

PROJEKT BUDOWLANY

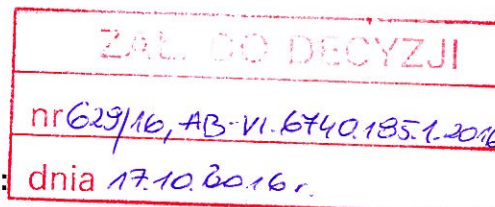
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: **BUDOWA**

OBIEKT BUDOWLANY: - **ROZDZIELCZA SIĘĆ WODOCIĄGOWA**

ADRES: **Obręb 0002 SULECHÓW, ul. Hermana, Łokietka,
działki: 870/3; 878/1; 880/3; ~~882/3~~; 884; 885/5; 885/10;
888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;
jednostka ewidencyjna: 080906_4 miasto Sulechów**

INWESTOR: **Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne
„SuPeKom” Sp. z o. o.
66-100 Sulechów, ul. Poznańska 18**

ZAWARTOŚĆ: - dokumentacja formalno – prawna
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt architektoniczno-budowlany:
➢ branża sanitarna
- informacja BIOZ



KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XXVI**

Projektant: mgr inż. Bartosz Guś

BRANŻA	zespół projektowy	imię i nazwisko	pieczęć	podpis
SANITARNA	Autor projektu:	mgr inż. Bartosz Guś	mgr inż. Bartosz Guś uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych nr WKPi/0142/PO.05/r.0	
SANITARNA	Opracował:	mgr inż. Andrzej Żurek	Andrzej Żurek mgr inż. urzędzeń sanitarnych	
SANITARNA	Sprawdzający:	mgr inż. Zenon Szlachetka	PROJEKTANT MGR INŻ. ZENON SZLACHETKA UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA, KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACJE I SIĘCI SANITARNE NR EWIDENCYJNY 86/87/ZG	

SULECHÓW – lipiec 2016

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE.

DOKUMENTACJA NINIEJSZA NIE MOŻE BYĆ ZMIENIANA BEZ ZGODY BIURA OBSŁUGI INWESTYCJI „BGWprojekt” W SULECHOWIE

SPIIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

		strona
DOKUMENTACJA FORMALO - PRAWNA	CZĘŚĆ I	1-18
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	CZĘŚĆ II	1-6
BRANŻA SANITARNA	CZĘŚĆ III	1-11
INFORMACJA BIOZ	CZĘŚĆ IV	1-6

CZĘŚĆ I – DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

	arkusz
1. Oświadczenia projektantów, przynależność do izby inżynierów budownictwa i uprawnienia	2
2. Wytyczne do projektowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez SPK „SuPeKom” Sp. z o.o. w Sulechowie nr WWiK/WT/33/2016 z 31.03.2016r.	7-8
3. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej z SPK "SuPeKom" z 09.08.2016r.	9
4. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej z Gminą Sulechów nr BZ.6853.98.2016. z 16.08.2016r.	10-12
5. Zarządzenie Burmistrza Sulechowa Nr 0050.167.2016 z 17.08.2016r.	13
6. Uzgodnienie z Wydziałem Melioracji Gminy Sulechów GKR.6332.12.2016.MG z 17.08.2016r.	14
7. Uzgodnienie sieci wodociągowej ZUD nr GG-I.6630.149.2016 z 30.08.2016r.	15-17
8. Uzgodnienie sieci wodociągowej rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych z 23.08.2016r.	18

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany dla Sulechowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego „SuPeKom” Sp. z o.o. w Sulechowie, ul. Poznańska 18, 66-100 Sulechów, dotyczący budowy sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie obręb:

**Obręb 0002 miasto Sulechów, ul. Łokietka, Hermana, dz. nr 870/3; 878/1; 880/3; ~~882/3~~;
884; 885/5; 885/10; 888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;**

gmina Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

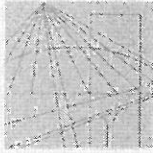
mgr inż. Bartosz Guś

mgr inż. Bartosz Guś
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji rzadzeń, ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowej i sanitacyjnych
nr WK.Pr014 z/P.05.10
.....

Sprawdzający:

mgr inż. Zenon Szlachetka

PROJEKTANT
mgr inż. Zenon Szlachetka
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA,
KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACJE I SIECI SANITARNE
NR EWIDENCYJNY 86/87/ZG
.....



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-177/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 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. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz 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.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Bartosz Leszek Guś

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 21 lipca 1980 r. w Wolsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0142/POOS/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

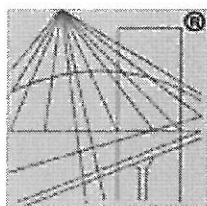


Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-QDI-K35-D9K *

Pan Bartosz Leszek Guś o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0443/10
adres zamieszkania Niałek Wielki 96 c, 64-200 Wolsztyn
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-10-31.

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

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Nr ewid. WBPP/N 86/87/Zg

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

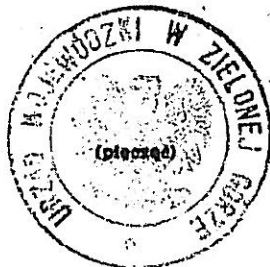
Na podstawie § 4.2 S 7
oraz § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,
poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Zenon SZLACHETKA
mgr inż. inżynierii środowiska
urodzony dnia 19 stycznia 1958r. - Sława

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta
w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej

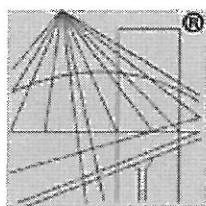
oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodocięgowych, kanalizacyj-
nych i ciepłych uzbudowanie terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych
oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci
wodocięgowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



Z-ca DYREKTORA

mgr inż. Grzegorz Grzegorz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-2KH-WTK-PLY *

Pan Zenon Szlachetka o numerze ewidencyjnym LBS/IS/1045/01
adres zamieszkania os. Nadodrzańskie 13/19, 66-100 Sulechów
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.

CZĘŚĆ II – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

str. 2-5

1. Dane ogólne
2. Cel i zakres opracowania
3. Stan prawny terenu
4. Określenie obszaru oddziaływania obiektu
5. Ukształtowanie terenu i stan zagospodarowania terenu
6. Projektowane zagospodarowanie terenu
7. Ochrona konserwatorska obiektów
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren
9. Dane dotyczące istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
10. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

str. 6

Rys. nr S1 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w obrębie 0002 miasta Sulechów, ul. Hermana, Łokietka (Os. Piastów), gmina Sulechów, powiat zielonogórski.

I. Projekt zagospodarowania terenu.

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora: **Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne „SuPeKom” Sp. z o.o.**
66-100 Sulechów
ul. Poznańska 18
- wytyczne do projektowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej nr WWiK/WT/34/2016 z 31.03.2016r. wydane przez S.P.K. „SuPeKom” w Sulechowie,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla "Piastów" w Sulechowie, uchwalony Uchwałą Rady Miejskiej w Sulechowie nr XXI/198/ 2000 z 05 grudnia 2000 roku
- zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla "Piastów" w Sulechowie, uchwalone Uchwałą Rady Miejskiej w Sulechowie nr XXXV/401/ 2009 z 15 września 2009 roku
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie inwestycji,
- uzgodnienia z właścicielami działek, przez które przebiega trasa projektowanej sieci,
- obowiązujące normy.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie zagadnień związanych z gospodarką wodną dla terenu przeznaczonego pod budownictwo mieszkaniowe oraz spięcie istniejących wodociągów tworząc dla części miasta obwodowy układ sieci w obrębie:

- **0002 Sulechów, jedn. ewid. 080906_4 miasto Sulechów, dz. nr 870/3; 878/1; 880/3; ~~882/3~~; 884; 885/5; 885/10; 888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936; ul. Hermana i Łokietka (Osiedle Piastów)**

Niniejszy projekt obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej rozdzielczej przyłączonej do istniejących sieci wodociągowych tworząc pierścieniowy układ sieci.

Zgodnie z §3, ust. 1, pkt. 68 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (D.U. Nr 213, poz. 1397) inwestycja ta nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w związku z czym nie zachodzi potrzeba występowania z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

3. Stan prawny terenu.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej przebiegać będzie przez teren (drogi) należące do Gminy Sulechów, na terenie następujących działek:

- * Obręb 0002 Sulechów, ul. Hermana, Łokietka, miasto Sulechów, dz. nr **870/3; 878/1; 880/3; ~~882/3~~; 884; 885/5; 885/10; 888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;**

- wł. Gmina Sulechów,

Przebieg sieci uzgodniono z właścicielami w/w działek.

4. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach nr: ~~882/3~~ 870/3; 878/1; 880/3; 884; 885/5; 885/10; 888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936; w obrębie 0002 miasto Sulechów.

Projektowana budowa sieci wodociągowej rozdzielczej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 1,0 m od jej osi. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym.

Mając na uwadze przepisy odrębne, w tym ochrony środowiska, w żaden sposób nie będzie wpływała na ograniczenie zabudowy i użytkowania działek sąsiednich, jak również nie będzie uciążliwa ponad miarę dla działek sąsiednich.

5. Ukształtowanie terenu i stan zagospodarowania terenu.

Istniejący stan zagospodarowania terenu przedstawiony został na mapie do celów projektowych opracowanej w skali 1:500.

Teren inwestycji jest równinny. Rzędne terenu na trasie projektowanej sieci wahają się od 80,00 do 81,80 mnpm.

Cały teren inwestycji prowadzony będzie w drodze i w terenie nieurządzonym.

W drodze ułożona jest sieć wodociągowa, sieć gazowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

Na trasie sieci wodociągowej znajduje się rów melioracji szczegółowej S-R4 o rzędnej dna 79,40.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Dla terenu objętego inwestycją obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z nimi trasa projektowanych sieci prowadzona będzie w liniach rozgraniczających działek drogowych, w poboczu drogi nieurządzonej, z uwzględnieniem zasad ich rozmieszczenia (w tym wzajemnych odległości) określonych w obowiązujących przepisach szczególnych.

Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej nie spowodują zmian w sposobie zagospodarowania i sposobu użytkowania terenu.

Dostęp do armatury wodociągowej (zasuw i hydrantów) możliwy będzie z istniejących ciągów komunikacyjnych.

Wodociąg ułożony będzie na głębokości min. 1,4 m.

W czasie budowy w/w sieci wymagane będzie jedynie czasowe wyłączenie terenu z użytkowania w pasie technicznym o szerokości około 1,0 m. Po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany będzie do odtworzenia istniejącego zagospodarowania terenu, uporządkowania i przywrócenia teren do stanu pierwotnego.

Działki objęte opracowaniem położone są w strefie oznaczonej symbolami:

- KD - teren ulic dojazdowych,
- KL - teren ulic lokalnych,
- KD - teren ulic dojazdowych,
- MN - teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- MW,U, UO, US - teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usług w tym oświaty i sportu
- KS - teren urządzeń obsługi pojazdów samochodowych,
- EE - teren stacji energetycznej,
- W, ZU - teren wód otwartych i zieleni urządzonej,

7. Ochrona konserwatorska obiektów.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren osiedla "Piastów" nie podlega ochronie konserwatorskiej oraz nie ma ustanowionych obszarów ochrony archeologicznej jak również brak zaewidencjonowanych stanowisk archeologicznych.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestrów zabytków.

W obrębie budowy sieci wodociągowej obowiązują zatem ogólne ustalenia ochrony konserwatorskiej. W związku z tym Inwestor/Wykonawca w przypadku odkrycia, w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli to nie jest możliwe, Burmistrza Sulechowa.

8. Dane określające wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren.

Nie dotyczy niniejszego zamierzenia budowlanego. Planowane zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest poza obszarami eksploatacji górniczej.

9. Dane dotyczące istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów. W trakcie realizacji inwestycji nie będą występowały odpady, które należy gromadzić, czy też czasowo gromadzić. Masy ziemne są czasowo przemieszczane i w pełni ponownie wbudowywane.

Planowana inwestycja położona będzie w odległości 1,6 km od obszaru w ramach sieci Natura 2000. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) o powierzchni 0,1 ha, oznaczony kodem PLH080043 i znajdujący się w wieży kościoła rzymsko-katolickiego p.w. Krzyża Świętego w Sulechowie.

Jest to kolonia rozrodcza nietoperza nocka dużego. Dolot umożliwiają dwa okienka w szczycie dachu, tuż nad dachem prezbiterium.

Do najpoważniejszych zagrożeń należą:

- niewłaściwy remont kościoła,
- brak regularnego usuwania odchodów nietoperzy,
- oświetlenie bryły kościoła w porze nocnej.

Projektowane przedsięwzięcie jest inwestycją liniową podziemną, z tego względu zajęcie powierzchni terenu, w którym będzie budowane, wystąpi tylko w okresie realizacji. Po zakończeniu inwestycji powierzchnia działek zostanie przywrócona do stanu poprzedniego. W związku z powyższym inwestycja nie wpłynie negatywnie na obszary chronione na danym terenie.

Przyjęte rozwiązania techniczne przedsięwzięcia nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego pod warunkiem realizacji pełnego zakresu projektowanego zadania inwestycyjnego, właściwej eksploatacji i utrzymania systemu. Z uwagi na brak negatywnego wpływu na środowisko tego przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność dodatkowych rozwiązań i zabezpieczeń nad projektowane:

- roboty ziemne prowadzić minimum 1,5 m od pni drzew;
- ewentualną wycinkę drzew lub krzewów należy uzgodnić z Burmistrzem Sulechowa;
- przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej odkładając ją poza miejsce robót, a po zasypaniu wykopów należy tę ziemię rozplantować w taki sposób, aby przywrócić jej pierwotną wartość użytkową.

10. Uwagi końcowe.

Na całość dokumentacji projektowej, składają się wszystkie części projektu budowlanego, w związku z tym, całość należy rozpatrywać łącznie. W przypadku dołączenia przedmiaru robót, stanowi on element pomocniczy dokumentacji projektowej. Wykonawca, każdorazowo dostarczy próbki elementów do wbudowania, w szczególności wykończeniowych do akceptacji przez zamawiającego.

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. Ponadto, elementy nieuwzględnione, lub niedostatecznie opisane w projekcie, bezwzględnie skonsultować z inwestorem. Dopuszcza się wykonanie elementów zamiennych, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach, po uzgodnieniu z inwestorem i projektantem.

Obiekty budowlane, mogą być wzniesione jedynie przy użyciu wyrobów budowlanych, oznakowanych znakiem CE (warunkowo B).

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi, warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

CZĘŚĆ III – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA		strona
1.	Sieć wodociągowa rozdzielcza	2
1.1.	Rozwiązanie projektowe	2
1.2.	Parametry projektowanej sieci wodociągowej	3
1.3.	Roboty ziemne	4
1.4.	Próba szczelności	6
1.5.	Oznakowanie sieci wodociągowej	7
1.6.	Przeszkody	7
1.7.	Płukanie i dezynfekcja rurociągu	7
1.8.	Uwagi końcowe	8
 CZĘŚĆ RYSUNKOWA		 strona
Rys. nr S2	Profil sieci wodociągowej w skali 1:100/500	9
Rys. nr S3	Profil sieci wodociągowej w skali 1:100/500	10
Rys. nr S4	Profil sieci wodociągowej w skali 1:100/100	11
Rys. nr S5	Schematy węzłów wodociągowych	12

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

II. Projekt architektoniczno-budowlany.

1. Sieć wodociągowa rozdzielcza.

1.1. Rozwiązanie projektowe.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej wydanymi przez S.P.K. „SuPeKom” w Sulechowie, projektuje się sieć wodociągową rozdzielczą z rur PE Ø125 i Ø110 wraz z armaturą.

Do montażu sieci stosować rury i kształtki ciśnieniowe do sieci wodociągowych z rur PE100 SDR 17 PN 10 o średnicy Dz 125 x 7,4mm i Dz 110 x 6,6mm. Projektowany wodociąg należy spiąć z istniejącymi sieciami:

- z jednej strony z wodociągiem w160 w poboczu ul. Łokietka (dz. nr 870/3) w punkcie "TR1" (rys. S1) za pomocą żeliwnego trójnika redukcyjnego HAWLE dn150/125 wraz z zasuwą odcinającą umożliwiającą odłączenie projektowanego odcinka sieci.
- z drugiej strony z wodociągiem w110 w ul. Hermana (dz. nr 890/1) w punkcie "ZR1" (rys. S1) za pomocą złącza rurowego HAWLE dn100.

W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego przewiduje się zamontowanie na sieci nadziemnych hydrantów ppoż. HAWLE dn80. Hydrant ppoż. umożliwi pobór wody w ilości min. 10,0 dm³/s. Ciśnienie minimalne na hydrancie nie mniej niż 0,1 Mpa.

W zakresie niniejszej dokumentacji przewidziano 5 hydrantów nadziemnych dn80 mm, które oprócz swojej podstawowej funkcji służyć będą także do odpowietrzania i płukania wodociągu. Zamontowane zostaną wzdłuż drogi.

Hydranty należy poddawać przeglądom i konserwacji co najmniej raz w roku a zasuw przy nich powinny pozostawać w położeniu otwartym.

Zasuw należy umieścić w miejscu połączenia z istniejącą siecią, w miejscach rozbudowy odnóg sieci oraz przed hydrantami dn80, aby umożliwić ich odcięcie bez konieczności przerywania przepływu wody w przewodzie wodociągowym. Zasuw umieszczone będą bezpośrednio w ziemi. Jako ochronę przed korozją połączeń kołnierzowych należy zastosować opaski termokurczliwe Thermofit.

Zasuw należy wyposażyć w przedłużenie trzpienia (zakończony kwadratem do klucza) umieszczony w teleskopowej rurze ochronnej i zakończony skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynkę należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem się poprzez obetonowanie lub obmurowanie kostką brukową na szerokość 50 cm wokół skrzynki.

Lokalizację zasuw należy trwale oznakować tabliczkami umocowanymi na budynkach, ogrodzeniu lub betonowych słupkach.

Lokalizację hydrantu oraz zasuw pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym i na profilach projektowanej sieci wodociągowej.

Na wszystkich trójnikach i łukach wykonać bloki oporowe betonowe wg poniższego zestawienia:

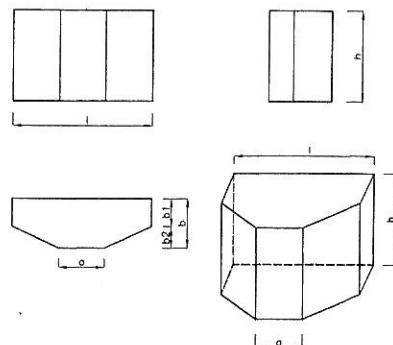
TYPY BLOKÓW OPOROWYCH

TYP BLOKU OPOROWEGO NA ZŁĄCZANIU TRASY W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI UŁOŻENIA PRZEWODU I RODZAJU GRUNTU

Średnica nominalna przewodu (mm)	Głębokość ułożenia przewodu (od powierzchni terenu do osi rury), m												
	1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79						
Grunt sypki – kat. załaznienia trasy 90°													
80 100	I D	I D	I D	I C	I C	I C	I C						
150	II H	II F	II F	II D	II C	II C	II C						
200	III J	III G	III G	III H	III C	III C	III B						
250	IV G	IV E	IV E	IV C	IV C	IV A	IV A						
300	V D	V B	V B	V A	V A	V G	V F						
Grunt spójny – kat. załaznienia trasy 90°													
80 100	II B	II A	II A	I D	I D	I C	I C						
150	III C	III A	III A	II H	II F	II F	II E						
200	IV D	IV B	IV A	III H	III F	III F	III E						
250	V B	V A	V A	IV F	IV F	IV E	IV D						
300	V F	V E	V E	V C	V C	V B	V B						
Grunt twardy – kat. załaznienia trasy 45°													
200	III H	III F	III F	II D	II C	II C	II C						
250	IV C	IV A	IV A	III H	III G	III E	III E						
300	IV C	IV A	IV A	III H	III G	III E	III E						
Grunt spójny – kat. załaznienia trasy 45°													
200	III C	III A	III A	II H	II C	II E	II E						
250	IV A	III H	III G	III E	III C	III C	III C						
300	IV G	IV E	IV G	IV C	IV A	IV A	III J						

PARAMETRY TECHNICZNE POSZCZEGÓLNYCH WIELKOŚCI PREFABRYKOWANYCH BLOKÓW OPOROWYCH DO SIECI WODOCIĄGOWYCH

Typ bloku	h (m)	l (m)	b (m)	b1(m)	a (m)	Objętość bloku (m³)	Ciężar bloku (kg)
I A	0,25	0,50	0,18	0,08	0,20	0,02	42
I B	0,30	0,50	0,18	0,08	0,20	0,02	51
I C	0,40	0,50	0,18	0,08	0,20	0,03	66
II A	0,50	0,50	0,18	0,08	0,20	0,04	81
II B	0,40	0,75	0,22	0,10	0,20	0,05	138
II C	0,45	0,75	0,22	0,10	0,20	0,07	152
III A	0,50	0,75	0,27	0,10	0,20	0,08	169
III B	0,55	0,75	0,27	0,10	0,20	0,09	187
III C	0,60	0,75	0,27	0,10	0,20	0,09	205
III D	0,65	0,75	0,27	0,10	0,20	0,10	220
III E	0,70	0,75	0,27	0,10	0,20	0,11	244
III F	0,75	0,75	0,27	0,10	0,20	0,12	255
III G	0,80	1,00	0,36	0,13	0,17	0,17	307
III H	0,85	1,00	0,36	0,13	0,30	0,18	326
III I	0,70	1,00	0,36	0,13	0,30	0,20	428
III J	0,75	1,00	0,36	0,13	0,30	0,21	460
III K	0,80	1,00	0,36	0,13	0,30	0,22	481
III L	0,85	1,00	0,36	0,13	0,30	0,24	521
III M	0,90	1,00	0,36	0,13	0,30	0,25	552
III N	0,95	1,00	0,36	0,13	0,30	0,27	583
III O	1,00	1,00	0,36	0,13	0,30	0,28	614
III P	0,70	1,50	0,55	0,20	0,35	0,44	691
III Q	0,75	1,50	0,55	0,20	0,35	0,47	1029
III R	0,80	1,50	0,55	0,20	0,35	0,50	1100
III S	0,85	1,50	0,55	0,20	0,35	0,53	1169
III T	0,90	1,50	0,55	0,20	0,35	0,56	1236
III U	0,95	1,50	0,55	0,20	0,35	0,59	1304
III V	1,00	1,50	0,55	0,20	0,35	0,62	1445
III W	0,90	2,00	0,70	0,30	0,35	1,05	2310
III X	0,95	2,00	0,70	0,30	0,35	1,11	2442
III Y	1,05	2,00	0,70	0,30	0,35	1,21	2701
III Z	1,15	2,00	0,70	0,30	0,35	1,31	2959
III AA	1,25	2,00	0,70	0,30	0,35	1,46	3218
III AB	1,40	2,00	0,70	0,30	0,35	1,64	3503



TYPY BLOKU OPOROWEGO USTAWIONEGO PRZY TRÓJNIKACH I KOŃCÓWKACH SIECI W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI I UŁOŻENIA PRZEWODU I RODZAJU GRUNTU

Średnica nominalna przewodu (mm)	Głębokość ułożenia przewodu (od powierzchni terenu do osi rury), m												
	1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79						
Grunt sypki													
80 100	I C	I B	I B	I B	I A	I A	I A						
150	II D	II B	II B	II B	II A	II A	II A						
200	III C	III B	III B	III H	III F	III F	III F						
250	IV C	III H	III H	III F	III F	III D	III D						
300	IV G	IV F	IV E	IV C	IV C	IV A	IV A						
Grunt spójny													
80 100	I D	I C	I C	I C	I B	I B	I B						
150	II F	II E	II E	II C	II C	II B	II B						
200	III C	III D	III D	III C	III C	III A	III A						
250	IV F	IV C	IV C	IV A	IV A	III H	III G						
300	V C	V A	V A	IV G	IV G	IV E	IV E						

1.2. Parametry projektowanej sieci wodociągowej

- * Materiał: – rura PE100 PN10 Ø125 x 7,4 mm; SDR 17 - długość 211,8 m
- * Materiał: – rura PE100 PN10 Ø110 x 6,6 mm; SDR 17 - długość 490,7 m
- * Materiał: – rura PE-TS PN10 Ø110 x 10,0 mm; SDR 11 - długość 15,0 m
- * Nominalne ciśnienie robocze – 10 bar
- * Uzbrojenie sieci:
 - Trójnik kołnierzowy żeliwny T (510 Hawle) DN 150/125mm - 1 szt.,
 - Trójnik kołnierzowy żeliwny T (510 Hawle) DN 125/125mm - 1 szt.,
 - Trójnik kołnierzowy żeliwny T (510 Hawle) DN 125/80mm - 1 szt.,
 - Trójnik kołnierzowy żeliwny T (510 Hawle) DN 125/100mm - 1 szt.,
 - Trójnik kołnierzowy żeliwny T (510 Hawle) DN 100/80mm - 4 szt.,
 - Kolano 90° ze stopką DN 80mm - 5 szt.,
 - Hydrant ppoż. nadziemny HAWLE DN 80mm - 5 szt.,
 - Zasuwa kołnierzowa klinowa (4000 Hawle) DN 125 - 1 szt.,
 - Zasuwa kołnierzowa klinowa (4000 Hawle) DN 100 - 1 szt.,
 - Zasuwa kołnierzowa klinowa (4000 Hawle) DN 80 - 5 szt.,
 - Złącze rurowe (Hawle) DN100 - 1 szt.,
 - Taśma PE z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym - 700,0 m

Tab. Zestawienie długości sieci wodociągowej

Lp.	Rodzaj rury wodociągowej	Długości rurociągów w zakresie kompetencji
		mb
1.	Rura PE100 SDR 17 PN 10 Dz 125x7,4mm	211,8
2.	Rura PE100 SDR 17 PN 10 Dz 110x6,6mm	490,7
1.	Rura PE TS100 SDR 17 PN 10 Dz 110x10,0mm	15,0
	Razem:	717,5

1.3. Roboty ziemne.

1.3.1. Warunki ogólne.

Przed samym rozpoczęciem robót wykopowych należy zabezpieczyć wytyczoną oś wykopu oraz wyznaczyć jego obrys.

Prace w rejonie dróg komunikacyjnych prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela drogi oraz instrukcją robót prowadzonych w pasie drogowym.

1.3.2. Roboty ziemne.

Cała projektowana rozdzielcza sieć wodociągowa ułożona zostanie w gruntowym poboczu drogi gminnej. (ul. Hermana i Łokietka).

Prowadząc roboty w pasie dróg gminnych należy zastosować się do wymagań zawartych w uzgodnieniu z ich zarządcą, zgodnie z warunkami wydanymi przez Gminę Sulechów (BZ.6853.98.2016 z 16.08.2016r.):

- w pasie drogowym drogi gminnej w ulicy Łokietka i Hermana można wykonać rozkopem otwartym pod warunkiem przywrócenia pasa drogowego do poprzedniego stanu użyteczności.

Roboty odtworzeniowe należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela Gminy Sulechów, przy czym roboty ulegające zakryciu należy zgłaszać na bieżąco do odbioru częściowego, wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym G1 i zagęszczać warstwami o gr. max. 0,20 m, do momentu uzyskania wartości współczynnika $I_s \geq 1,0$, zgodnie z normą PN-S-02205 (roboty ziemne).

Na potwierdzenie uzyskania prawidłowego zagęszczenia gruntu, należy przeprowadzić badania zagęszczenia gruntu lekką płytą dynamiczną - min. co 50 m. Pomiary wykonać w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Gminy Sulechów i przy jego udziale.

Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie na głębokości zgodnej z profilami podłużnymi, poniżej strefy przemarzania gruntu. Należy zachować spadki zgodne z profilami podłużnymi. Na załamaniach i węzłach należy zastosować bloki oporowe zgodne ze średnicą przewodu. Załamania należy wykonać poprzez gięcie a te o kątach większych niż 8° za pomocą łuków PE.

Wykop wykonać jako wąskoprzestrzenny o ścianach umocnionych zabezpieczonych za pomocą stalowych obudów skrzyniowych lub prowadnicowych rozporowych.

W zależności od warunków terenowych wykopy pod sieci należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu koparek, wiertnicy do przewiertów sterowanych
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie należy dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości i do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu.

Grunt z wykopów należy zagospodarować w miejscu do tego celu wyznaczonym przez inwestora (plac składowy). Zabrania się obciążać skarpy wykopu ziemią z urobku.

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostałą część przewodów należy zasypać do wys. 30 cm ponad wierzch rury gruntem sybkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10 bar.

Do wykonania zasypki wykopu należy przystąpić zaraz po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu. Składa się ona z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- warstwy wypełniającej – zasypki.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu.

Uzupełnienie obsypki wzdłuż rury wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwie wysokości. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów, przyczep bezpośrednio na rurę. Dla zapewnienia

całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Do upychania warstw obsypki pod rurą można użyć drewnianych ubijaków, np. deski.

W przypadku natrafienia na wodę gruntową powyżej poziomu robót ziemnych należy przewidzieć odwodnienie wykopu. W zależności od warunków (poziom wody, rodzaj gruntu) zastosowane mogą być dwie metody odwadniania:

- metoda powierzchniowa
- metoda odwodnienia próżniowego

Pompowanie powierzchniowe odbywać się będzie za pomocą pompy opuszczanej do „studni” wykonanej w wykopie.

Metoda odwodnienia próżniowego odbywać się będzie przy wykorzystaniu filtrów igłowych z tworzywa sztucznego i agregatów wodno-próżniowych. Do jednego kolektora agregatów podłączyć maksymalnie 25 igłofiltrów w rozstawie do 1,0 m po obu stronach wykopu. Igłofiltrów wplukiwać należy na głębokość 5,0 m od powierzchni terenu z obsypką żwirową. Głębokość i rozstaw filtrów dostosować do warunków panujących w trakcie wykonywania robót.

Odpompowywana woda odprowadzana będzie tymczasowymi rurociągami układanymi na powierzchni gruntu w miejsca uzgodnione z inwestorem (wykorzystać należy rowy odwadniające lub tereny niezabudowane).

W trakcie ewentualnego odwadniania wykopów budowlanych zasięg lejki depresji nie będzie wykraczać poza granice terenu, którego prowadzący te działania ma prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Rury układać w wykopie na podsypce żwirowej grubości 10 cm na głębokości jak pokazano na profilu podłużnym. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej ¼ swego obwodu.

Montaż przewodów wykonywać przy temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C, a łącznie z elementami stalowymi i żeliwnymi w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Do budowy sieci mogą być używane tylko rury, kształtki, łączniki nie wykazujące uszkodzeń (wgnieceń, pęknięć oraz rys na ich powierzchni).

Rurociągi z PE należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego lub z użyciem kształtek elektrooporowych.

Przewody wodociągowe pod rowem gminnym R-S4 należy układać metodą przewiertu sterowanego.

Zaprojektowano przewiert sterowany o długości L=15,0 m pod rowem za pomocą rur TS^{DOQ}® o średnicy Dz 110 x 10,0 mm pomiędzy punktami TS1 – TS2. Komory przewiertu wykonać w odległości kilku metrów od początku i końca przewiertu.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy:

- wiercenie pilotowe,
- rozwiercanie gruntu,
- wciąganie rurociągu

W etapie pierwszym, w zaplanowanej osi rurociągu, wykonuje się otwór pilotowy. Otwór ten zaczyna się drażyć ukośnie w dół pod kątem od 11° do 20°, zwanym kątem wejścia. Następnie na projektowanej głębokości zmienia się kierunek na poziomy. Drażenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych z jednoczesnym ich obracaniem. Żerdzie wiertnicze (połączone ze sobą zazwyczaj połączeniami gwintowanymi), wciskane w grunt tworzą przewód wiertniczy. Na początku przewodu wiertniczego znajduje się głowica pilotowa, skośnie ścięta (ukształtowana ekscentrycznie), a bezpośrednio za nią w specjalnej obudowie umieszczona jest sonda nadawcza. Tylko w pierwszym etapie robót możliwe jest sterowanie przewiertem. Przy jednoczesnym wciskaniu w grunt i obracaniu głowicy pilotowej oraz przewodu wiertniczego trajektoria przewiertu jest prostoliniowa. Jeżeli natomiast głowica pilotowa wraz z przewodem wiertniczym jest tylko wciskana w grunt, bez obracania, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia głowicy pilotowej. Średnica otworu pilotowego jest uzależniona od użytej głowicy pilotowej oraz średnicy żerdzi. Natomiast średnica głowicy pilotowej zależy od rodzaju gruntu. Czym grunt jest miększy, tym średnica większa.

Urabianie gruntu głowicą pilotową wspomagane jest zazwyczaj płuczką wiertniczą (w większości przypadków na bazie bentonitu), podawaną przewodem wiertniczym do głowicy pilotowej.

W technologii przewiertu sterowanego zazwyczaj nie wykonuje się wykopów początkowych ani docelowych. Urządzenie do wbudowywania rurociągów tą metodą – wiertnicę – umieszcza się na poziomie terenu. Punkt,

w którym głowica pilotowa wraz z przewodem wiertniczym wprowadzana jest w grunt, nazywa się punktem wejścia. Analogicznie punkt, w którym głowica pilotowa wychodzi z gruntu na powierzchnię terenu, to punkt wyjścia.

Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową rozpoczyna się drugi etap prac – rozwieranie. Głowicę pilotową wymienia się wówczas na odpowiedniej wielkości głowicę rozwierającą, zwaną rozwiertakiem. Bezpośrednio do głowicy rozwierającej, od strony punktu wyjścia mocuje się żerdzie wiertnicze. Następnie rozwiertak wraz z przewodem wiertniczym przeciąga się w kierunku do wiertnicy. W czasie rozwierania otworu pilotowego poprzez żerdzie wiertnicze do rozwiertaka podaje się płuczkę wiertniczą, która wspomaga urabianie gruntu. Od strony punktu wyjścia systematycznie dokłada się żerdzie wiertnicze, tak aby na całej długości rozwierconego otworu znajdował się zawsze przewód wiertniczy. Jednocześnie wyciągane żerdzie wiertnicze odbierane są w punkcie wejścia, w wiertnicy. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia jest on demontowany, żerdzie wiertnicze są ze sobą łączone, a w punkcie wyjścia montuje się rozwiertak większej średnicy. W zależności od wymaganej średnicy rozwierconego otworu, rozwieranie może być jednokrotne lub wielokrotne.

Bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, montuje się zgrzany w całości rurociąg. Podczas rozwierania i przeciągania rozwiertaka w kierunku do wiertnicy, następuje równoczesne wciąganie rurociągu. Jest to ostatni, trzeci etap robót. W celu zmniejszenia oporów wciągania rurociągu, poprzez przewód wiertniczy do rozwiertaka podaje się płuczkę bentonitową. W przypadku rurociągów większych średnic dodatkowo, w celu zmniejszenia oporów wciągania, układa się je na specjalnych prowadnicach – rolkach.

Rurociąg mocuje się do głowicy rozwierającej za pomocą łącznika obrotowego, tzw. krętlika, który zapobiega obracaniu się wciąganego rurociągu.

W celu zmniejszenia sił tarcia wciąganego rurociągu o wewnętrzne powierzchnie rozwierconego otworu, oprócz działań omówionych wcześniej, a mianowicie: podawania płuczki bentonitowej, podwieszenia rurociągu, umieszczenia go na prowadnicach rolkowych; stosuje się również balastowanie wciąganego rurociągu, poprzez napełnianie go w czasie wciągania wodą lub inną cieczą.

Na czas wykonywania wykopów oraz w trakcie prac montażowych aż do zasypania wykopów teren powinien być zabezpieczony i w sposób widoczny oznakowany.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu, złącza powinny pozostać odślonięte. Po obu stronach złącza należy pozostawić po minimum 15 cm wolnej przestrzeni. Po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypywać stosując powyższe zalecenia.

Po wykonaniu obsypki można dopiero przystąpić do wypełnienia (zasyпки) pozostałego wykopu. Zasyпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych).

1.4. Próba szczelności.

Po ułożeniu przewodu, a przed jego zasypaniem, należy wykonać próbę szczelności. Przed przystąpieniem do niej należy, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte i w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek sieci na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana osypka i umocowanie złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwić jego odpowietrzenie i odwodnienie,

Podczas próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia,

- po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie, należy przez okres 30 minut sprawdzać jego wielkość,
- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany przez normy, nie dłużej niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszyć powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

Ciśnienie próby szczelności wynosić powinno 1,0 MPa (10 bar).

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

Po pozytywnej próbie należy wykonać inwentaryzację powykonawczą ułożonego przewodu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę.

1.5. Oznakowanie sieci wodociągowej.

Sieć wodociagową należy oznakować układając 40 cm nad rurociągiem taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wtopionym drutem celem późniejszego zlokalizowania rury w terenie.

Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

1.6. Przeszkody.

1.6.1. Przeszkody – kable, przewody.

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu.

Po ułożeniu sieci wodociągowej i jej stopniowym zasypywaniu należy również odtworzyć podłoże pod istniejące, odkryte przewody. Kable należy dodatkowo zabezpieczyć osłaniając je rurą osłonową dwudzielną AROT A 110 PS.

1.6.2. Przeszkody - drogi.

Na obszarze inwestycji występują drogi, z którymi krzyżuje się projektowana sieć wodociągowa. Skrzyżowanie z drogą o nawierzchni gruntowej projektuje się wykonać metodą przekopu otwartego.

1.6.3. Przeszkody – rów komunalny R-S4.

Ze względu na konieczność przejścia wodociągu pod rowem komunalnym R-S4 melioracji szczegółowej, zaprojektowano przewiert sterowany o długości L=15,0m za pomocą rur TS^{DOQ}® o średnicy Dz 110x10,0 mm. Przewiert należy wykonać pomiędzy punktem TS1 i TS2.

Metoda przewiertów sterowanych redukuje do minimum ingerencję w środowisko naturalne.

Przewiert powinien być w miarę możliwości jak najkrótszy a resztę prac wykonać metodą odkrywkową.

1.7. Płukanie i dezynfekcja rurociągu.

Po pozytywnej próbie szczelności przewód należy poddać płukaniu używając do tego czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu za pomocą podchlorynu sodu

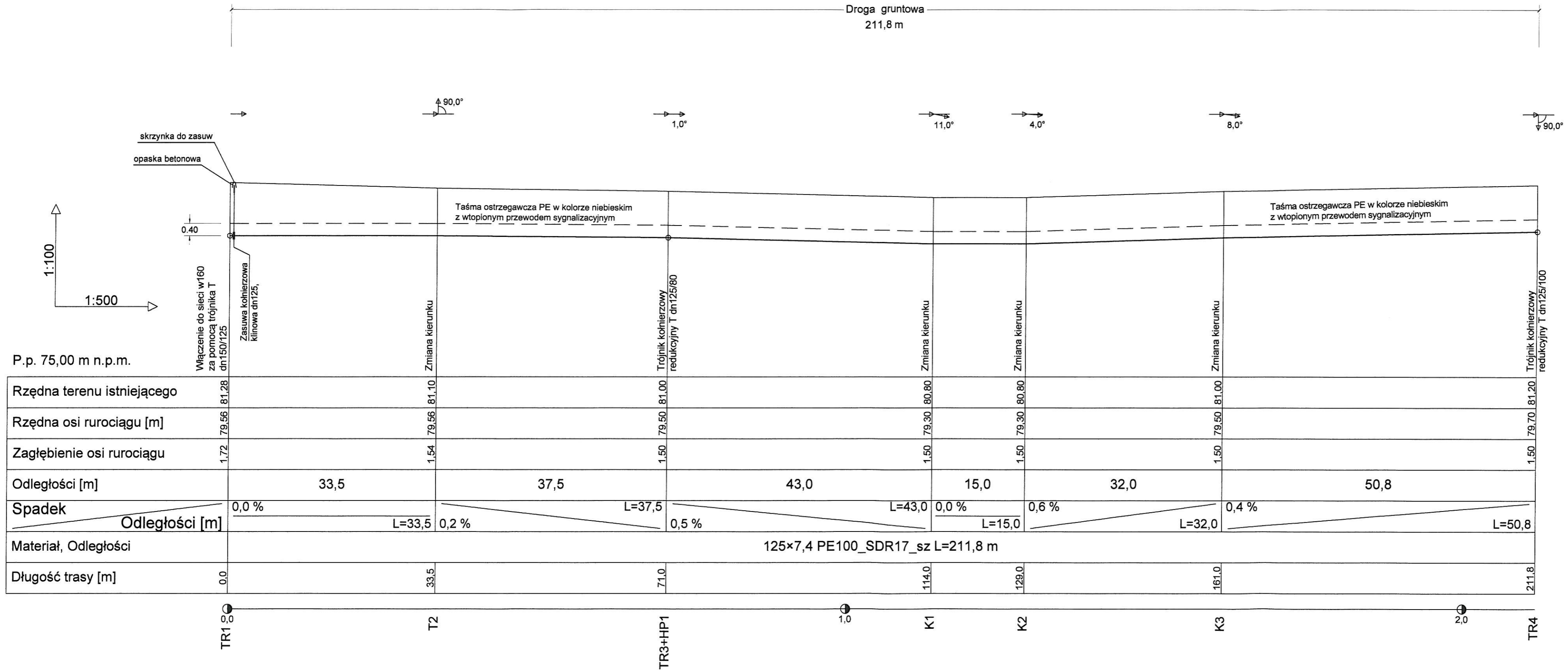
(dawka 30 g/m³ Cl₂). Wyniki badań bakteriologicznych powinny spełniać wymagania Rozp. Min. Zdrowia z dnia 4 września 2000r. (Dz.U. Nr 82/00 poz. 937).

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Szczegółowe warunki prowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z instytucją przejmującą wykonany odcinek przewodu do eksploatacji.

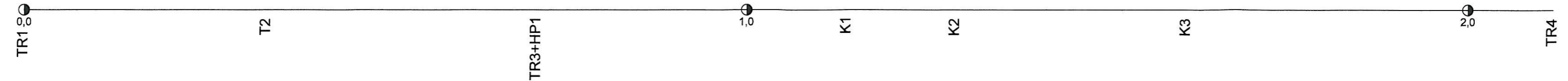
1.8. Uwagi końcowe.

- Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz pod fachowym nadzorem.
- W przypadku dołączenia przedmiaru robót, stanowi on element pomocniczy dokumentacji projektowej.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. Ponadto, elementy nieuwzględnione, lub niedostatecznie opisane w projekcie, bezwzględnie skonsultować z inwestorem. Dopuszcza się wykonanie elementów zamiennych, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach, po uzgodnieniu z inwestorem i projektantem.
- Obiekty budowlane, mogą być wzniesione jedynie przy użyciu wyrobów budowlanych, oznakowanych znakiem CE (warunkowo B).
- O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci, wraz z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
- W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z inwestorem i użytkownikiem sieci.
- Przed zasypaniem rur wodociągowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Roboty ziemne w drogach należy przeprowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Zniszczone nawierzchnie dróg należy odbudować.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi, warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.
- W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się powstawania odpadów mogących mieć szkodliwy wpływ na środowisko.



P.p. 75,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	81.28	81.10	81.00	80.80	80.80	81.00	81.20	
Rzędna osi rurociągu [m]	79.56	79.56	79.50	79.30	79.30	79.50	79.70	
Zagłębienie osi rurociągu	1.72	1.54	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
Odległości [m]		33,5	37,5	43,0	15,0	32,0	50,8	
Spadek	0,0 %		L=37,5 0,2 %	L=43,0 0,5 %	0,0 %	0,6 % L=15,0	0,4 % L=32,0	L=50,8
Materiał, Odległości		125x7,4 PE100_SDR17_sz L=211,8 m						
Długość trasy [m]	0.0	33.5	71.0	114.0	129.0	161.0	211.8	



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI
BGWprojekt
 pl.Bp. Wilhelma Pluty 6/2
 66-100 Sulechów
 tel.: 683213894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie.

zamierzenie budowlane – obiekt:
ROZDZIELCZA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Adres: obręb 0002 SULECHÓW, jedn. ew. 080906_4 miasto Sulechów,
 dz. nr 870/3; 878/1; 880/3; 882/3; 884; 885/5; 885/10; 888;
 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;
 powiat zielonogórski

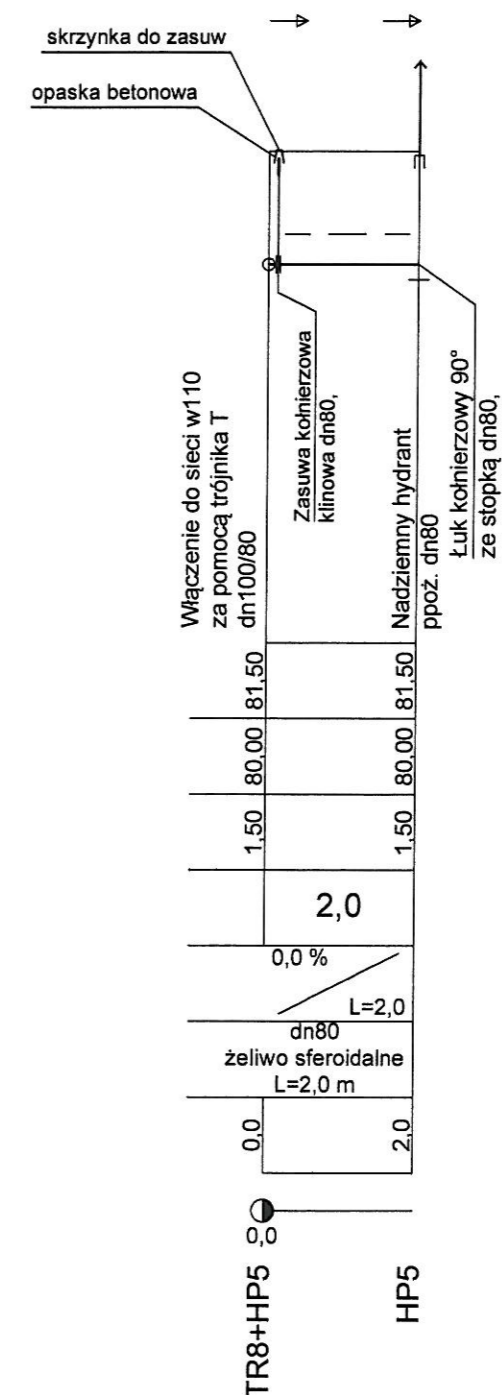
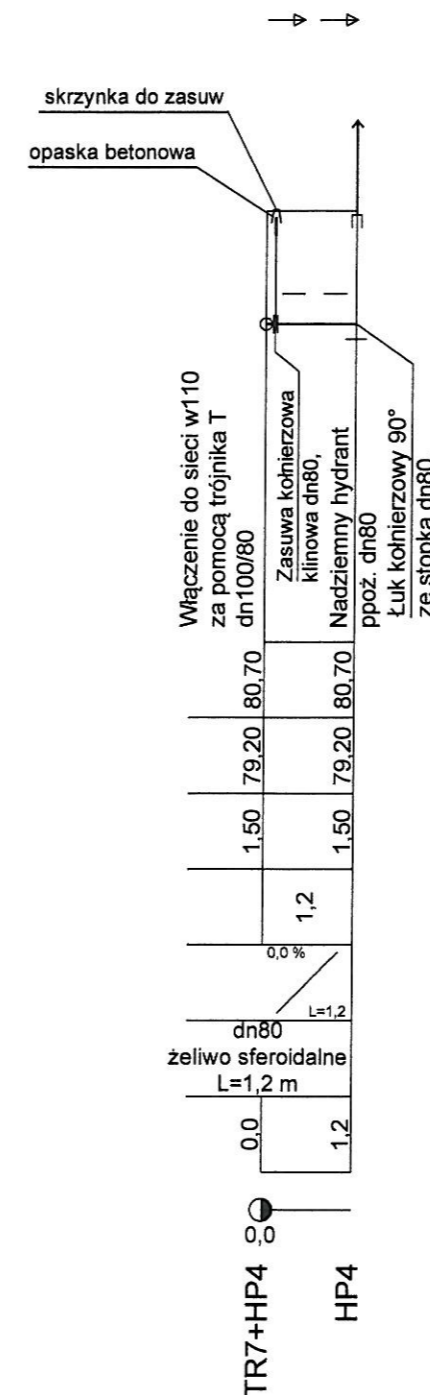
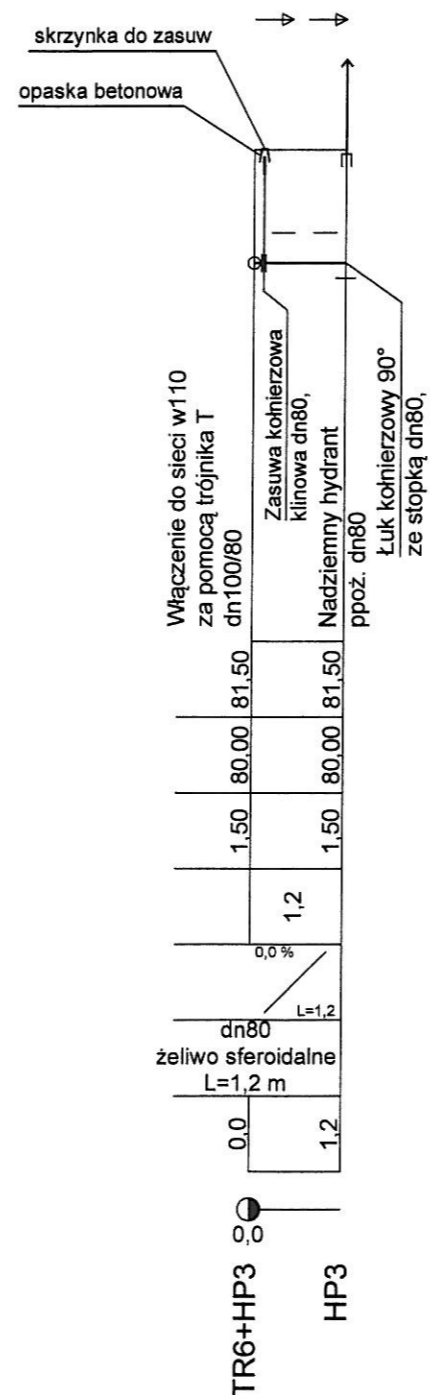
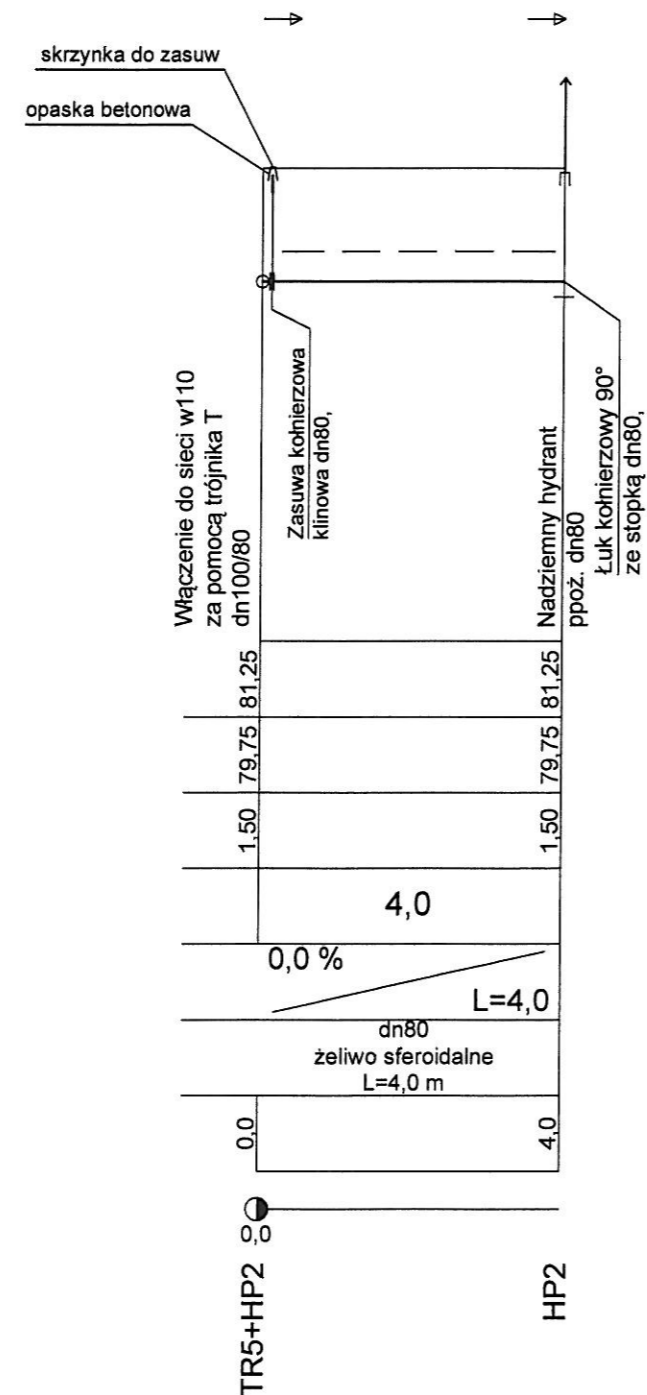
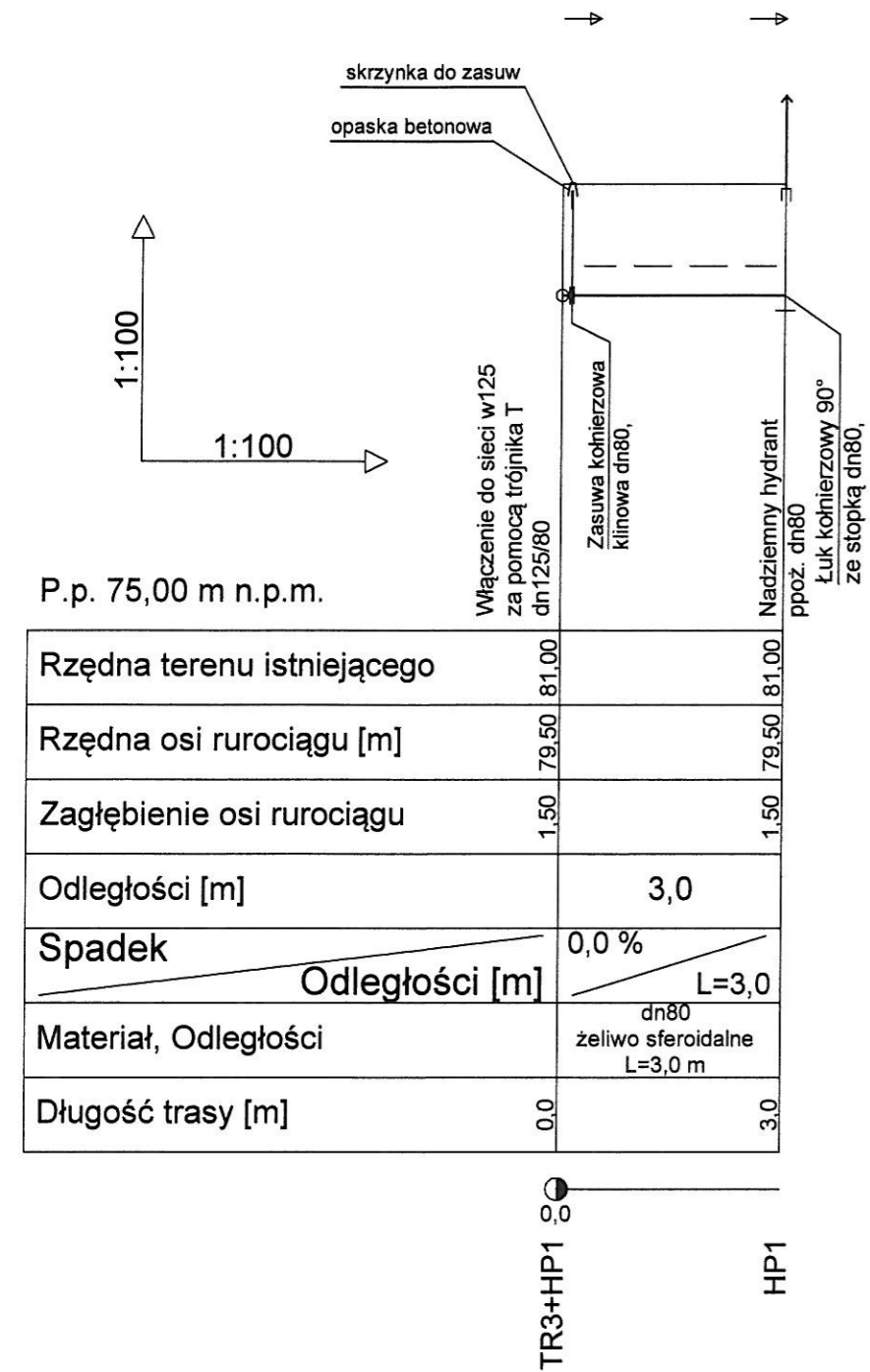
Tytuł rysunku: PROFIL SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

data:	skala:	branża / nr rys.:
07.2016r.	1:100/500	sanitarna / S2

Projektant: mgr inż. Bartosz Gus
 upr. bud. WKP/0142/POOS/10
 w spec. instalacyjnej bez ograniczeń

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Szlachetko
 upr. bud. 86/87/Zg
 specj. instalacyjno-inżynieryjna

Opracował: mgr inż. Andrzej Żurek



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI
BGWprojekt
pl.Bp. Wilhelma Pluty 6/2
66-100 Sulechów
tel.: 683213894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

zamierzenie budowlane – obiekt:

ROZDZIELCZA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Adres: obręb 0002 SULECHÓW, jedn. ew. 080906_4 miasta Sulechów,
dz. nr 870/3; 878/1; 880/3; 882/4; 884; 885/5; 885/10; 888;
890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;

powiat zielonogórski

Tytuł rysunku: PROFIL SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

data:	skala:	branża / nr rys.:
07.2016r.	1:100/100	sanitarna / S4

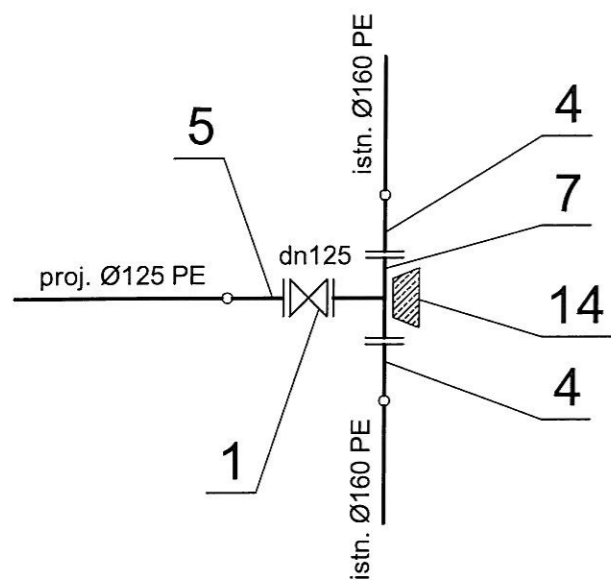
Projektant: mgr inż. Bartosz Gus
upr. bud. WKP/0142/POOS/10
w spec. instalacyjnej bez ograniczeń

Sprawdzający: mgr inż. Zenon Szlachetka
upr. bud. 86/87/Zg
specj. instalacyjno-inżynieryjna

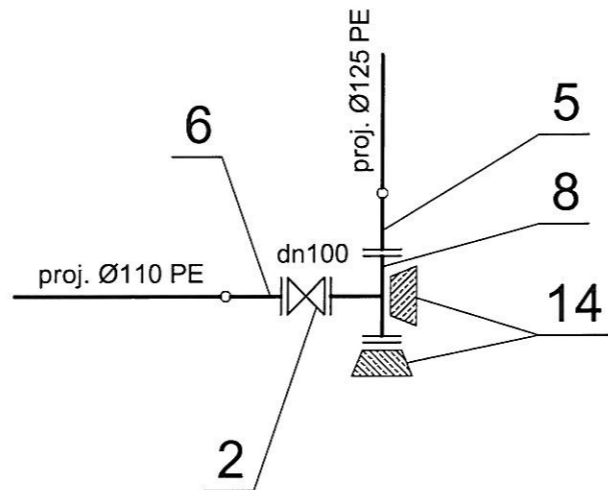
Opracował: mgr inż. Andrzej Żurek

podpis:

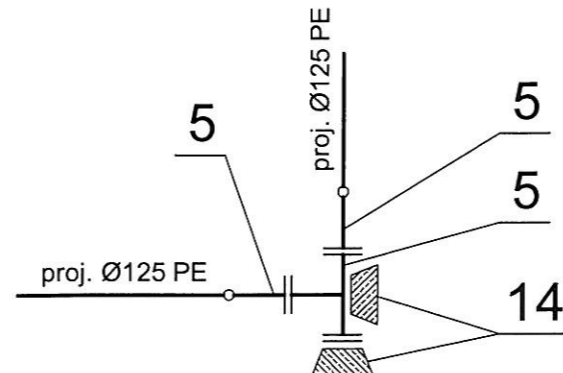
WĘZEŁ TR 1



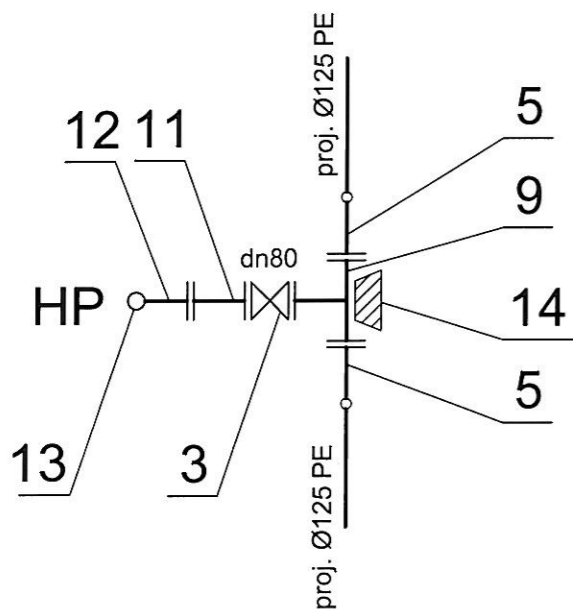
WĘZEŁ TR 4



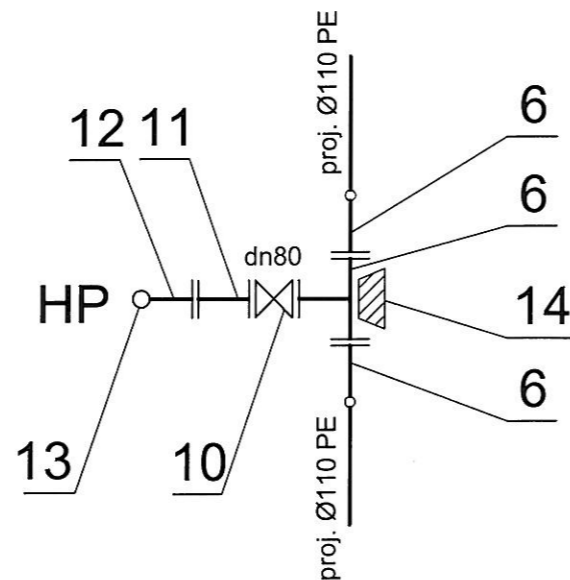
WĘZEŁ T2



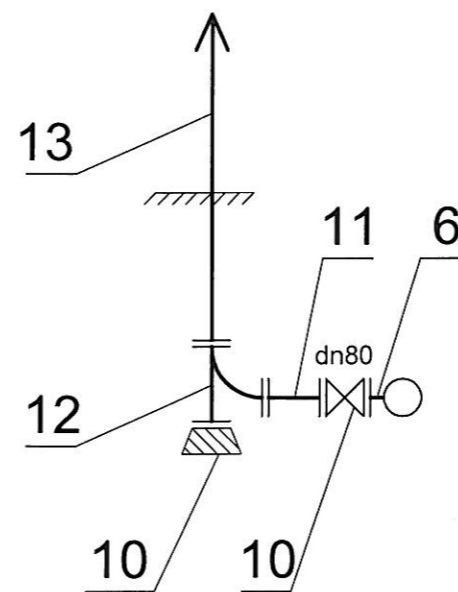
WĘZEŁ TR3



WĘZEŁ TR5, TR6, TR7, TR8,



MONTAŻ HYDRANTU HP



Nr na rys.	Nazwa kształtki	Średnica
1.	Zasuwa klinowa kołnierzowa PN16 z żeliwa sferoidalnego HAWLE 4000 + obudowa teleskopowa do zasuw + skrzynia uliczna żeliwna	125
2.	Zasuwa klinowa kołnierzowa PN16 z żeliwa sferoidalnego HAWLE 4000 + obudowa teleskopowa do zasuw + skrzynia uliczna żeliwna	100
3.	Zasuwa klinowa kołnierzowa PN16 z żeliwa sferoidalnego HAWLE 4000 + obudowa teleskopowa do zasuw + skrzynia uliczna żeliwna	80
4.	Kołnierz do rur PE system 2000 HAWLE 0400	150
5.	Kołnierz do rur PE system 2000 HAWLE 0400	125
6.	Kołnierz do rur PE system 2000 HAWLE 0400	100
7.	Trójnik kołnierzowy T żeliwny HAWLE 0510	150/125
8.	Trójnik kołnierzowy T żeliwny HAWLE 0510	125/100
9.	Trójnik kołnierzowy T żeliwny HAWLE 0510	125/80
10.	Trójnik kołnierzowy T żeliwny HAWLE 0510	100/80
11.	Króciec dwukołnierzowy FF żeliwny HAWLE 0530	80
12.	Łuk 90° kołnierzowy ze stopką żeliwny HAWLE 0290	80
13.	Hydrant nadziemny H4 PN16 HAWLE 5053H4	80
14.	Betonowy blok oporowy	

Kształtki zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez beton (bloki oporowe) grubą folią lub taśmą z tworzywa.

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI
BGWprojekt

pl.Bp Wilhelma Pluty 6/2
66-100 Sulechów
tel.: 683213894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja niniejsza nie może być zmieniana, powielana, bez zgody Biura Obsługi Inwestycji "BGWprojekt" w Sulechowie

zamierzenie budowlane – obiekt:

ROZDZIELCZA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Adres: obręb 0002 SULECHÓW, jedn. ew. 080906_4 miasto Sulechów,
dz. nr 870/3; 878/1; 880/3; 884; 885/5; 885/10; 888;
890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;

powiat zielonogórski

Tytuł rysunku: SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

data:	skala:	branża / nr rys.:
07.2016r.	-----	sanitarna / S5

Opracował: mgr inż. Andrzej Żurek
Projektant: mgr inż. Bartosz Gus
opr. bud. WKP/0142/POOS/10
w spec. instalacyjnej bez ograniczeń

podpisy:

CZĘŚĆ IV – INFORMACJA BIOZ

	strona
Strona tytułowa	2
1. Zakres robót	3
2. Istniejące obiekty budowlane	3
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia	3
4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	5
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych	6

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI



budownictwo – geodezja - wycena nieruchomości

pl. Bp Wilhelma Pluty 6/2, 66-100 Sulechów;

NIP 925-100-82-22; REGON 978032994

tel./fax (68)3213894

www.bgwprojekt.pl

BZ WBK 98 1090 1580 0000 0001 1659 2676

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR: **Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne
„SuPeKom” Sp. z o. o.
66-100 Sulechów, ul. Poznańska 18**

OBIEKT: **- Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej.**

LOKALIZACJA: **Obręb 0002 SULECHÓW, ul. Hermana, Łokietka,
działki: 870/3; 878/1; 880/3; ~~882/3~~; 884; 885/5; 885/10;
888; 890/1; 1912; 1913; 1914; 1934; 1935; 1936;
jednostka ewidencyjna: 080906_4 miasto Sulechów**

Opracował: **mgr inż. Bartosz Guś
pl. Bp. Wilhelma Pluty 6/2**

mgr inż. Bartosz Guś
uprawnienia budowlane do projektowania
technicznych w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń ciepła i wentylacyjnych
i klimatycznych, wodociągowej i kanalizacyjnych
- Nr 978147/PO05/10

INFORMACJĘ BIOZ: opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej z PE Ø125 i Ø110 przyłączonej do istniejących sieci.

Kolejność realizacji poszczególnych robót:

* Dla sieci wodociągowej:

- wytyczenie trasy sieci i przyłącza wodociągowego;
- wykonanie wykopów;
- wykonanie komór przewiertowych;
- wykonanie podsypki pod rurociąg;
- ułożenie rurociągów w wykopie;
- wykonanie przewiertu sterowanego i włączenie rury z wykonywanym wodociągiem;
- montaż nadziemnych hydrantów ppoż. i zasuw odcinających;
- próba szczelności wybudowanej sieci wodociągowej;
- płukanie i dezynfekcja wodociągu;
- pomiar geodezyjny rurociągu przed zasypaniem;
- zasypanie ułożonego wodociągu;
- odtworzenie nawierzchni i uporządkowanie terenu.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE.

Według Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane, art. 3, ust. 1b oraz ust. 3, na obszarze, na którym planuje się budowę sieci wodociągowej występują następujące obiekty budowlane:

- drogi,
- rów melioracyjny,
- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE ZDROWIA I ŻYCIA.

3.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe,
- gazowe,
- kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

3.2. Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych:

- przygnięcie pracownika żeliwną armaturą wodociągową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

3.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne 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.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6-miesiące od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3- lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy 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, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane przejścia dla ruchu pieszego.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Na ścianie pomieszczenia socjalnego, oznaczonym na planie terenu budowy, który przygotuje i sporządzi kierownik budowy, umieści wykaz zawierający adres i numer telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- Straży Pożarnej,
- Posterunku Policji.

W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieści:

- punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych, w tym zakresie pracowników,
- telefon komórkowy, umieści w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w
- kaski ochronne,
- pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach,

Na planie terenu budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć i oznaczyć drogę ewakuacyjną.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

5.1 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

5.2 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

