącego separatora tłuszczów i jego późniejszym demontażem,
- demontaż fragmentu istniejącego rurociągu Dn150 doprowadzającego ścieki z do separatora i odprowadzającego ścieki z separatora do istniejącej studni Ki01
- demontaż, zamulenie istniejących rurociągów wyłączonych z eksploatacji.

UWAGA:

1. Separator dostarczyć w wykonaniu zgodnie z przedstawionym załącznikiem.
2. Pompownie dostarczyć zgodnie z przedstawionym dobozem

8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH

8.1. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie wg PN-B-10736.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do studzienki i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię na odkład składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście ma być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Dopuszcza się wykonanie wykopów umocnionych. Umocnienie wykopu należy wykonać przy użyciu wyprasek, ułożonych pionowo, bali pionowych i rozpór poprzecznych lub przy użyciu gotowych szalunków. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżującego się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu wykonać z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Rozluźnienie gruntu wykonywać ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Dno wykopu ma być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Wykopy wymagają zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi; zaleca się wykonywać krótkie odcinki przewodów.

Do warunków geologicznych i poziomu wody gruntowej wykonawca ma obowiązek dostosować i wykonać drenaż wykopu wg PN-B-10736.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wykonać odkrywki w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości

przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia z sieciami projektowanymi.

2. Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym (z inwentaryzowanym i nie inwentaryzowanym) i należy:

- wykonywać wykopy ręczne
- wykonywać zabezpieczenia kabli, istniejących rurociągów.

8.2. PODSYPKA POD UKŁADANY RUROCIĄG

Podsypkę pod układany rurociąg należy wykonać z gruntów rodzimych wykorzystując do tego celu piasek, piasku gliniastego albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej. Wysokość podsypki powinna wynosić min 20cm.

8.3. ZASYPKA WYKOPÓW

Do zasypywania wykopu należy użyć gruntów rodzimych. Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków, z dokładnym zagęszczeniem obsypki lub gruntu ziarnistego warstwami grubości 10-20 cm, ręcznie lub mechanicznie do wysokości 30 cm ponad zasypywany rurociąg.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

W/w warunki należy zastosować również przy zasypie studzienek.

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30cm sposobem ręcznym lub mechanicznym z zagęszczeniem mechanicznym gruntu $>$ lub $= 95\%$. Sprawdzenie zagęszczenia co 50m.

Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi.

8.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Technologia budowy przewodów kanalizacyjnych musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur.

Przy układaniu przewodów należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej

8.5. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KANAŁU.

Przy niestosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem, głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby jego przykrycie h od wierzchu przewodu do projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z 0,20m zgodnie z PN-92/B-10735.

Dla budowy kanalizacji $h_z=1,20m$, a $h_{min}=1,30m$.

W przypadku mniejszych głębokości posadowienia przewodów kanalizacyjnych jak wyżej, konieczne jest wykonanie izolacji cieplnej w postaci pianki poliuretanowej sztywnej, przystosowanej do zabudowy pod ziemią i zabezpieczoną szczelną powłoką ochronną oraz izolacją przeciwwilgociową.

8.6. UKŁADANIE RUR.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. . Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura ma być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na swej długości.

8.7. STUDNIE KANALIZACYJNE.

Studzienki kanalizacyjne mają być wytrzymałe na parcie ziemi, wody i obciążenia dynamiczne oraz nie mogą być unoszone wskutek wyporu wody. Studzienka powinna być posadowiona na odpowiednim podkładzie z chudego betonu. Włazy kanałowe mają mieć średnicę nie mniejszą niż 600mm klasy A15 lub D400.

Włazy należy usytuować nad stopniami złazowymi, w odległości 0,10m od krawędzi wewnętrznej ściany studzienki. Studzienki usytuowane w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne mają być wyposażone w pierścień odciążający i we wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-294.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej wykonać na równi z nią, natomiast w trawnikach i zieleńcach ma znajdować się co najmniej 8cm ponad terenem.

Studzienki należy wykonać jako prefabrykowane.

W przypadku występowania agresywnych wód gruntowych, zewnętrzna powierzchnia dna ma być odpowiednio zabezpieczona, w powiązaniu z izolacją zewnętrzną na pionowych ścianach studzienki.

9. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463) przedmiotowa inwestycja została zaliczona do II kategorii geotechnicznej, posadowienie w prostych warunkach gruntowych.

Biorąc pod uwagę specyfikę projektowanej inwestycji, jej charakterystyczne parametry oraz warunki posadowienia, jak również fakt, że polega ona jedynie na przebudowie już istniejącej instalacji o identycznym charakterze i zlokalizowanej na tym samym terenie, w oparciu o art. 34, u.3, pkt. 4 ustawy Prawo Budowlane (ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami), nie stwierdza się potrzeby przeprowadzenia badań geologiczno-inżynierskich.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

10.1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje przebudowę zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Kolejność wykonywanych robót:

- opróżnienie istniejącego separatora
- zlokalizowanie i odkopanie istniejących studni i rurociągów objętych zakresem przebudowy
- demontaż studni Ki02 i istniejącego separatora wraz z demontażem istniejących rurociągów
- geodezyjne wytyczenie tras projektowanych rurociągów kanalizacji sanitarnej i rurociągu tłocznego
- roboty ziemne – wykonanie wykopów o głębokości powyżej 1.5m,
- prace instalacyjne związane z robotami kanalizacji sanitarnej
- posadowienie studni wraz z podłączeniem rurociągów
- posadowienie separatora wraz z podłączeniem rurociągów
- wykonanie obsypki rurociągów,
- posadowienie pompy w studni wraz z zabudową armatury
- doprowadzenie kabla elektrycznego od szafki sterowniczej do studni w której zlokalizowana jest pompa
- zasypanie wykopów,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

10.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót znajdują się:

- istniejący rurociąg kanalizacji sanitarnej,
- istniejąca kanalizacja deszczowa

10.3. WYKAZ PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót znajdują projektowane instalacje:

- kanalizacji deszczowej,

10.4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

W obrębie planowanych robót nie występują elementy zagospodarowania terenu stwarzające duże zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

10.5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Przewidywane zagrożenia

- głębokie wykopy pod nowe rurociągi
- głębokie wykopy pod nowe studnie kanalizacyjne
- głębokie wykopy w celu podłączenia rurociągów do istniejących studni

10.6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

10.6.1. Przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach.

10.6.2. Przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji

10.7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Wszystkie roboty związane z odbudową i przebudową kanalizacji deszczowej należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Podczas prac należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie wykopów.

Należy zabezpieczyć wykopy szalunkami, zabezpieczyć miejsca wykonywania robót budowlanych, asekurować pracowników pracujących w wykopie, konieczna jest odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym.

10.8. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KIEROWNIK BUDOWY JEST ZOBOWIĄZANY W OPARCIU O WYŻEJ WYMIENIONĄ INFORMACJĘ SPORZĄDZIĆ LUB ZAPEWNIĆ SPORZĄDZENIE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA UWZGLĘDNIAJĄC SPECYFIKĘ I WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM PLANOWANE JEDNOCZESNE PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R.(DZ.U.NR 120 POZ.1126).

10.9. UWAGI DO ROBÓT ZIEMNYCH.

Roboty ziemne pod przewody kanalizacji technologicznej należy wykonywać z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne w zakresie wykonawstwa”

11. KLAUZULA.

1. Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.

2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest bezwzględnie do przeprowadzenia wizji lokalnej.

3. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy projektem a stanem rzeczywistym w terenie, Wykonawca bezwzględnie powiadomi o takiej sytuacji przedstawiciela Inwestora i zaproponuje rozwiązanie zamienne.

4. Wszystkie zwieńczenia studni istniejących i nowoprojektowanych mają być wykonane na równo z przylegającym terenem.

5. Wszystkie studnie zlokalizowane w terenie zielonym należy wyposażyć we włazy żeliwne $\Phi 600$ klasy A15
5. Wszystkie studnie zlokalizowane w drodze należy wyposażyć we włazy żeliwne $\Phi 600$ klasy D400.
6. Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia warstw powierzchniowych do stanu, zastanego przed przystąpieniem do robót.
7. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę złego stanu zastanych elementów kanalizacji sanitarnej, nie objętych poniższym projektem, zgłosi taki fakt przedstawicielowi Inwestora i zaproponuje rozwiązanie naprawcze.
8. Wytyczenie trasy przebiegu instalacji w terenie może nastąpić jedynie przez jednostkę do tego uprawnioną.

12. NORMY I ROZPORZĄDZENIA.

- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Wymagania dotyczące rur i systemu
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury

Opracował
mgr inż. Adam Kopacz