

## ZAWARTOŚĆ TECZKI

1.	DANE WYJŚCIOWE .....	3
2.	OŚWIADCZENIE .....	4
3.	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....	5
4.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	8
5.	ZAKRES PROJEKTU .....	8
6.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
7.	WARUNKI GRUNTOWE .....	8
8.	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ – OPIS ROZWIĄZANIA .....	10
⌚	Materiał do budowy kanalizacji .....	10
⌚	Wykonawstwo robót .....	10
⌚	Materiały – studzienki rewizyjne .....	13
⌚	Próba szczelności .....	14
9.	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ – ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	14
⌚	Wykonawstwo robót .....	14
⌚	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .....	14
⌚	Próba szczelności .....	14
10.	ZALECENIA OGÓLNE .....	15
11.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ .....	16

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1.	IS01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2.	IS02	MAPA STANU PRAWNEGO	1:500
3.	IS03	PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:500/100
4.	IS04	PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH	1:250/100
5.	IS05	STUDNIA GRP DN600	BS
6.	IS06	STUDNIA GPR DN1000	BS
7.	IS07	SCHEMAT PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH	BS
8.	IS08	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	BS
9.	IS09	PRZEKRÓJ PRZESŁONOWĄ	BS

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE WYJŚCIOWE

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Mapa do celów projektowych.
- 1.3. Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, wydane przez AQUANET S. A. nr DW/IBM/608/61560/2016 z dnia 25.10.2016r.
- 1.4. Rozszerzenie warunków technicznych podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej (nr DW/IBM/608/61560/2016 z dnia 25.10.2016r.), wydane przez AQUANET S. A. nr DW/IBM/608/60448/2017 z dnia 17.10.2017r.
- 1.5. Protokół nr GKG.GZ.4091.5001.2017 z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu (ZUDP), z dnia 20.03.2018r.
- 1.6. Decyzja lokalizacji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w pasie drogi powiatowej nr 2466P, nr MK.68531.340.2017.KK, wydana przez Burmistrza Gminy Mosina, z dnia 18.12.2017r.
- 1.7. Opinia konserwatorska nr KZ.673.01228.2017.V z dnia 23.10.2017r., w związku z prowadzeniem prac sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Sowinieckiej i drogi prostopadłej wzdłuż torów kolejowych (dz. nr 2012, 2036/1, 2019/1, 2019/2) w Mosinie
- 1.8. Uzgodnienie trasy kanału sanitarnego ( potwierdzenie braku kolizji z projektowanym kanałem deszczowym) wydane przez NAP-PROJEKT s.c. z dnia 25.05.2018.
- 1.9. Wypis i wyrys z uchwały Nr XXX/237/16 Rady Miejskiej w Mosinie z dnia 28 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów przy ulicy Gałczyńskiego i ulicy Leśmiana w Mosinie (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego, poz. 3732 z dnia 8 czerwca 2016r.) w zakresie działek o nr ewid. 2019/1, 2019/2, 2036/1, obręb Mosina.
- 1.10. Wypisy z rejestru gruntów.
- 1.11. Notatka służbowa z dnia 18.07.2018, o konieczności wykonania odgałęzienia projektowanej sieci na wysokości ul. Topolowej w Mosinie.
- 1.12. Obliczenia wytrzymałościowe dla rur, z jakich wykonana będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej.
- 1.13. Uzgodnienie dokumentacji projektowej nr DW/IBM/1067/55744/2018 wydane przez Aquanet S.A. z dnia 10.10.2018r.
- 1.14. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.15. Obowiązujące przepisy i normatywy.

Mosina, 13.04.2018r.

## OŚWIADCZENIE

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Sowinieckiej wraz z przyłączami  
gm. Mosina, obręb Mosina, m. Mosina

DZIAŁKI:

SIEĆ: 2019/1; 2019/2; 2036/1

PRZYŁĄCZA: 2017/1; 2036/6

arkusz: 22

Oświadczam, że prace projektowe dla powyższego tematu wykonane zostały zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Agnieszka Kurowska  
WKP/0272/POOS/04

### 3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-7131-217/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

#### 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.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
otrzymuje

Pani

**Agnieszka Regina Kurowska**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia [REDACTED]

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0272/POOS/04

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pani Agnieszka Regina Kurowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Agnieszka Regina Kurowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

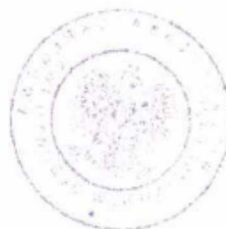
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemeński

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Regina Kurowska  

2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-W4J-ISU-EDQ \*

Pani Agnieszka Regina Kurowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0213/05

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-09 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### 4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, w miejscowości Mosina, w ulicy Sowinieckiej (do terenów ZUK'u), gmina Mosina.

#### 5. ZAKRES PROJEKTU

Zakresem projektu objęto:

- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- Uzgodnienie lokalizacji
- Otrzymanie wszystkich uzgodnień i decyzji

Zakres prac objętych opracowaniem nie oddziałuje na sąsiednie działki.

#### 6. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zostało wykonane na podstawie:

Planu zagospodarowania terenu,

Przepisów:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z dnia 11 października 2001 r. Nr 115, poz. 1229); tekst jednolity z dnia 2005-11-18 (Dz.U. 2005 Nr 239, poz. 2019) zmiany: Dz.U. 2007 Nr 21, poz. 125; Dz.U. 2006 Nr 170, poz. 1217, Nr 227, poz. 1658; Dz.U. 2005 Nr 267, poz. 2255)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006 r. Nr 123, poz. 858),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r. Nr 62, poz. 627); tekst jednolity z dnia 2006-07-04 (Dz.U. 2006 Nr 129, poz. 902) zmiany: Dz.U. 2007 Nr 21, poz. 124; Dz.U. 2006 Nr 169, poz. 1199, Nr 170, poz. 1217, Nr 249, poz. 1832)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690),

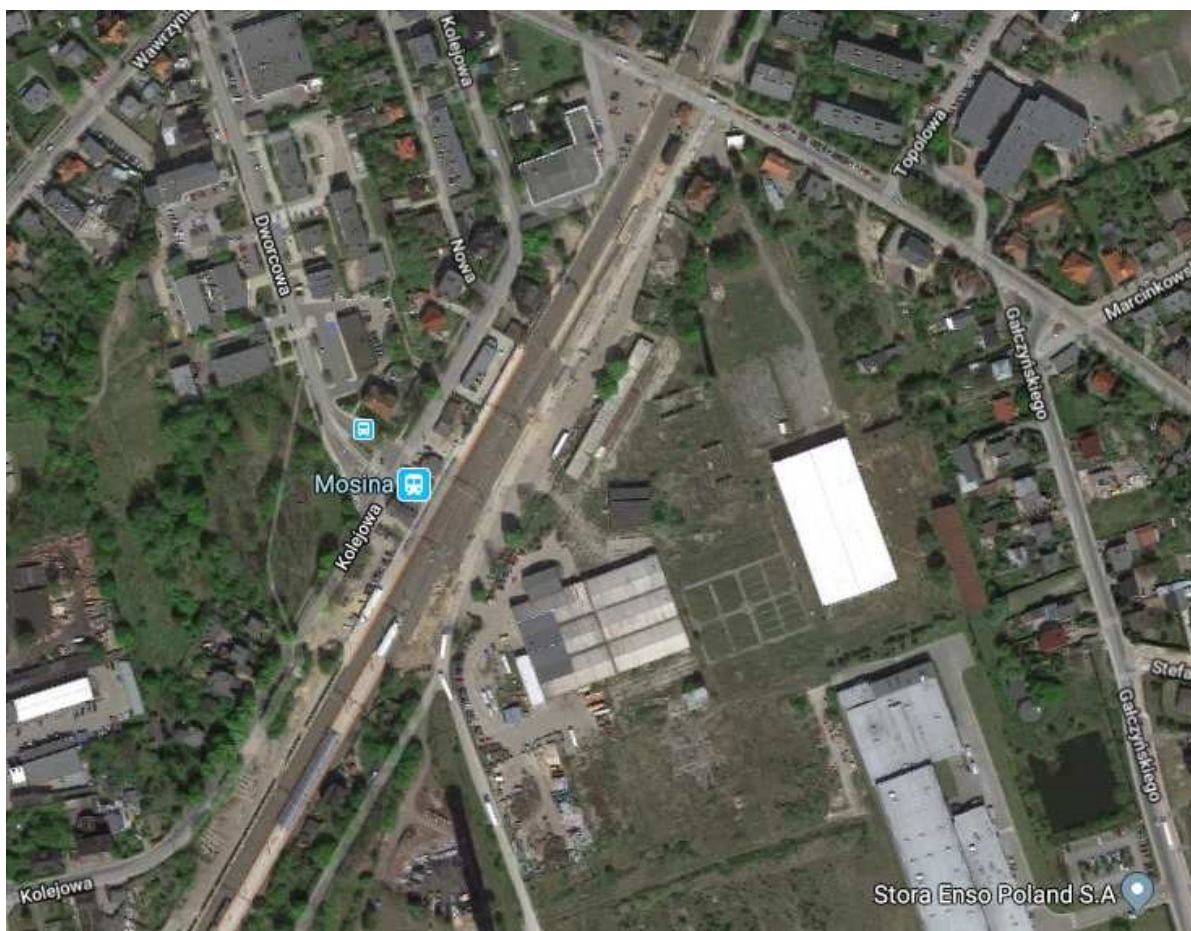
Decyzji, uzgodnień, opinii:

- Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, wydane przez AQUANET S. A. nr DW/IBM/608/61560/2016 z dnia 25.10.2016r.
- Rozszerzenie warunków technicznych podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej (nr DW/IBM/608/61560/2016 z dnia 25.10.2016r.), wydane przez AQUANET S. A. nr DW/IBM/608/60448/2017 z dnia 17.10.2017r.
- Protokół nr GKG.GZ.4091.5001.2017 z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu (ZUDP), z dnia 20.03.2018r.
- Decyzja lokalizacji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w pasie drogi powiatowej nr 2466P, nr MK.68531.340.2017.KK, wydana przez Burmistrza Gminy Mosina, z dnia 18.12.2017r.
- Opinia konserwatorska nr KZ.673.01228.2017.V z dnia 23.10.2017r., w związku z prowadzeniem prac sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Sowinieckiej i drogi prostopadłej wzdłuż torów kolejowych (dz. nr 2012, 2036/1, 2019/1, 2019/2) w Mosinie
- Uzgodnienie trasy kanału sanitarnego ( potwierdzenie braku kolizji z projektowanym kanałem deszczowym) wydane przez NAP-PROJEKT s.c. z dnia 25.05.2018.
- Uzgodnienie dokumentacji projektowej nr DW/IBM/1067/55744/2018 wydane przez Aquanet S.A. z dnia 10.10.2018r.



## 7. WARUNKI GRUNTOWE

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obrębie zabudowy kolejowej, mieszkaniowej i usług, w ulicy Sowinieckiej oraz prostopadłej do niej drodze, wzdłuż torów kolejowych w Mosinie, gmina Mosina, powiat poznański, województwo wielkopolskie. Lokalizację przedmiotowego terenu na tle rejonu obrazuje poniższa mapa pogładowa.



Według opinii geotechnicznej, na terenie planowanej inwestycji występują holocenijskie i plejstocenijskie utwory czwartorzędowe. Dokumentowane podłoże zbudowane jest ze średnio zagęszczonych, przepuszczalnych piasków pylastych i piasków drobnych. Stwierdzono nieliczne sączenia wody gruntowej, co wskazuje na brak problemów z odwodnieniem w etapie realizacji. Grunty z wykopów nadają się do wykorzystania, jako zasypka sieci kanalizacyjnej. Rzędne wysokościowe w obrębie inwestycji zawierają się w przedziale od ok. 63,00 m n.p.m.



## 8. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ – OPIS ROZWIĄZANIA

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy wykonać około 185,0 m sieci kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur z żywicy poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP), o średnicy DN200mm wraz z przyłączami do istniejącej zabudowy. Podłączenie projektowanej sieci należy wykonać w nawiązaniu do istniejącej w ulicy Sowinieckiej sieci kanalizacyjnej o średnicy 200mm, poprzez włączenie się do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnej dna równej 60,99m n.p.m. (Sist).

- Materiał do budowy kanalizacji

Rury z żywicy poliestrowych - rury GRP zgodnie z normą PN/EN 14364 i posiadające ważną aprobatę techniczną zaświadczałą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie z żywicy z poliestrowej, włókna szklanego ECR o podwyższonej odporności na korozję i piasku kwarcowego, bez żadnych dodatkowych wypełniaczy np. węglanu wapnia, o klasie sztywności początkowej min. SN10000 N/m<sup>2</sup> i długoterminowej nie mniej niż SN<sub>0</sub> 6000N/m<sup>2</sup>, (dla Sn 120000 - SN<sub>0</sub> 12000N/m<sup>2</sup>), ciśnieniu nominalnym PN1 łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami EPDM (min. trzy wargowe uszczelki). Powyższe parametry muszą być potwierdzone deklaracją zgodności z normą, a parametry nieokreślone w normie muszą być potwierdzone aprobatą techniczną IBDiM i ITB (Instytut Techniki Budowlanej). Współczynnik średni chropowatości nie większy niż 0,012 mm potwierdzone badaniami niezależnego laboratorium. Wytrzymałość na ścieranie korundem wg CEN/TR po 200 tys. cykli średnio mniej niż 0,2 mm. System FLOWTITE posiada minimum 50 letni okres żywotności i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych (powłok, ochrony katodowej i innych). Z uwagi na stosowany surowiec, jakim jest żywica poliestrowa rury posiadają gładką powierzchnię wewnętrzną, która zapewnia doskonałe parametry hydrauliczne i eliminuje zjawisko inkrustracji. Zbrojenie wewnętrznych warstw rur specjalnym rodzajem mat powierzchniowych tzw. „surface mat” lub „veil” zapewnia bardzo wysoką odporność na uderzenia dynamiczne, na które narażone są rury i studnie w czasie transportu i montażu.

Do każdej partii rur należy załączyć:

- Krajową Deklarację Zgodności,
- Informację o wyrobie.

Każda partia rur powinna posiadać zaświadczenie wytwórni zawierające następujące dane:

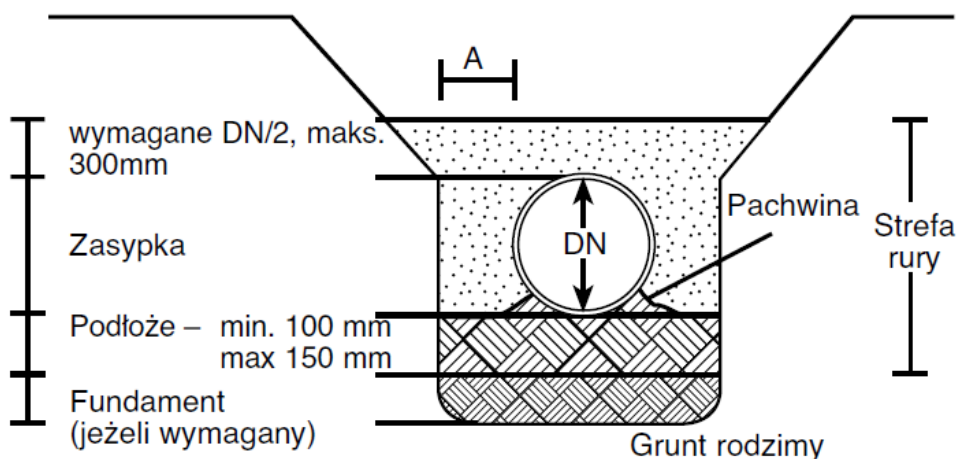
- nazwę i adres wytwórni,
- datę wystawienia zaświadczenia,
- typy, długości i liczbę odcinków fabrykacyjnych,
- datę lub okres produkcji,
- wynik i datę badań pełnych,
- Produkt powinien być wykonany zgodnie z normą, a jeśli norma nie istnieje to należy przedstawić aprobatę techniczną.

- Wykonawstwo robót

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, wykonanej z rur GRP o średnicy DN200mm. Kolektor sanitarny będzie przebiegał zgodnie z układem drogowym i częścią rysunkową.

Kineta w studni rewizyjnej- włączeniowej, oznaczonej jako Sist musi ulec przebudowaniu. Na etapie realizacji, na czas podłączania projektowanej sieci do sieci istniejącej w ul. Sowinieckiej (w punkcie Sist), istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej oraz wlot z przyłącza należy zakorkować (w studni Sist) i zapewnić awaryjny wywóz ścieków z odcinka czynnego, będącego przyłączem do budynku mieszkalnego przy ul. Sowinieckiej 9., po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem działki nr ewid. 2018/5, terminu i czasu realizacji.

Typowe wymiary wykopu pokazano na rysunku [źródło: Instrukcja instalowania rurociągów podziemnych Amiblu]:



Wymiar „A” musi być zawsze wystarczająco duży, celem zapewnienia odpowiedniej przestrzeni na właściwe umieszczenie i zagęszczenie zasyпки w strefie pachwiny rury oraz by umożliwiał bezpieczne operowanie sprzętem do zagęszczania, bez spowodowania uszkodzeń rury. Typowy wymiar „A” wynosi co najmniej 0,4DN, jednak dla przedmiotowej inwestycji można rozważyć zastosowanie węższego wykopu.

Podłoże należy ułożyć na mocnym, stabilnym dnie wykopu, aby zapewnione zostało odpowiednie podparcie rury. Podłoże powinno mieć grubość 10-15cm pod rurą oraz 7,5cm pod łącznikiem. W przypadku miękkiego lub niestabilnego dna wykopu, należy zastosować dodatkowy fundament. Materiał użyty do wykonania podłoża musi spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- podsypka nie może być zmrożona.
- strefa bezpośredniego posadowienia rury do 30 cm ponad lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowo-żwirowej lub piaskowej

Takim samym materiałem jak podsypka należy wykonać obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy 0,30 m powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury. Rury posadowione na dnie wykopu należy zasypywać warstwowo zgodnie z zasadą:

- do wysokości 30 cm ponad lico rury zagęszczając, ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, tak aby nie dotykać rury
- pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzimym.

W miejscu przebiegu trasy pod drogami wykonać wymianę gruntu. Przyjmować zagęszczenie do S=100%, a w poboczu S=98%. Spadki kanałów wykonać zgodnie oznaczeniem w części rysunkowej.

Materiał rury	Podsypka		Obsypka	Sposób podłączenia
	DN200			STUDNIA
Rury z żywic poliestrowych	śr.wewn.: 208.9 + 0.5 śr.zewn.: 220.5 - 0.5	Warstwa stałej podsypki o grubości co najmniej 100mm +0,1DN.Materiał podsypki powinien być równomiernie rozproszony w poprzek całej szerokości wykopu i wyrównany do spadku przewodu lecz niezagęszczony, zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym, pkt. 8.	Najlepiej jako zasypkę stosować tłuczeń kamienny z zawartością <15% piasku, maksymalnie 25% może przechodzić przez sito lub czyste grunty gruboziarniste o zawartości <12% drobnych ziaren	Przejście szczelne DWD (specjalne kształtki wykonywane z laminatów żywiczno- szklanych (GRP) montowane w studniach betonowych w celu uzyskania szczelnego połączenia między rurą kanalizacyjną dowolnego typu a studnią betonową.

### UWAGA!

W związku z występowaniem kolizji nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z magistralą wodociągową DN800mm, zasilającą zbiorniki wody czystej „Pożegowo” w wodę, pracującą pod ciśnieniem około 0,6MPa, prace związane z budową sieci kanalizacyjnej należy wykonywać przy zachowaniu należytej staranności i według poniższych uwag:

- ✓ W miejscu przejścia projektowanej sieci pod istniejącą magistralą (na odcinku S4-S5) należy zachować odległość pomiędzy ślizgiem magistrali a górą rury osłonowej minimum 50cm.
- ✓ Wykonawca przed rozpoczęciem prac mających na celu rozwiązanie kolizji z magistralą przeprowadzi przekopy próbne i wykonać inwentaryzację rzędnej góry rury.
- ✓ W związku z tym, że przedmiotowa magistrala zasila Aglomerację Poznańską w wodę, możliwy maksymalny jej postój na czas nie dłuższy niż 10 godzin bez zrzutu wody. Postój można powtarzać, co 24h, po uzupełnieniu retencji w Zbiornikach Pożegowskich.
- ✓ Termin prac związanych z budową projektowanej sieci należy zaplanować z uwzględnieniem pory roku (najlepiej jesienią – październik/listopad, z uwagi na okres najniższych rozborów wody) oraz planowanych zadań inwestycyjnych.
- ✓ Przed przystąpieniem do prac, termin i czas realizacji oraz warunki czasowego wyłączenia (postoju) magistrali z eksploatacji należy uzgodnić z poszczególnymi Działami Aquanet S.A.:
  - CSZ (Centralny System Zarządzania),
  - MPW (Dział Produkcji Wody),
  - IB (Biuro Zarządzania Programem Inwestycyjnym),
  - ME (Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan).
- ✓ Celem zabezpieczenia magistrali DN800mm przed uszkodzeniami mechanicznymi, prace w bezpośrednim sąsiedztwie magistrali wykonywać ręcznie.
- ✓ Celem zabezpieczenia istniejącego wodociągu przed powstawaniem nieszczelności (w wyniku drgań), grunt należy zagęszczać partiami, z wykorzystaniem urządzeń o niskiej częstotliwości i małym ciężarze (do 200kg).
- ✓ W obrębie skrzyżowania z magistralą przejście projektowej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać w rurze osłonowej stalowej DN300 (na odcinku S4-S5 – 9,5m oraz S2-P2 – 6,0m).
- ✓ W celu uniknięcia powstawania drgań w sąsiedztwie magistrali DN800, bezwzględnie stosować szalunki wciskane.
- ✓ Na odcinku S1-S3 stosować studzienki rewizyjne, wykonane z GRP, o średnicy 600mm.

- Materiały – studzienki rewizyjne

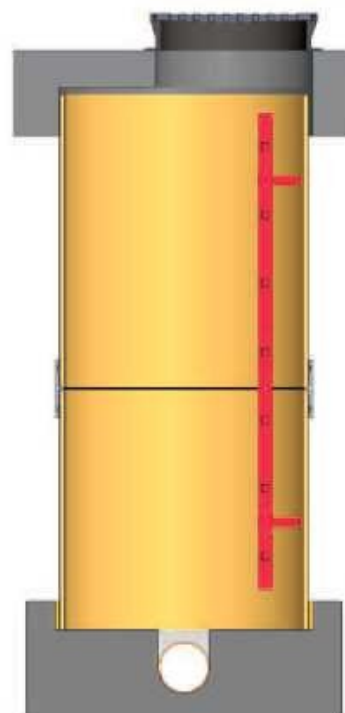
Studzienki rewizyjne wykonać w systemie studni GRP, z materiału na bazie rur z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym ciągłym i ciętym (rozproszonym) ECR z wypełniaczem z czystego piasku kwarcowego (bez węgla wapnia). Komin wlotowy stanowi rura GRP, która połączona jest w sposób szczelny z podstawą studni za pomocą łącznika GRP. Jeśli wysokość studzienki  $H_s < 3,0\text{m}$ , istnieje możliwość dostawy studzienki w całości bez łącznika GRP komina wlotowego.

W podstawie studni umieszczony spocznik z posypką antypoślizgową. W studni fabrycznie zamontowane zostaną stopnie żłazowe, wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, w otulinie tworzywowej, antypoślizgowej, rozmieszczone w pionie, co 25cm w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ściany studzienki. W zwężce studni, pod włazem, (ok. 10cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, o średnicy 30mm, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej, w odległości 7cm od ściany.

Studnia wyposażona jest w pierścień odciążający, żelbetową płytę nastudzienną i żeliwny właz studzienny, niewentylowany, nieryglowany, o klasie obciążenia D400 i średnicy DN600. Płyta pokrywowa i odciążająca z pierścieniem uszczelniającym EPDM typu Duko-Ring.

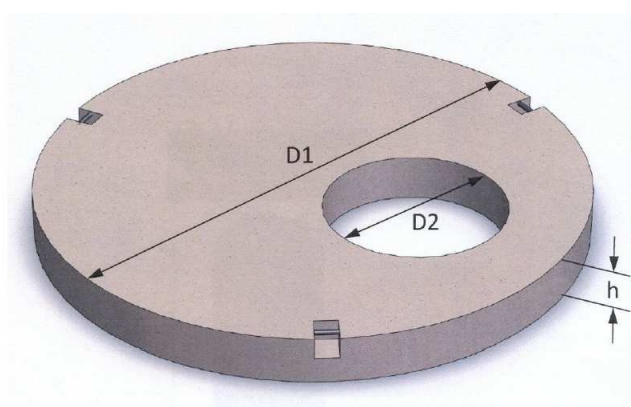
W studni przewiduje się właminowanie króćców z PVC dla wlotów i wylotów. Przepady (kaskady) należy wykonać z kształtek z PVC. Średnica studni kinetowych wynosi DN600 oraz DN1000 z możliwością średnic dopływów od DN 150 do 800mm. Przepływ główny może posiadać przełot prosty lub kątowy od  $0^\circ$  do  $90^\circ$  z możliwością do 5-ciu dopływów, zależnie od średnicy studzienki, które dostosowane są do połączenia studzienki z kanałami z innych materiałów stosowanych do budowy sieci kanalizacyjnych.

Projektowane studnie są całkowicie szczelne i odporne na korozję od wewnątrz i z zewnątrz. Studnie są konstrukcjami laminatowymi o jednorodnej kompozycji i wytrzymałości, wykluczają infiltrację, uniemożliwiają eksfiltrację.

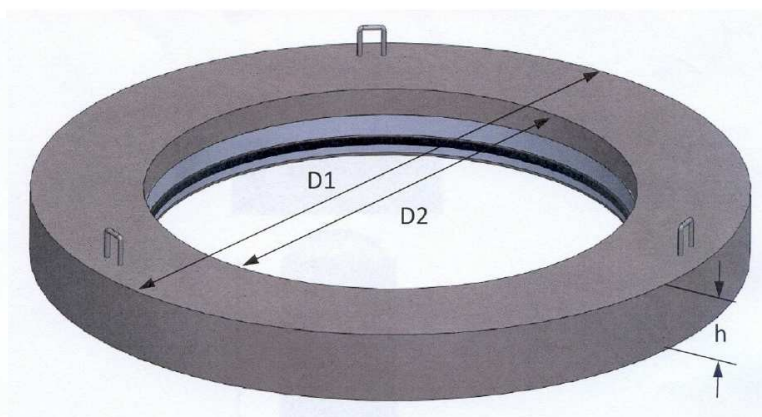


Typ C

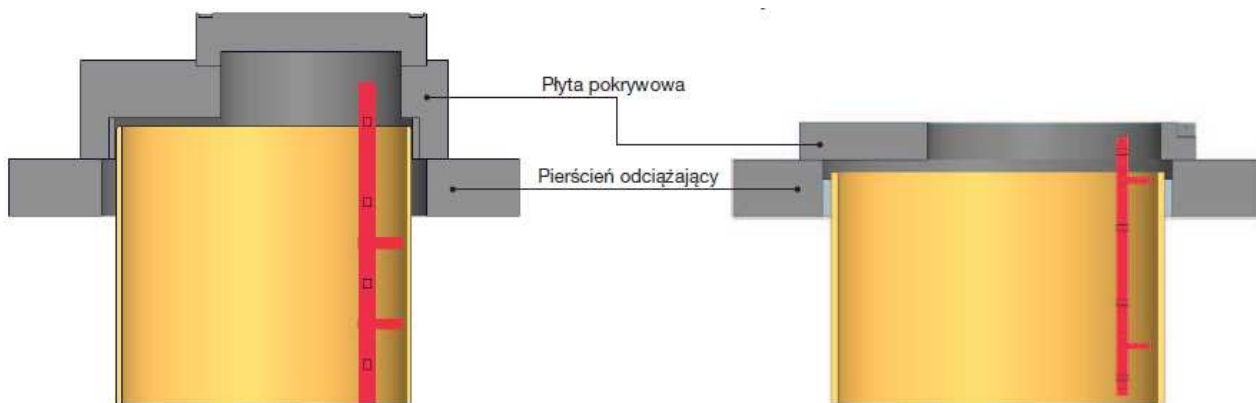
Pokrywa żelbetowa i pierścień odciążający [źródło: katalog studni Amiblu]:



Rysunek Z-1 – Pokrywa żelbetowa DUKO PLATE typ PP



Rysunek Z-2 – Pierścień odciążający DUKO RING typ PO



**Rysunek 4-1-2-1 Typowe konstrukcje dla nadbudowy nie przenoszącej obciążeń na studnię**

- Próba szczelności

Wykonaną sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wraz ze studniami rewizyjnymi zgodnie z PN-EN 1610/2002.

## 9. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ – ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejących budynków i obiektów projektuje się do granicy działki. Wykonanie odcinków podłączeniowych pomiędzy budynkami a projektowanymi studzienkami rewizyjnymi (zaślepionymi rurociągami) leży w gestii właścicieli posesji objętych opracowaniem, podobnie jak projekty podczyszczania ścieków (o ile konieczne), będące oddzielnymi opracowaniami. Na cele projektu przyjęto, że wszystkie odprowadzane ścieki są bytowe, bez konieczności ich podczyszczania, ze względu na brak uzyskania zgód i kontaktu z właścicielami działek (w przypadku przyłączy projektowanych do granicy).

Przyłącza kanalizacji sanitarnej będą podłączone do (zgodnie z załączoną w projekcie tabelą przyłączy):

- Studni betonowych DN600 i DN1000 (S1, S5).

Projektuje się przyłącza zakończone korkiem zaślepiającym w przypadku pozostałych przyłączy doprowadzonych do granicy działek. Projektuje się przyłącza wykonane z PVC-U klasy S SN8 SDR34 160x4,7mm o jednolitej strukturze ścianki. Sposób opomiarowania ścieków odprowadzanych do sieci kanalizacji sanitarnej należy przyjąć na podstawie zużycia wody poszczególnych posesji.

- Wykonawstwo robót

Rurociągi z PVC układane należy na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości 0,15m. Materiał użyty do wykonania podłoża musi spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- podsypka nie może być zmrózona.

Takim samym materiałem jak podsypka należy wykonać obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy 0,30 m powyżej wierzchu rury. Zagęszczać grunt w wykopie warstwami 20-30cm do maksymalnego wskaźnika zagęszczenia w jezdni oraz do min. 0,98 w poboczu. Spadki kanałów wykonać zgodnie z oznaczeniem w części rysunkowej.

- Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym pokazano na profilach podłużnych. Kolidujący przewód należy podwiesić. Schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przedstawia rysunek IS08. W miejscach kolizji roboty prowadzić należy ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności 3m przed i 3m za kolidującym uzbrojeniem. W przypadku nienormatywnych skrzyżowań z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi należy na odcinku skrzyżowań i zbliżeń założyć na kablach rury osłonowe dwudzielne z tworzyw sztucznych. Przejścia nad magistralą wodociagową DN800 należy rozpatrywać zgodnie z uwagami ze strony 13 niniejszego opracowania.

- Próba szczelności

Wykonane przyłącza kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wraz ze studniami rewizyjnymi zgodnie z PN-EN 1610/2002.

## 10. ZALECENIA OGÓLNE

Zgodnie z warunkami technicznymi należy wykonać ok. 185,0 m sieci kanalizacji sanitarnej z rur GRP, o średnicy DN200. Prace przewidziane do realizacji sieci i przyłączy należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w warunkach i przy zachowaniu i przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP oraz wytycznych: „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.” AQUANET S.A., styczeń 2013r. wraz z załącznikami.

- W związku z rozbieżnością mapy do celów projektowych z zasobów Starosty Poznańskiego oraz mapy z zasobów PKP S.A. (Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu), należy wykonywać przekopy kontrolne w zakresie całej trasy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, bezwzględnie w obrębie działek o nr ewid. 2012 oraz 2036/1.
- O terminie wykonania wykopów należy powiadomić użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.
- W czasie wykonywania wykopów ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi.
- Wykonane wykopy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie wolno pozostawiać na noc wykopów niezabezpieczonych i nieoznakowanych.
- Napotkane kable i rurociągi starannie zabezpieczyć.
- Przy montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie odbiory sieci należy wykonać zgodnie z pkt. 7.2 Badania przy odbiorze- wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- dla przyłącza: Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:
  1. Zgłosić zamiar realizacji przyłącza kanalizacji sanitarnej do Aquanet S.A. Poznań, ul. Dolna Wilda 126, występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl))
  2. Przyłączy kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru w stanie odkrytym, Aquanet S.A. Dział Obsługi Klienta
- dla sieci: Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:
  1. Zgłosić zamiar realizacji sieci kanalizacji sanitarnej do Aquanet S.A. Poznań, ul. Dolna Wilda 126, występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl))
  2. O terminie realizacji sieci kanalizacji sanitarnej Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5-dniowym wyprzedzeniem Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan, ul. Piątkowska 117/119, Poznań
  3. Sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom Aquanet S.A.: w stanie odkrytym i do odbioru końcowego - Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan ul. Piątkowska 117/119, Poznań.

.....  
mgr inż. Agnieszka Kurowska  
WKP/0272/POOS/04

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



## 11. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Podstawa sporządzenia informacji:

art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz. U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz pionu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. NR 120 POZ. 1126)

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonawcę zobowiązuje się do:

- oddzielenia części modernizowanej i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- zapewnienia dróg, wyjść i przejść
- zapewnienia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków
- zapewnienia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia właściwej wentylacji
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Kolejność realizacji budowy sieci kanalizacji sanitarnej:

- prace geodezyjne – wytyczenie trasy
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod kanalizację sanitarną
- wykonanie kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem
- inwentaryzacja powykonawcza – prace geodezyjne
- odbiór techniczny
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu oraz roboty wykończeniowe
- odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego prace ziemne w wykopach i nad wykopami

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się z uwagi na roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m oraz roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych teren budowy należy odgrodzić (wysokość ogrodzenia min. 1,5 m) albo w inny sposób uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych. Przewiduje się stały nadzór placu budowy.

Na terenie budowy wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne, np. miejsca, w których istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów. Strefy niebezpieczne ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracuje instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomi z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Zobowiązuje się do współdziałania ze sobą uczestników procesu budowlanego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy oraz stosowania środków ochrony indywidualnej.

Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- stosowanych procesów technologicznych oraz 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.

Ww. instrukcje, powinny odpowiednio określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.

Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielania się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, zaopatrzyć w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami tego ryzyka

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania ani przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

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.

Uczestników procesu budowlanego zobowiązuje się do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Osoby wykonujące roboty na dachu zobowiązuje się do stosowania środków ochrony zbiorowej, bądź indywidualnej lub urządzeń ochronnych (np. rusztowania).

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne zwrócić uwagę na zachowanie bezpiecznych odległości. Miejsca tych robót oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Ww. sprzęt do gaszenia pożaru, regularnie sprawdzać, ew. uzupełniać, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będą przechowywane na placu budowy.

Niezależnie od informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy obowiązany jest sporządzić plan ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego, posiadane maszyny budowlane i warunki prowadzenia robót budowlanych oraz obowiązujące przepisy BHP art. 21a ust.1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z warunkami przepisów art. 208 Kodeksu pracy.

.....  
mgr inż. Agnieszka Kurowska

WKP/0272/POOS/04

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