



**INSTALACJE
SANITARNE**

INSTALACJE SANITARNE

projektowanie, nadzór
mgr inż. Andrzej Wasiluk

ul. Ogrodowa 20
21-500 Biała Podlaska
tel. fax. (83) 343-80-85
tel. kom. 883 77 88 75

EGZ. NR **6**

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa stacji wodociągowej wraz z ujęciami wody i budowa trzech odcinków sieci wodociągowych, spinających istniejącą sieć wodociągu gminnego

ZADANIE: Budowa sieci wodociągowej w miejscowości
Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze

Obiekt kategorii **XXVI**; współ. kategorii obiektu **k-8,0**; współ. wielkości obiektu **w-1,5**;

INWESTOR	Gmina Hanna Hanna 43B 22-220 Hanna		
ADRES OBIEKTU	m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze, gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie		
NR DZIAŁKI	1183, 1086, 1127, 1128, 1129/1, 1129/2, 1130, 1131, 1133, 1134, 1137, 1139/4, 1139/5, 1139/2, 1139/3, 1140, 183/1, 183/2, obręb ewid. 0002 Dołhobrody 18, 51/2, obręb ewid. 0009 Kuzawka 292, 310, 313, 311, 565, 283, obręb ewid. 0012 Zaświatycze jedn. ewid. 061902_2-Hanna	BRANŻA: SANITARNA	
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR. / SPEC.	BRANŻA
PROJETOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk		LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska		278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna
PODPIS			

Biała Podlaska, październik 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

			Nr str.
	Strona tytułowa	-	1
I.	Zawartość opracowania	-	2
II.	Część opisowa	-	3
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	-	3÷5
2.	PROJEKT BUDOWLANY	-	6÷14
III.	ZAŁĄCZNIKI		
1.	Informacja BIOZ	-	15÷19
2.	Oświadczenia projektanta	-	20
3.	Oświadczenia sprawdzającego	-	21
4.	Uprawnienia projektanta	-	22
5.	Przynależność do LOIIB projektanta	-	23
6.	Uprawnienia sprawdzającego	-	24
7.	Przynależność do LOIIB sprawdzającego	-	25
	Warunki, decyzje, uzgodnienia, karty techniczne, obliczenia doborowe, itp.	-	26÷36
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	skala	
1.	Orientacja	1:20000	37
2.	Proj. zagosp. terenu	1:1000	38
3.	Proj. zagosp. terenu	1:1000	39
4.	Proj. zagosp. terenu	1:1000	40
5.	Proj. zagosp. terenu	1:1000	41
6.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	42
7.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	43
8.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	44
9.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	45
10.	Schemat bloków oporowych	-	46
11.	Szczegół studzienki wodomierzowej	-	47
12.	Schemat węzłów	-	48
13.	Schemat zabudowy rury osłonowej	-	49
14.	Szczegół zabezpieczenia kabli	-	50

OPIS TECHNICZNY

do projekt branży sanitarnej pt.:

Sieć wodociągowa w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

lokalizacja:

m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze, gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie.

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r, zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. 2015, nr 0, poz. 1554.

1.1. Przedmiot zadania.

Przedmiotem inwestycji jest sieć wodociągowa w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze z włączeniem do istniejących gminnych sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

Projektowana sieć wodociągowa będzie na działkach, nr ewid., zgodnie ze stroną tytułową, położonych w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze, gm. Hanna, pow. Hanna, woj. lubelskie.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci wodociągowej z rur i na odcinkach:

Dołhobrody

Sieć wodociągowa z rur PVC Ø 110 mm o dł.= 714,90 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE Ø 110 mm o dł.= 9,00 mb.

Kuzawka

Sieć wodociągowa z rur PVC Ø 110 mm o dł.= 1194,00 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE Ø 110 mm o dł.= 72,60 mb.

Zaświatycze

Sieć wodociągowa z rur PVC Ø 110 mm o dł.= 1483,50 mb.

łącznie = 3474,00 mb.

W ramach inwestycji, jak wyżej, zostaną wykonane odcinki sieci wodociągowej zlokalizowane w m. Dołhobrody, w pasie drogi wojewódzkiej nr 816 (długości jak niżej nie zostały ujęte w zestawieniu jak wyżej):

Sieć wodociągowa z rur PVC Ø 110 mm o dł.= 132,00 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE Ø 110 mm o dł.= 19,20 mb.

łącznie = 151,20 mb.

Dokumentacja zawiera rozwiązania części sanitarnej i opisuje roboty związane z realizacją inwestycji jak w tytule. Nie przewiduje się dokumentacji w innych branżach.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian.

Teren objęty opracowaniem obecnie stanowią istniejące drogi gminne, wojewódzkie, ich pobocza oraz tereny prywatne.

W obrębie objętym opracowaniem znajdować będzie się następująca infrastruktura: sieć wodociągowa, energetyczna i teletechniczne.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze z włączeniem do istniejących sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- sieci wodociągowej wykonanej z rur PVC dn 110mm i PE dn 110mm (odcinki prowadzone w rurach osłonowych instalowane pod utwardzonymi drogami), ułożonych w wykopie wąskoprzestrzennym szerokości 1,0 m, szalowanym wypraskami lub stalowymi szalunkami klatkowymi. Jako alternatywę, w miejscach uzgodnionych z inwestorem i właścicielami terenu, projektuje się budowę odcinków sieci wodociągowej metodami bezwykopowymi np. przewiertu sterowanego.

Obiekt budowlany posiada zabezpieczenie p.poż. w oparciu o istniejące sieci wodociągowe ϕ 110 mm zlokalizowane w m.

Dołhobrody

- wzdłuż drogi wojewódzkiej, dz. nr 1183, obręb 0002 Dołhobrody.
- hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.
- dojazd do omawianego terenu od strony drogi wojewódzkiej dz. nr 1183.

Kuzawka

- wzdłuż drogi gminnej, dz. nr 18, obręb 0009 Kuzawka.
- hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.
- dojazd do omawianego terenu od strony drogi gminnej dz. nr 18 i drogi wojewódzkiej dz. nr 208.

Zaświatycze

- wzdłuż drogi gminnej, dz. nr 28 i 565, obręb 0012 Zaświatycze.
- hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.
- dojazd do omawianego terenu od strony drogi gminnej dz. nr 28 i 565.

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącą zabudową i istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące kolizje nie uniemożliwiają realizacji zadania.

1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana

Powierzchnia terenu pod realizację:

- sieć wodociągowa: wykopy: 10 422,00 m²
powierzchnia w rzucie wbudowywanego uzbrojenia:
- sieć wodociągowa: 382,14 m²

1.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki przeznaczone pod inwestycję, są zlokalizowane na terenie nie objętym strefą ochrony konserwatorskiej i ekspozycji. Przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze

podlegającym ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013r. poz. 627). Obszar objęty inwestycją nie znajduje się w obrębie jakiegokolwiek z Wieloprzestrzennych Systemów Obszarów Chronionych (WSOCh). W zasięgu potencjalnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji nie występują ww. obszary chronione. Omawiana inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego..

W rejonie lokalizacji działek objętych inwestycją nie występują uwarunkowania wynikające z prowadzenia robót górniczych mogących mieć negatywne oddziaływanie na projektowane obiekty.

1.7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Przedmiotowy obiekt jest zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obiektem niemogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko.

1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt nieskomplikowany.

1.9. Prawa własności.

Teren objęty opracowaniem stanowi własność Gminy Hanna, osób prywatnych i prawnych. Teren realizacji inwestycji na czas jej realizacji będzie w dyspozycji inwestora. Uzyskano niezbędne decyzje i uzgodnienia związane z lokalizacją inwestycji.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki wskazane na stronie tytułowej projektu.

2. PROJEKT BUDOWLANY

2.1. Cel i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem rozwiązania projektowe mające na celu rozbudowę systemu gminnej sieci wodociągowej.

Zakres obejmuje budowę sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze z włączeniem do istniejących sieci w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci wodociągowej z rur i na odcinkach:

Dołhobrody

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 714,90 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm o dł.= 9,00 mb.

Kuzawka

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 1194,00 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm o dł.= 72,60 mb.

Zaświatycze

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 1483,50 mb.

łącznie = 3474,00 mb.

W ramach inwestycji, jak wyżej, zostaną wykonane odcinki sieci wodociągowej zlokalizowane w m. Dołhobrody, w pasie drogi wojewódzkiej nr 816 (długości jak niżej nie zostały ujęte w zestawieniu jak wyżej):

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 132,00 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm o dł.= 19,20 mb.

łącznie = 151,20 mb.

Tematem opracowania jest rozwiązanie problemu dostarczenia wody dla potrzeb obecnych i przyszłych (cele mieszkaniowo-komunalne i usługowo-przemysłowe) dla istniejących i w przyszłości wybudowanych obiektów na terenie objętym opracowaniem.

Sporządzony projekt ma na celu opracowanie niezbędnych rozwiązań projektowych oraz uzgodnień dla uzyskanie przez inwestora pozwolenia na budowę i realizację projektowanych sieci.

2.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- aktualne mapy do celów projektowych przedmiotowego terenu w skali 1:1000,
- pomiary uzupełniające i wizja lokalna projektantów,
- warunki przyłączeniowe wydane przez UG Hanna,
- uzgodnienia z ZDW w Lublinie,
- uzgodnienie z UG Hanna,
- uzgodnienia w ZUD Starostwo Powiatowe Włodawa
- decyzja lokalizacyjna wydana przez Wójta Gminy Hanna,
- uzgodnienia z inwestorem w tym uzgodnienia złożonych koncepcji projektowych.
- normy i przepisy branżowe,

2.3. Opis rozwiązań projektowych.

2.3.1. Warunki gruntowo - wodne

W obrębie projektowanych wykopów stwierdzono występowanie podłoża w postaci różnego rodzaju nasypów (górna warstwa do 1,0 m) poniżej warstwy piasków i żwirów z domieszką ilasto-gliniastą.

W obrębie prowadzonych robót nie stwierdza się występowania wód gruntowych na głębokościach roboczych.

Mogą też występować wody podskórne lub zawiesiny wodne (podziemne oczka wodne), zwłaszcza, w okresach jesienno-wiosennym i po długotrwałych opadach, dlatego też zaleca się wykonywanie robót ziemnych i montażowych w okresach suchych, zwłaszcza w okresie wiosenno - letnim.

Biorąc pod uwagę w/w jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kategorię gruntu : jako III – IV. Na podstawie analizy danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich, z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych oraz odwiertów i badań makroskopowych podłoża w okolicach projektowanej budowy sieci wykonanych przez geologa stwierdzono, że obszarze inwestycji występują warstwy gruntów jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo.

Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia projektowanych sieci. Zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane.

Posadowienie bezpośrednio budowli.

Obliczenia statyczne i projektowe) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego budynku wynosi 1,0m.

Nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Warunki gruntowe oceniono jako proste.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463), przedmiotowe sieci zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W oparciu o powyższą ocenę dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu przyjęto nośność gruntu 0,2MPa.

2.3.2. Rozwiązania projektowe.

2.3.2.1. Montaż sieć wodociągowej.

Projekt obejmuje zaprojektowanie sieci wodociągowej dla potrzeb projektowanych terenów budowlanych oraz w celu poprawienia pracy całej gminnej sieci wodociągowej.

Doprowadzenie wody do projektowanej sieci rozwiązano w oparciu o istniejącą gminne sieci wodociągowe PVC Ø 110 mm zlokalizowana w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatcze.

Włączenie projektowanej sieci do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości:

- Dołhobrody na dz. nr ewid. 1183 i 183/2.
- Kuzawka na dz. nr ewid. 18 i 51/2.
- Zaświatcze na dz. nr ewid. 292 i 565.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez UG Hanna, uzgodnieniem ZUD Włodawa, szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych PVC 110 mm i PE 110 mm.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych, ciśnieniowych PVC 110 mm (1,0 MPa), wg PN-74/C-89200, kielichowych, z uszczelką systemową, o średnicy:

- DN 100mm (PCV 110 mm x 4,2 mm), PN 10, SDR 26

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN ISO 1452-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany Poli(chlorek winylu) (PVC) - Część 2: Rury.
- PN-EN ISO 1452-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany Poli(chlorek winylu) (PVC) - Część 3: Kształtki
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma.

Atest higieniczny HK/W/0286/01/2008 Systemy przewodowe z PVC – U, wydany w 2008r. przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

Rurociągi montować przez złącza kielichowe na uszczelkę elastomerową montowaną mechanicznie przez producenta rur.

Odcinki wodociągu pod drogami utwardzonymi (droga wojewódzka i drogi gminne) wykonać z rur PE zgrzewanych, instalowane na typowych płozach ślizgowych w rurach osłonowych.

Rury osłonowe instalowane metodami bezwykopowymi (jednoodcinkowego przewiertu lub przecisku sterowanego).

Rury osłonowe z rur stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie lub PE o średnicy wewnętrznej większej od 1,5 średnicy zewnętrznej rury chronionej.

Końce rur zabezpieczyć typowym manszetami.

Rurociągi w rurach osłonowych prowadzić z zastosowaniem typowych płóz centrujących montowanych na rurze wodociągowej w rozstawie co 1,0m.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych, ciśnieniowych PE :

- PE 100 (PE-HD) (Ø 110 mm x 4,2 mm), PN 10, SDR 17,

Zaprojektowano rury osłonowe z rur wodociągowych, ciśnieniowych PE :

- PE 100 (PE-HD) (Ø 225 mm x 20,5 mm), PN 10, SDR 17,

Zamiennie na rury osłonowe stosować rury stalowej fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie.

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki.

Rurociągi montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

Projektowane wodociągi wykonywać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta, oraz zgodnie z : PN-B-10725 „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Szczegółową lokalizację sieci wodociągowej pokazano na planie zagospodarowania terenu, zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią:

- zasuwy żeliwne wodociągowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem, dn 100mm, PN 10 + systemowa obudowa teleskopowa do zasuw + systemowa skrzynka uliczna do zasuw + tabliczka informacyjna
- trójniki żeliwne wodociągowe kołnierzowe dn 100x100x100mm.
- kołnierze zaciskowe wodociągowe stalowe z pierścieniem blokującym do rur PVC i PE
- zmiana kierunku trasy przez zastosowanie systemowych (zgodnych z producentem rur) łuków i kolan PVC z zastosowaniem bloków oporowych.
- studnia pomiarowa (wodomierzowa) z kręgów żelbetowych wg. KB 4.12.1(6) o \varnothing 2600 mm, z płytą żelbetową nastudzienną, pierścieniem odciążającym i dwoma włączami żeliwnym dn 600mm, typu ciężkiego klasy D 40 kN, wg. PN-87/H-74051/00(01,02) oraz dwiema wywiewkami KO o średnicy dn 150 mm. Przejścia rurociągów przez ściany studni żelbetowej wykonać jako szczelne w tulejach gumowo-elastycznych. Studnię należy wykonać wg PN-B-10729:1999r. „Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne” i zgodnie z zaleceniami producenta oraz EN 1917:2002, EN 1917:2002/AA:2008. Studnię wyposażać w wodomierz i antyskażeniowy zawór EA dn 100mm.

Zasuwy, zgodne z PN-EN 1074-1;2002 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne ” i PN-EN 1074-2;2002 + PN-EN 1074-2;2002/A1 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa ”

Kołnierze żeliwne i ich połączenia, zgodnie z PN-EN 12842;2012 „Kształtki z żeliwa sferoidalnego do systemów przewodowych z PVC-U lub PE. Wymagania i metody badań” i PN-EN 1092-2;1999 „Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne i PN-EN 1563;2012 „Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne”.

Obudowy do zasuw, zgodnie z PN-EN 10025-2;2007 „Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej. Część 2; Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niespawanych” i PN-EN 1563;2012 „Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne ”.

Skrzynki do zasuw, zgodnie z AT/2012-02-2873 Aprobata techniczna IBDiM Studzienki niewłazowe żeliwne z polietylenu HDPE i poliamidu P do kanalizacji. „Skrzynki uliczne do armatury wodociągowej i armatury dla ścieków”

Trójniki kołnierzowe, zgodnie z PN-EN 545;2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań” i PN-EN 1563;2012 „Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne”.

Uzbrojenie oznakować, zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Trzpienie zasuw należy obudować skrzynkami ulicznymi.

Skrzynki w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, należy obetonować w odległości min. 0,3 m od ich skrajów na powierzchni terenu.

Węzły i uzbrojenie zabezpieczyć przed przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych wykonanych, zgodnie z BN-81/9122-05 „Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania” i BN-81 9192-04 „Bloki oporowe prefabrykowane”.

Stopa bloku oraz ściana tylna muszą być oparte na rodzimym gruncie.

Pomiędzy blokiem oporowym, a rurociągiem umieścić dwie warstwy folii.

Po pozytywnie przeprowadzonych próbach, rurociągi i uzbrojenie , należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym, Warunkach i Decyzji właściciela pasa drogowego, inspektora nadzoru.

Rurociągi oznakować (dla echosondy i przyszłych prac ziemnych) taśmą PVC ostrzegawczą niebieską z wtopionym drutem lub taśmą miedzianą ułożoną na głębokości 0,3 m ponad wierzch rurociągu znaczonego.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Sieci wodociągowe wykonać zgodnie z :

PN-97/B-10725:1997 - „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”.

Po pozytywnie przeprowadzonych próbach rurociągi i uzbrojenie, należy zasypać warstwami zgodnie z zaleceniami zawartymi w Warunkach Technicznych, Projekcie Budowlanym, inspektora nadzoru.

UWAGA ! Odcinki wodociągu zaprojektowane pod utwardzonymi odcinkami dróg gminnych i powiatowych wykonać metami bezwykopowymi w rurach osłonowych z rur stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie lub PE o średnicy wewnętrznej większej od 1,5 średnicy zewnętrznej rury chronionej.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

2.3.2.2. Roboty ziemne i próby.

Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „ Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze„ w powiązaniu z normą: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” i z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „.

Wykopy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi - konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie ze szczegółami zawartymi w części graficznej opracowania.

Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
3. Zasypka wykopu do powierzchni terenu warstwami gr.30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem , gruntem rodzimym , do wsp $I_s = 100\%$, do głębokości 1,2m oraz do $I_s = 97\%$ - na głębokości poniżej 1,20m.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Próby i sprawdzenia.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków wg. normy PN-B 10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Ciśnienie próbne powinno być o 50% wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0 MPa.

Po napełnieniu rurociągu wodą, podłączyć pompkę i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie rurociągu wodą, następnie rurociąg należy odpowietrzyć i pozostawić na 12 godzin.

Po tym okresie rurociąg ponownie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 30 min. nie nastąpił spadek ciśnienia.

Manometr zainstalowany na pompce powinien mieć średnicę tarczy nie mniejszą niż 160 mm i zakres skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadał w granicach 50-70 % skali, a wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa.

Po udanej próbie ciśnieniowej wodociąg przepłukać czystą wodą wodociągową przy szybkości wypływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych tj. ok. 2,0 m/s, a następnie przeprowadzić jego dezynfekcję.

Do dezynfekcji użyć wody chlorowej (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru lub sodu, zawierającej co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 wolnego chloru. Zalecane stężenia: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody.

Czas dezynfekcji 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu.

Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 .

Następnie wodociąg ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody.

Wodę do prób i płukania pobrać w miejscu wskazanym przez dostawcę wody. Warunki zrzutu wody po próbach i chlorowaniu uzgodnić z jej odbiorcą. Obowiązujące normy : PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2.3.2.3. Kolizje na trasie

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują zainwentaryzowane skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (sieć wodociągowa, kable eNN, kable telekomunikacyjne).

Mogą wystąpić kolizje niezainwentaryzowane, dlatego też przed przystąpieniem do realizacji robót należy, o ich rozpoczęciu, powiadomić właścicieli sieci zlokalizowanych w obrębie projektowanej inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci wytyczyć geodezyjne (przez uprawnionego geodetę) z zaznaczeniem ewentualnych kolizji zgodnych z aktualnym stanem uzbrojenia terenu (wykonać szkic tyczenia zawierający ewentualne kolizje) .

W wypadku wystąpienia kolizji, w jej miejscu, roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych w sposób pokazany w części graficznej opracowania, zaleceniami właściciela danej sieci oraz wg wskazań ujętych w protokole ZUD oraz warunkach i decyzjach wydanych przez zarządców (właścicieli) tych kolidujących sieci (uzbrojenia).

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym.

W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

2.3.2.4. Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach wodociagowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobatay Techniczne, znak B i CE, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itd.,

Wszystkie części metalowe uzbrojenia wodociągu, stosować ze stali kwasoodpornej, w innym przypadku należy zabezpieczyć je przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną uprzednio je oczyszczając do stopnia czystości wymaganej dla danego rodzaju farby antykorozyjnej (jeśli nie są fabrycznie zabezpieczone).

Do zabezpieczeń urządzeń podziemnych stosować lakiery bitumiczne, a kołnierze malować asfaltem bitumicznym "na gorąco".

Przy malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym należy stosować się do zaleceń normy PN-62/B-09700.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci .

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MBiPMB z dn.28.03.72 r Dz.U.nr.13 oraz normami PN-53/B-06584 i BN-83/8836/02
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejącej sieci wodociągowej (włączenie).
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia
- sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt opracowano pod wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami ZUD i innymi obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz

" Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe ", opracowane przez COB-RTI " Instal " W-wa.

Podane w tekście opisu technicznego i na rysunkach nazwy producentów lub dystrybutorów były niezbędne do opracowania projektu.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów, urządzeń i wyrobów pod warunkiem spełnienia wymogów projektowanych.

Wówczas materiały te traktuje się jako „**RÓWNOWAŻNE**”.

Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w wypadku niezgodności niezwłocznie powiadomić projektanta celem rozwiązania problemu

2.4. Ocena wpływu na środowisko naturalne.

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2.5. Warunki BHP przy realizacji inwestycji.

Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisy bhp oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.

Należy stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę oczu i dróg oddechowych.

Należy zwrócić baczną uwagę przy posługiwaniu się urządzeniami zasilanymi energią elektryczną.

Przy pracach transportowych należy przestrzegać norm dotyczących ciężaru przenoszonych materiałów.

2.6. Obszar oddziaływania obiektu.

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu objętego budową projektowanych sieci.

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększają się względem stanu istniejącego.

Analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano na podstawie n/w przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z p. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27. 04. 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz.627 z p. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.)

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

3. Obliczenia doboru wodomierza.

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez inwestora tj., Gminę Hanna obecnie przyłączonych do projektowanej sieci będzie, docelowo około 160 posesji.

Przyjmując średnio 4 osoby na posesję i docelowe zużycie wody 160 dm³/osobę zapotrzebowanie wody będzie wynosiło :

$$Q = 160 \times 4 \times 0,16 = 102,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{dśr}} = 38,4 / 16 = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{dmax}} = 38,4 / 16 \times 1,5 = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{hmax}} = 38,4 / 16 \times 1,5 \times 2,5 = 9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. wynosi : 36 m³/h

Do doboru wodomierza przyjmuję jako większe zużycie : 36 m³/h

Dla obliczeń jak wyżej dobrano wodomierz o charakterystyce :

- nominalny strumień objętości : $q_p = 40 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica nominalna : DN = 65 mm
- maksymalny strumień objętości : $q_s = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości : $q_t = 0,064 \text{ m}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości : $q_{\text{min}} = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchu : 0,015 m³/h
- przełączenie zawory : 2,8/2,0 m³/h

Dla pomiaru wody pobieranej z sieci gminnej na cele projektowanego i istniejącego wodociągu przewidziano studzienkę wodomierzową (zlokalizowaną na terenie gminy) z kręgów żelbetowych dn min. 2600 mm (szczegóły w części graficznej opracowania) wyposażoną w wodomierz i antyskażeniowy zawór EA dn 100mm.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA: Sanitarna

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej
w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.
gm. Hanna

INWESTOR: Gmina Hanna
Hanna 43B
22-220 Hanna

LOKALIZACJA: m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.
gm. Hanna
pow. włodawski
woj. lubelskie

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. bud. Nr LUB/0386/PBS/15
zm. 21-500 Biała Podlaska
ul. Ogrodowa 20

październik 2016r

SPIS TREŚCI

LP	Opis
1.	INFORMACJE OGÓLNE
1.1.	Podstawa opracowania
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania
2.	CZĘŚĆ OPISOWA
2.1.	Zakres opracowania
2.2.	Kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2.3.	Obiekty istniejące bez zmian
2.4.	Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
2.5.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
2.6.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych
2.7.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
3	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania . Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a Biurem Projektów. Obowiązujące przepisy i normatywy, Projekt Budowlany Warunki lokalne

1.2. Przedmiot i zakres opracowania .

- a) Inwestycja Budowa instalacji sanitarnych . Instalacje objęta niniejszym projektem budowlanym stanowią część inwestycji pt.: Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatyce. Inwestycja będzie realizowana etapowo lub w całości zgodnie z warunkami podanymi przez Inwestora na etapie przetargu na wykonanie zadania (nie sprecyzowane przez Inwestora na etapie sporządzania projektu budowlanego).
- b) Inwestor i Użytkownik Gmina Hanna, Hanna 43B, 22-220 Hanna.
- c) Wykonawca dokumentacji Biuro Projektów : INSTALACJE SANITARNE mgr inż. Andrzej Wasiluk , Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20.
- d) Faza dokumentacji Niniejsze opracowanie pn. „Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia” stanowi załącznik do Projektu Budowlanego. Informacja „BIOZ” opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. zamieszczonym w Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

- 2.1. Zakres robót Instalacje sanitarne - obiekty nowoprojektowane: - budowa sieci wodociągowej
Planowane przedsięwzięcie obejmuje: usunięcie kolidującej zieleni, geodezyjne tyczenie infrastruktury technicznej, budowę sieci kanalizacji sanitarnej, budowę przepompowni ścieków wraz z dojazdem, ogrodzeniem, utwardzeniem terenu., itd.
- 2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów Nie dotyczy
- 2.3. Obiekty istniejące bez zmian
- istniejące uzbrojenie terenu: istn. i proj. kable energetyczne, telefoniczne, kanalizacja sanitarna, wodociąg.
- istniejące utwardzenia i zagospodarowania terenu
- 2.4 Elementy zagospodarowania działki oczyszczalni mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
Budowa będzie w bliskości istniejących i projektowanych ciągów komunikacyjnych. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzać może realizacja robót budowlanych i modernizacyjnych prowadzonych na terenie działek przy ich granicach lub po tych granicach oraz zagrożenia związane wyjazdami pojazdów budowlanych z działek na ciągi komunikacyjne i ruch pojazdów na ciągach komunikacyjnych typu drogi utwardzone i nieutwardzone. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej: kanał sanitarny, wodociąg, kanalizacja telefoniczna, linia energetyczna, linie i kable energetyczne, linie i kable telefoniczne.
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
W trakcie prowadzonych robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi obejmujące:
1. Przysypanie ziemią: Zagrożenia związane z przysypaniem ziemią dotyczą: wykonywania wykopów pod nowe obiekty, wykonywania wykopów, układanie i montaż rurociągów oraz zasypianie wykopów..
2. Upadki z wysokości.: Nie dotyczy
3. Utonięcia: Prace związane z budową sieci nie powinny stwarzać zagrożenia utonięcia.
4. Działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
Zagrożenia czynnikiem chemicznym lub biologicznym (bezpośredni kontakt z chlorem oraz możliwość wdychania szkodliwych mikroorganizmów i chloru, zawartych w powietrzu, w postaci gazowej i aerozoli) mogą wystąpić podczas realizacji zadania.
5. Roboty instalacyjne i montażowe prowadzone w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu.
Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia w związku z prowadzeniem robót instalacyjnych i montażowych prowadzonych w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu. Mogą stwarzać zagrożenie związane z pracującą w trakcie wykonywanych robót koparką i spycharką.
6. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.
Roboty realizowane będą przy eksploatowanych, istniejących ciągach komunikacyjnych drogowych (ruch pieszny, motorowy i samochodowy). Przy organizacji transportu dla zaplecza budowy należy uwzględnić konieczność ruchu taboru drogowego (związanego z prowadzeniem rozbudowy i ruchu lokalnego) oraz pozostawienia czynnych dróg ewakuacyjnych i pożarowych. Wskazanie środki techniczne i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających 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. Do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny. Prace wykonywane w pasie drogowym wykonywane będą na odcinkach oznakowanych. Osoby wykonujące prace związane z budową muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze. Prace przy użyciu dźwigu i koparki innych będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności. Materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajęтым i oznakowanym miejscu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów

poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie ze względu na możliwość wystąpienia nie zainwentaryzowanych elementów podziemnego uzbrojenia temu. 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. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

7. Roboty związane z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

8. Roboty montażowe w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetonowych elementów wielkowymiarowych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetonowych elementów wielkowymiarowych

9. Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne.

Prace związane z budową mogą stwarzać zagrożenia związanego z bliskością instalacji elektrycznych i energetycznych. Instalacje te wykonywane będą we wszystkich obiektach inżynierskich objętych projektem. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak telefoniczne, wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne powinny być poprzedzone ustaleniem przez kierownika budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje, bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania robót. W trakcie realizacji budowy możliwe jest zagrożenie porażenia prądem podczas prac w miejscach występowania kabli i urządzeń elektrycznych. Zagrożeniem dla życia mogą być prace prowadzone w wykopach i w ich pobliżu. Należy zwrócić uwagę w czasie wykonywania prac ziemnych i montażowych. Może bowiem się zdarzyć, że występują uzbrojenia nie zaznaczone na mapie geodezyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wykonanie umocnienia wykopu oraz jego rozbiórkę. Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych. Zagrożenie będzie występowało podczas wycinki drzew kolidujących z inwestycją

2.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować: 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. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracodawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników by wykonujących. Pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania cięższych na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe i okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych zakresem niniejszego projektu kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż obejmujący: harmonogram robót, zasady bezpiecznego wykonywania pracy, zagrożenia występujące podczas wykonywania prac objętych projektem, czynności niedozwolonych podczas wykonywania robót, zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

2.5.1 SZKOLENIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE BHP.

Wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy przechodzą szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny). 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. Nie wolno dopuszczać pracowników do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych klasyfikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.

2.5.2 ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA.

1. Pracownik, który pierwszy zauważy zagrożenie np. pożar, zobowiązany jest natychmiast zaalarmować wszelkimi dostępnymi środkami – głosem, urządzeniem alarmowym (np. dzwonkiem), przez telefon – innych pracowników i inne osoby przebywające oraz kierownictwo (w przypadku pożaru również Straż Pożarną).
2. Zaalarmowanie można zlecić innej osobie, samemu zaś przystąpić niezwłocznie do organizacji ewakuacji i likwidacji zagrożenia za pomocą wszelkich możliwych środków.
3. Jeśli nie ma osoby upoważnionej do objęcia kierownictwa lub jeżeli osoba taka nie przejawia dostatecznej inicjatywy, kierownictwo akcją powinien przejąć najbardziej energiczny i opanowany pracownik, który zajmie się zorganizowaniem akcji i rozdzieleniem zadań.
4. Pozostali pracownicy i inne osoby przebywające w obiekcie obowiązani są podporządkować się bez zastrzeżeń rozkazom i poleceniom osoby, która objęła kierownictwo i wszelkie jej polecenia ściśle wykonać. Należy pamiętać, że: w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, prowadząc ewakuację z zagrożonego rejonu, należy wyłączyć dopływ prądu elektrycznego do strefy objętej pożarem, jeśli zagrożeniem jest pożar, nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem, w przypadku pożaru, należy usunąć z zasięgu ognia materiały palne, wybuchowe, toksyczne, a także cenny sprzęt i urządzenia oraz ważne dokumenty i nośniki informacji,
5. Po zawiadomieniu służb ratowniczych należy wyznaczyć przewodnika, który będzie oczekiwał przy wejściu do obiektu na przybycie ratowników i doprowadzi ich na miejsce wystąpienia zagrożenia.
6. Po przybyciu ratowników osoba dotychczas kierująca ratownictwem ma obowiązek krótko poinformować dowódcę przybyłej jednostki o aktualnej sytuacji, wydanych zarządzeniach, czy istnieje zagrożenie życia ludzi w obiekcie oraz podporządkować się jego rozkazom podając fakt przekazania kierownictwa akcji do wiadomości wszystkich biorących w niej udział.
7. Przybycie jednostek ratowniczych nie zwalnia pracowników od dalszej pracy w zakresie zwalczania zagrożenia oraz ewakuacji ludzi i mienia, które to czynności należy ściśle wykonywać w myśl poleceń dowódcy ratowników. Jeżeli dowódca uzna udział pracowników budynku za zbędny w akcji ratowniczo gaśniczej, należy usunąć się w takie miejsce, aby nie przeszkadzać ratownikom w ich pracy.
8. W czasie prowadzenia akcji wszyscy są zobowiązani do zachowania całkowitego spokoju oraz niedopuszczenia do powstania paniki.

2.5.3 ZASADY BEZPOŚREDNIEGO NADZORU NAD PRACAMI SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYMI PRZEZ WYZNACZONE W TYM CELU OSOBY.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana: 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, określić podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przynajmniej przez dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnienia organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnienia likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

2.5.4 ZASADY STOSOWANIA PRZEZ PRACOWNIKÓW ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ ORAZ ODZIEŻY I OBUWIA ROBOCZEGO.

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się środkami ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków. Powinny one zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Dokładne wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określają odrębne przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. (Dz.U. Nr 47, poz.401 z dn. 19 marca 2003r). Środki techniczne i organizacyjne umożliwiające bezpieczeństwo i ochronę zdrowia przy realizacji inwestycji obejmowały będą: zagospodarowanie placu budowy, roboty ziemne, roboty budowlano-montażowe, roboty rozbiórkowe, adaptacyjne i wykończeniowe, maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

2.6.1 ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY.

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, doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji, urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienia właściwej wentylacji, zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów. Teren budowy 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 oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. 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 miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składać materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie dopuszcza się sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV, 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV, 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV, 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w 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 przeprowadzone co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności 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 przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. 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. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, 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 nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu nie powinna być mniejsza niż: 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań; 5,0 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. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziewiania lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

2.6.2 ROBOTY ZIEMNE.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych: upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu), zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej). Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci

takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i 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. Poręcz balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 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. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy: roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowi łył skłonne do pęcznienia, wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m. 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 odtłamu gruntu jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicami klina naturalnego odtłamu 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 przygotowanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczanie osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną,

2.6.3 ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE. NIE DOTYCZY.

2.6.4 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ADAPTACYJNE I WYKOŃCZENIOWE.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu powyższych robót : kontakt z czynnikiem biologicznym zagrażającym bezpieczeństwu i zdrowiu. Pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

2.6.5 MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych: pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez tyłkę koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia 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, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, osłonięte w okresie zimowym.

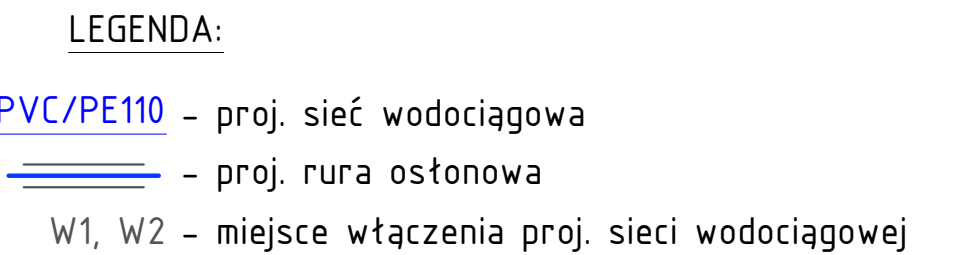
Dokładne wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z późn. zm.)
- Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2000r, Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002r, Nr 151 poz. 1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. z 1996r, Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r, Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001r, Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2002r, Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) z uwagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 2003r, Nr 13 poz. 93) z dniem 19 września 2003 r.



Investor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 1
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:20000
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Orientacja terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 2
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:1000
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podł., ul. Ogrodowa 1, tel. 883 77 88 75		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

WYCINEK MAPY ZASADNICZEJ SKALA 1 : 1000

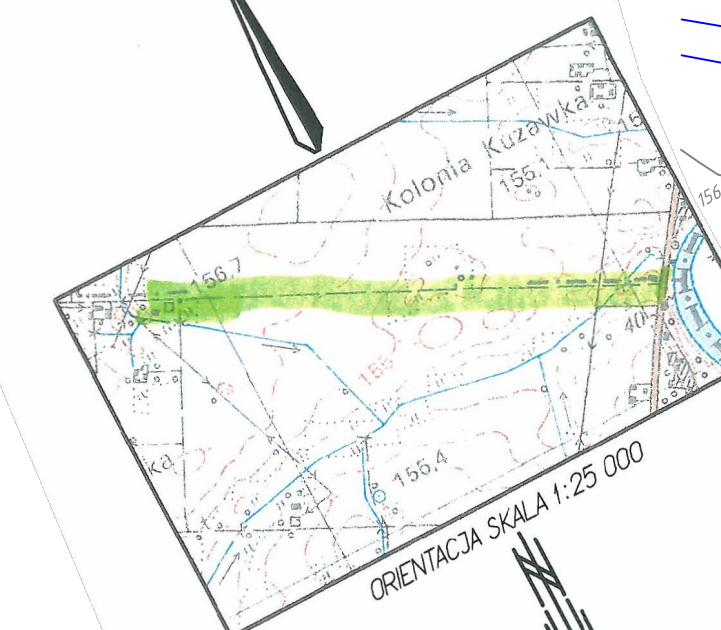
SEKCJA 8.162.16.04.2, 8.162.16.05.1, 8.162.16.05.2, 8.162.16.05.4, 8.163.16.25.3

POWIAT: WŁODAWSKI

GMINA: 061902.2- HANNA

OBREB : 0009 KUZAWKA

Poziom odniesienia Kranszad 80
Układ współrzędnych płaskich "2000"
W obszarze oznaczonym przerywaną linią czerwoną
mapa aktualna na dzień 15.09.2016r.



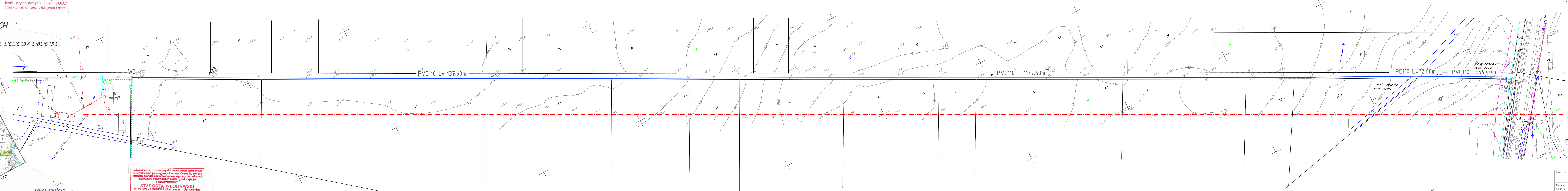
GEO-INFO
inż. Wojciech Cwik
Sztolno, ul. Świerkowa 17 22-200 Włodawa
tel. 509 033 953
NIP 565-136-26-20 REGON 110728039
e-mail: geoinfo1@wp.pl

GEODETA UPRAWNIENY
inż. Wojciech Cwik
z upr. 19900

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisy do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego
STAROSTA WŁODAWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej we Włodawie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu
geodezyjnego i kartograficznego
Data wydania operatu technicznego do ewidencji
materiałów zasobu
2016 WRZ 16
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

z upr. STAROSTY
inż. inż. Mirosław Makymczuk
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ WE WŁODAWIE
W obszarze projektowanych sieci
brak uzgodnień przez ZUDP
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.



LEGENDA:

- PVC110 - proj. sieć wodociągowa
- W3 - miejsce włączenia proj. sieci wodociągowej
- SW - proj. studnia wodomierzowa

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr. ark.: 3
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:1000
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosław Kobylńska upr. nr 278/LB/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

WYCINEK MAPY ZASADNICZEJ SKALA 1 : 1000

SEKCJA 8.161.16.13.4, 8.161.16.14.3, 8.161.16.18.2

POWIAT: WŁODAWSKI

GMINA: 061902_2- HANNA

OBREB : 0012 ZASWIATYCZE

ARK.1

Poziom odniesienia Kronsztad 60

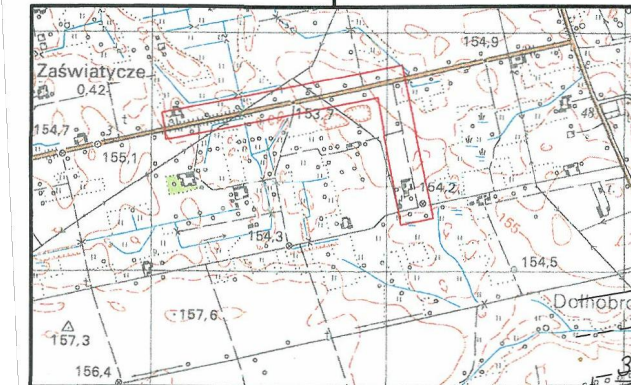
Układ współrzędnych płaskich "2000"

W obszarze oznaczonym linia czerwona

mapa aktualna na dzień 20.09.2016r.

ZESPOŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ WE WŁODAWIE
W obszarze projektowanych sieci
brak uzgodnionych przez ZUDP
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

"GEO-INFO"
inż. Wojciech Ćwik
Suszno, ul. Świerkowa 47, 22-200 Włodawa
tel. 509 033 903
NIP 565-138-26-20 REGON 110728039
e-mail: geoinfo@wp.pl
GEODETA UPRAWNIENY
inż. Wojciech Ćwik
d. 08.19900



ORIENTACJA SKALA 1:50 000

Prświadczam, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego
STAROSTA WŁODAWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej we Włodawie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-Operat
techniczny
P.06711.2016.958
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji
2016 WRZ. 24
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

z up. STAROSTY
mgr inż. Andrzej Wasiluk
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji

LEGENDA:

PVC110 – proj. sieć wodociągowa

W4, W5 – miejsce wtłączenia proj. sieci wodociągowej

Investor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr. ark: 4
Nazwa objektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:1000
Adres objektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

WYCINEK MAPY ZASADNICZEJ SKALA 1 : 1000

SEKCJA 8.161.16.14.3, 8.161.16.19.1

POWIAT: WŁODAWSKI

GMINA: 061902_2- HANNA

OBREB : 0012 ZASWIATYCZE

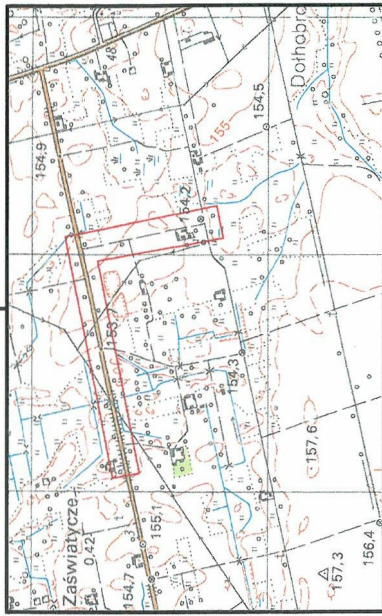
ARK.2

Poziom odniesienia Kronstadt 60
Układ współrzędnych płaskich "2000"
W obszarze oznaczonym linią czerwoną
mapa aktualna na dzień 20.09.2016r.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ WE WŁODAWIE
W obszarze projektowanych sieci
brak uzgodnionych przez ZUD
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

"GEO-INFO"
inż. Wojciech Ćwik
Suszno, ul. Szwarkowa 47, 22-200 Włodawa
tel. 509 033 903
NIP 565-138-26-20 REGON 110728039
e-mail: geoinfo@wp.pl

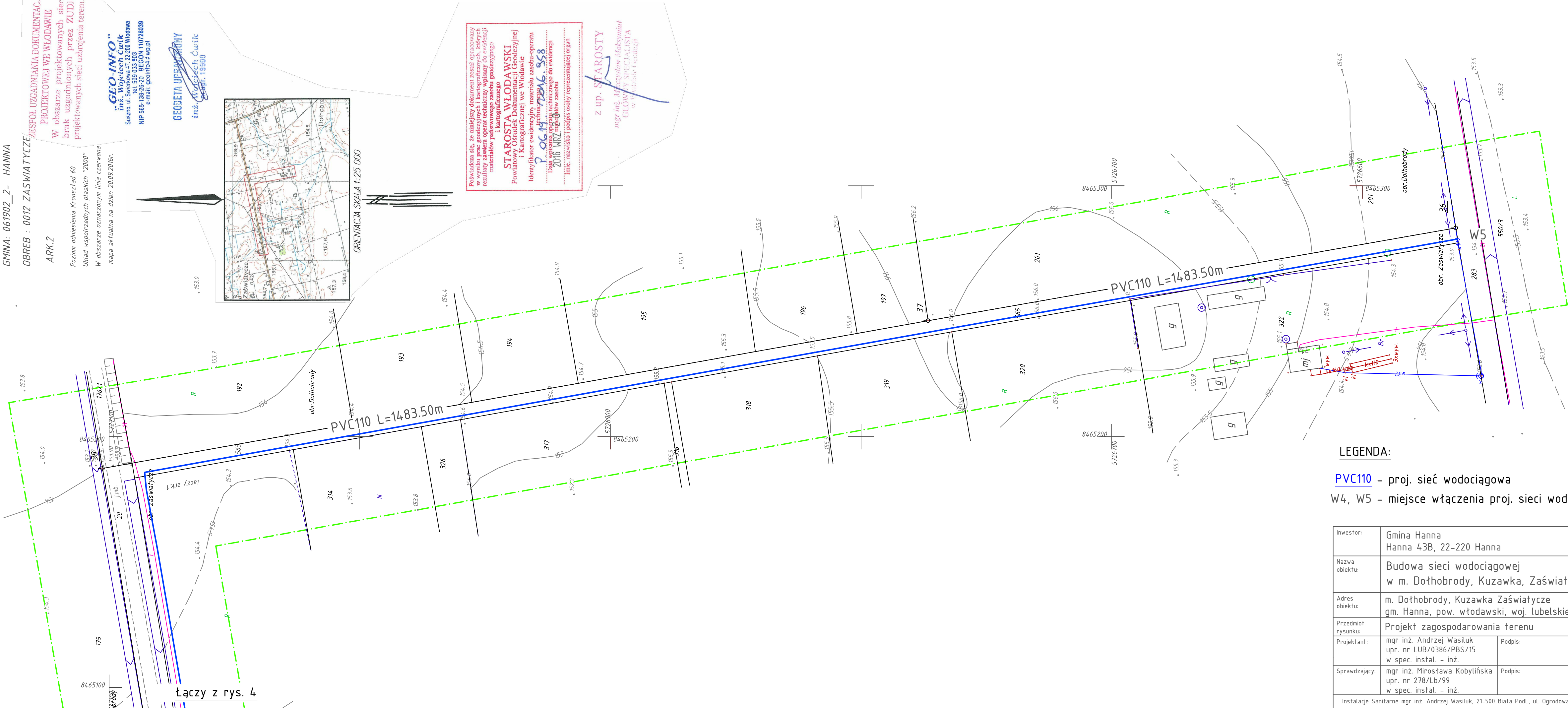
GEODETA UPRAWNIENY
inż. Wojciech Ćwik
geod. 19900



ORIENTACJA SKALA 1:25 000

Posiadaacza się, że niniejszy dokument został opracowany
w wymiarach geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego
STAROSTA WŁODAWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej we Włodawie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu
geodezyjnego: **206.14.2016.958**
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji
2016 WRZ, miedziolow zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

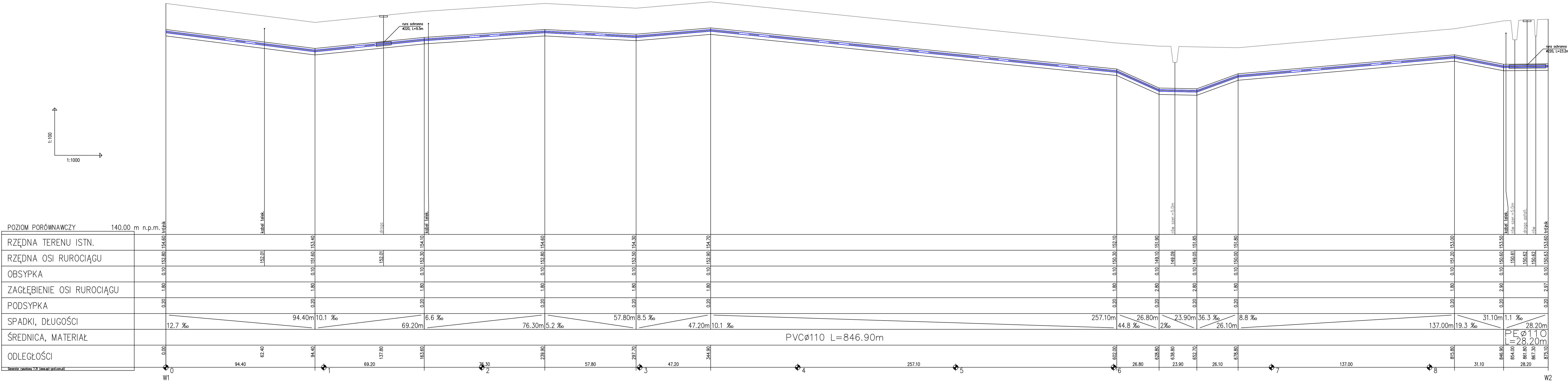
z up. STAROSTY
mgr inż. Mirosław Kobylński
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji



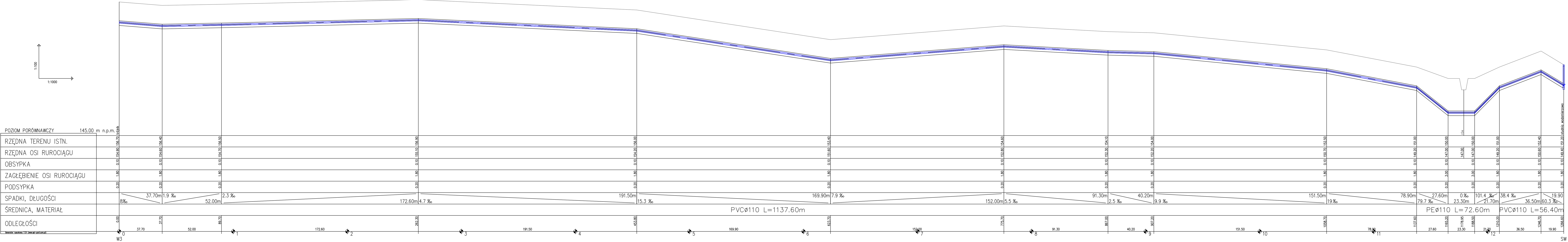
LEGENDA:

- PVC110 – proj. sieć wodociągowa
- W4, W5 – miejsce włączenia proj. sieci wodociągowej

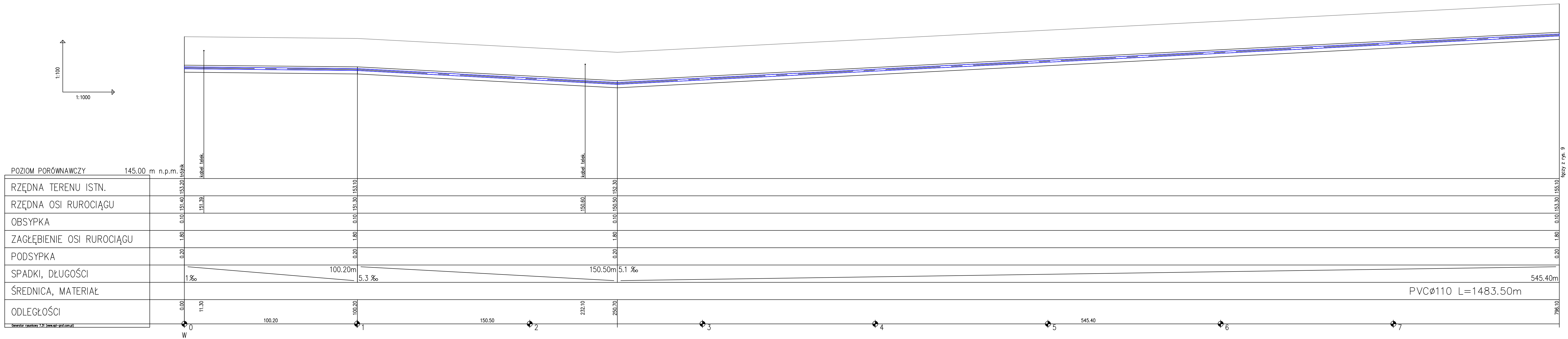
Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 5
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:1000
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

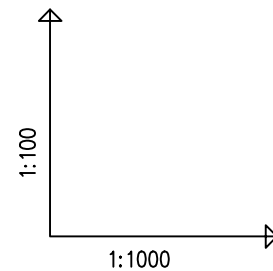


Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 6
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: 1:100/1000
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



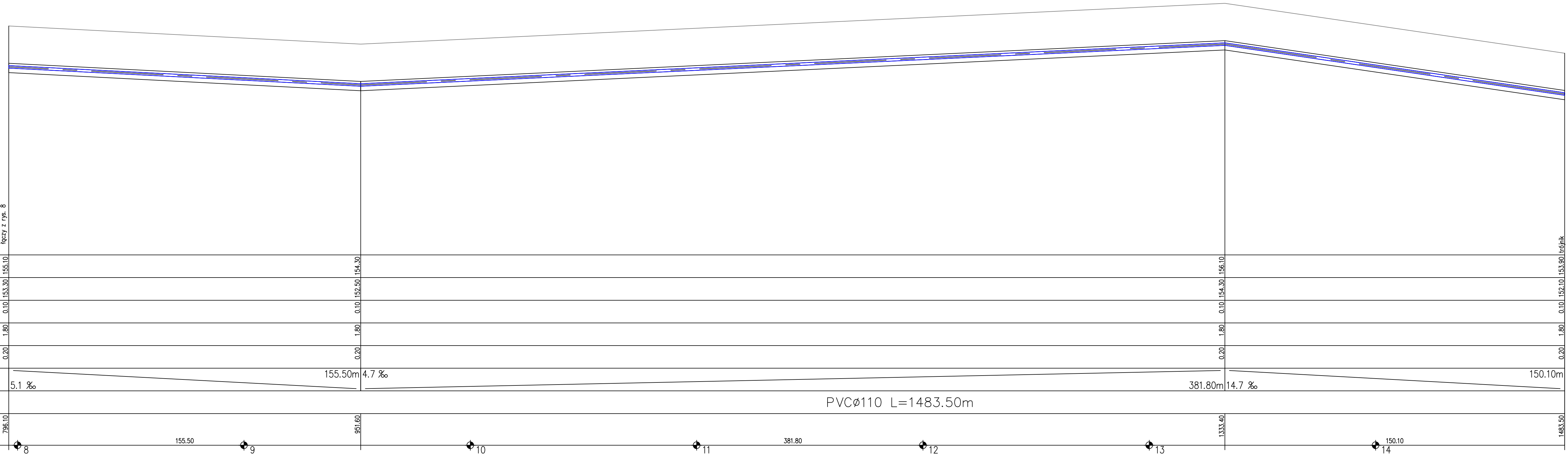
Investor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaśw		
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatyczne gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubel		
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej		
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:	
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:	
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogro			





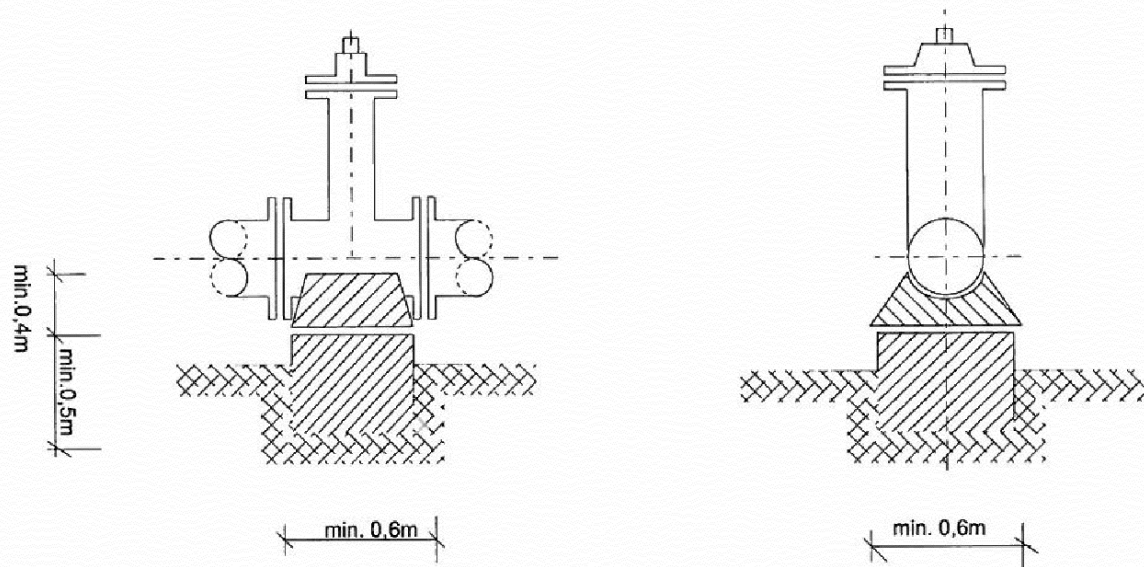
POZIOM PORÓWNAWCZY	145.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	
OBSYPKA	
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	
PODSYPKA	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	

Generator rysunkowy 7.31 (www.sp-grad.com.pl)



Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka,	
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświ; gm. Hanna, pow. włodawski, woj	
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Pot		

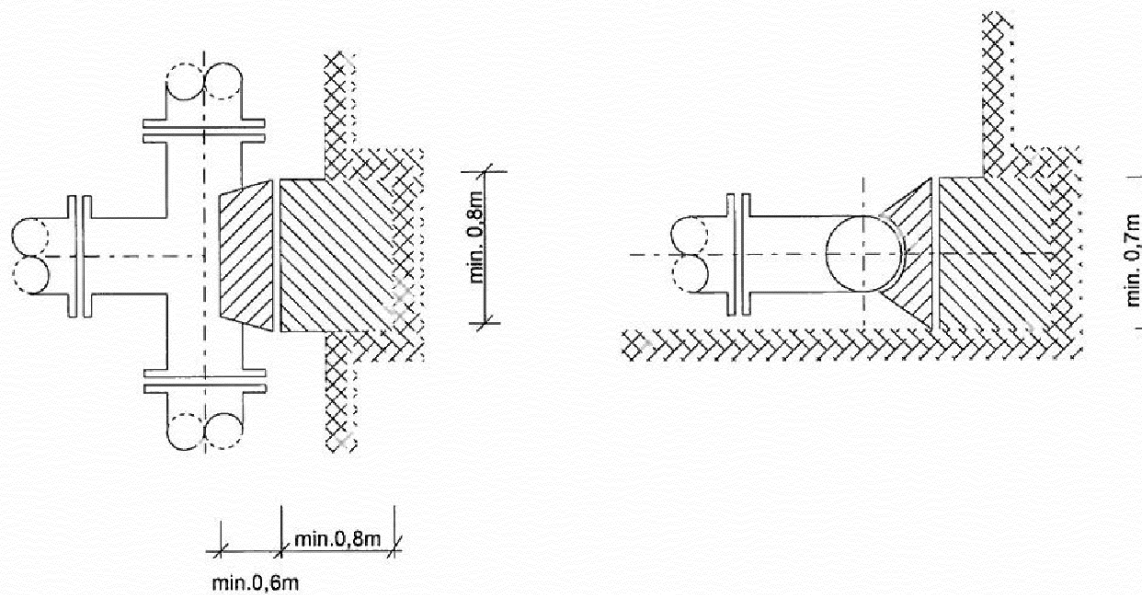
Schemat bloku oporowego pod armaturę :



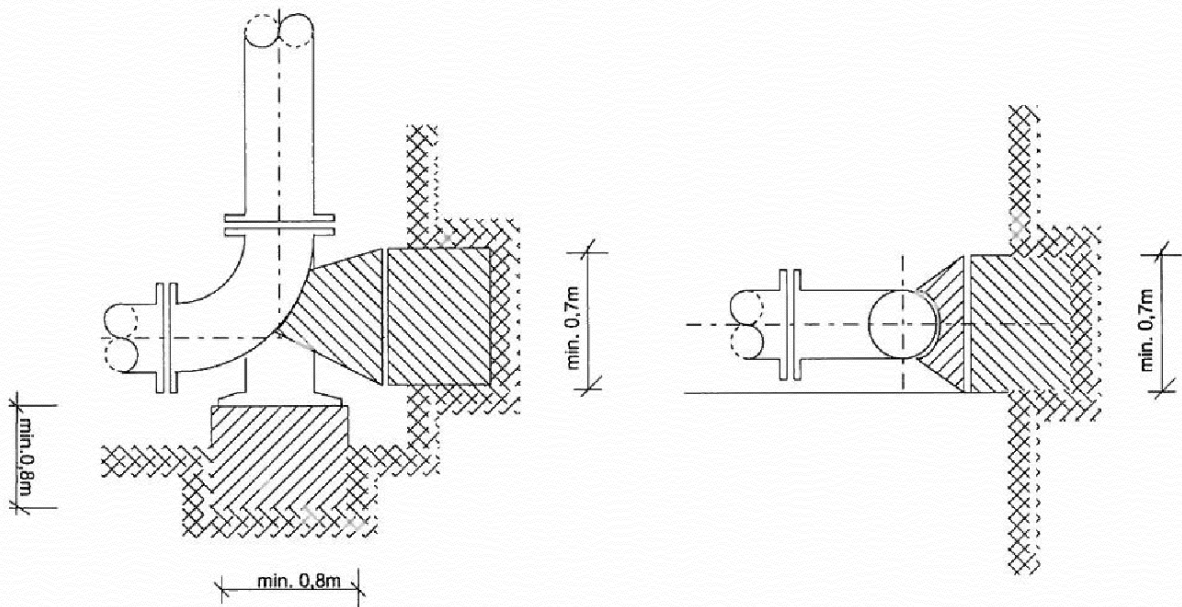
Legenda :

Rury , armaturę izolować od betonu
dwu lub trzema warstwami folii PE
Do bloków oporowych używać
betonu klasy B 15 i B 20

Schemat bloku oporowego dla sieci :



Schemat bloku oporowego dla hydrantu :

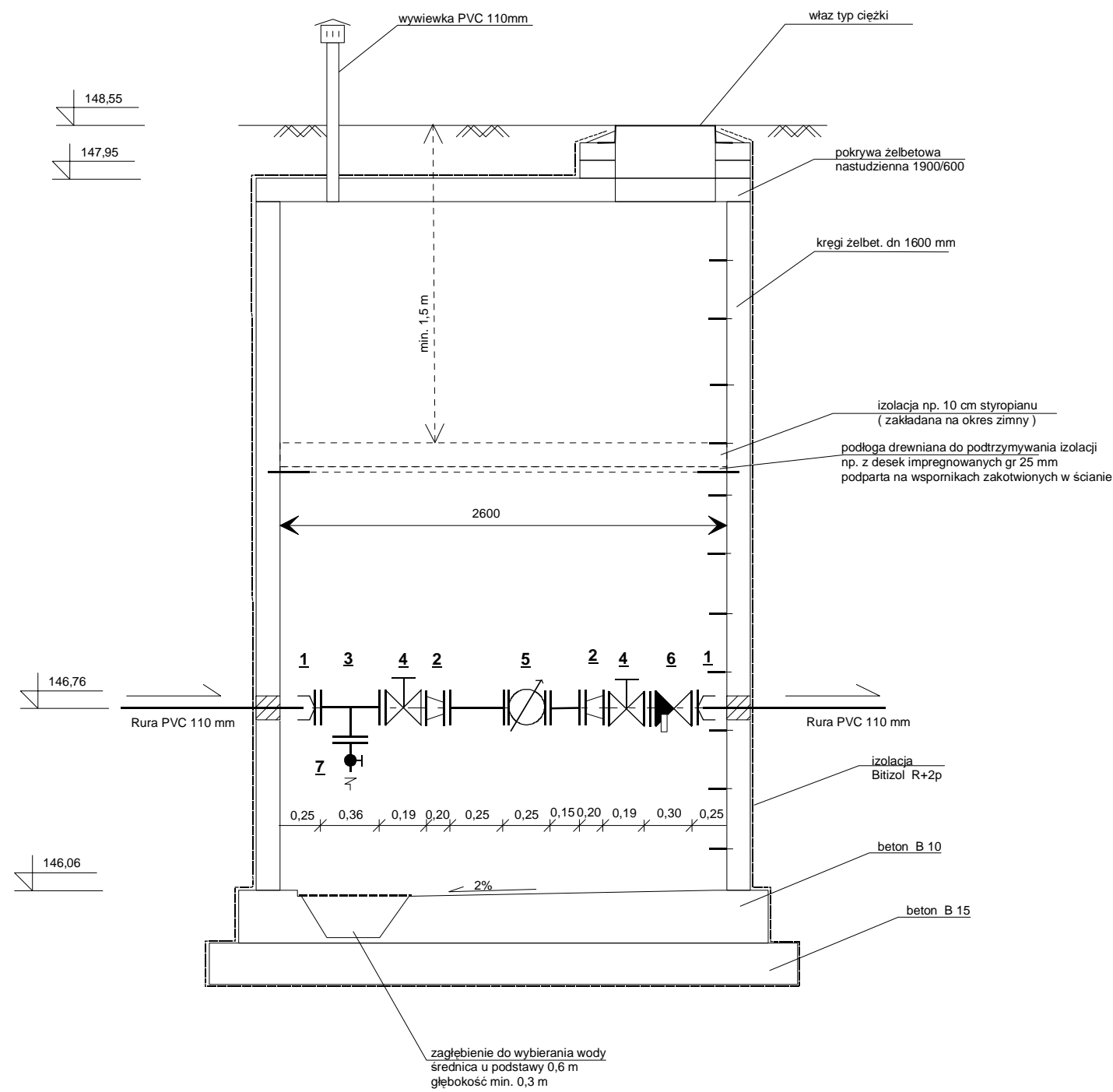


Legenda :

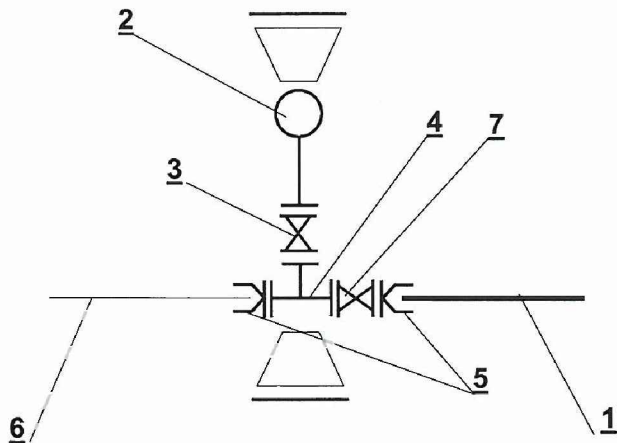
Rury , armaturę izolować od betonu
dwu lub trzema warstwami folii PE
Do bloków oporowych używać
betonu klasy B 15 i B 20

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.:
Nazwa objektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala:
Adres objektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.20
Przedmiot rysunku:	Schemat blok w oporowych	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:

SZCZEGÓŁ STUDNI WODOMIERZOWEJ



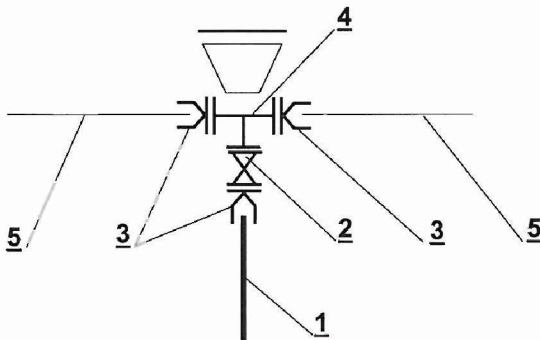
WĘZEŁ W1, W2, W3, W4



Legenda :

- 1 - proj. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10
- 2 - proj. hydrant nadziemny żel. wod. dn 80 mm (istn. hydrant do wymiany)
- 3 - proj. zasuwa kołnierzowa wod. dn 80 mm, PN10, z miękkim uszczelnieniem
- 4 - proj. trójnik żel. kołnierzowy wod dn 100x80x100 mm, PN 10
- 5 - proj. łącznik rurowo-kołnierzowy z pierścieniem blokującym do rur PVC, żel. wod. dn 100 mm, PN 10 (np. Hawle)
- 6 - istn. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10
- 7 - proj. zasuwa kołnierzowa wod. dn 100 mm, PN10, z miękkim uszczelnieniem

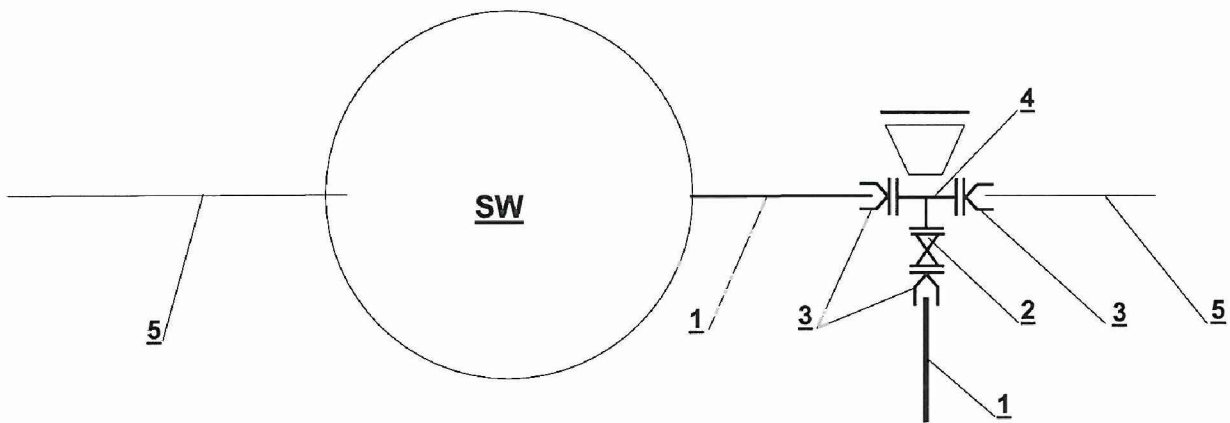
WĘZEŁ W5



Legenda :

- 1 - proj. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10
- 2 - proj. zasuwa kołnierzowa wod. dn 100 mm, PN10, z miękkim uszczelnieniem
- 3 - proj. łącznik rurowo-kołnierzowy z pierścieniem blokującym do rur PVC, żel. wod. dn 100 mm, PN 10
- 4 - proj. trójnik żel. wod dn 100x100x100 mm, PN 10
- 5 - istn. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10

WĘZEŁ W5

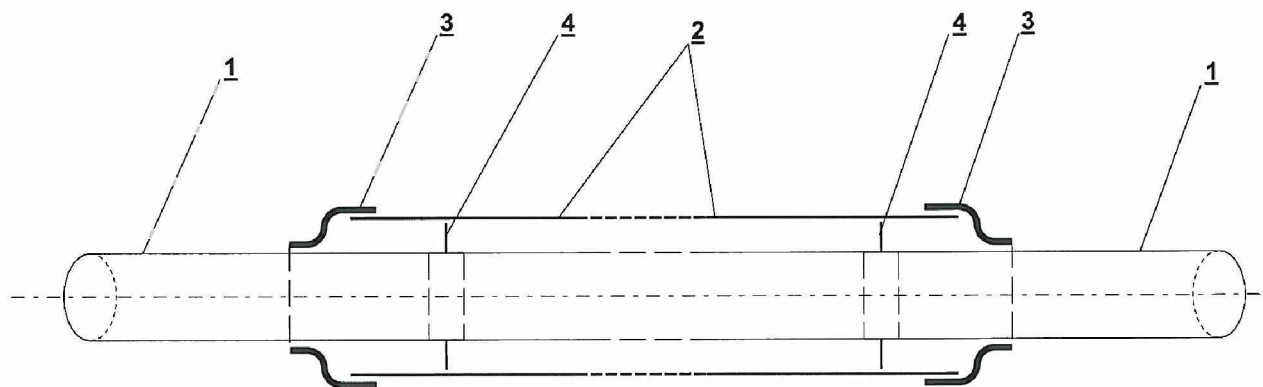


Legenda :

- 1 - proj. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10
- 2 - proj. zasuwa kołnierzowa wod. dn 100 mm, PN10, z miękkim uszczelnieniem
- 3 - proj. łącznik rurowo-kołnierzowy z pierścieniem blokującym do rur PVC, żel. wod. dn 100 mm, PN 10
- 4 - proj. trójnik żel. wod dn 100x100x100 mm, PN 10
- 5 - istn. wodociąg z rur PVC 110 mm, PN 10
- SW - proj. studnia wodomierzowa

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.:
Nazwa objektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala:
Adres objektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.20
Przedmiot rysunku:	Szczegół węzła w	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 8		

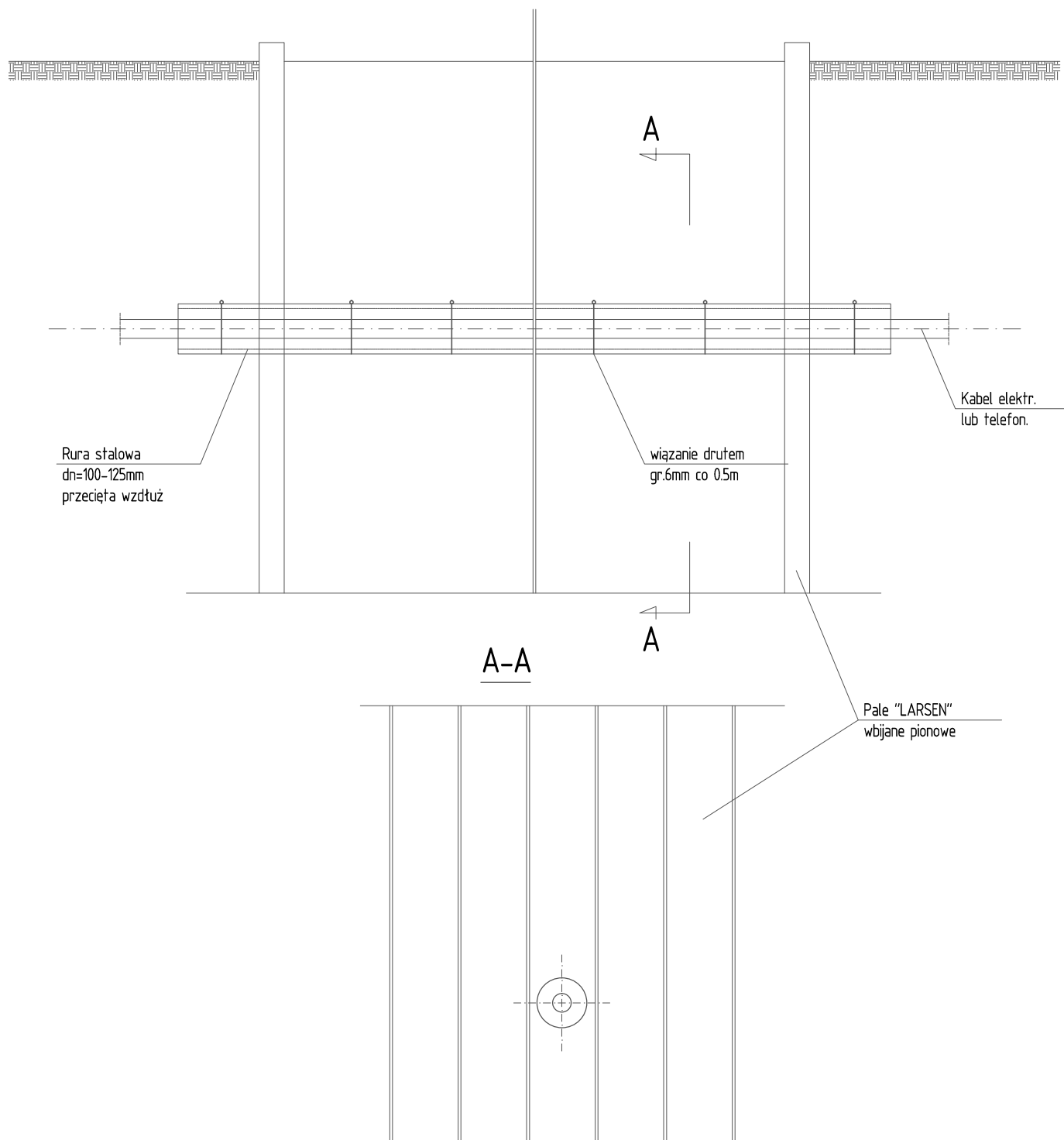
SCHEMAT ZABUDOWY RURY OCHRONNEJ



LEGENDA :

- 1 - rura osłaniania - średnica zewnętrzna Dz
- 2 - rura ochronna - średnica wewnętrzna min. 1,5 x Dz
- 3 - gumowe nasady uszczelniające tzw. manszety
- 4 - pierścienie dystansowe

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 13
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: -
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Szczegół rury osłonowej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 14
Nazwa obektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze	Skala: -
Adres obektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Szczegół zabezpieczenia kabli	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



**INSTALACJE
SANITARNE**

INSTALACJE SANITARNE

projektowanie, nadzór
mgr inż. Andrzej Wasiluk

ul. Ogrodowa 20
21-500 Biała Podlaska
tel. fax. (83) 343-80-85
tel. kom. 883 77 88 75

EGZ. NR **5**

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa stacji wodociągowej wraz z ujęciami wody i budowa trzech odcinków sieci wodociągowych, spinających istniejącą sieć wodociągu gminnego

ZADANIE: Budowa sieci wodociągowej w miejscowości
Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

PRZEJŚCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 816.

Obiekt kategorii **XXVI**; współ. kategorii obiektu **k-8,0**; współ. wielkości obiektu **w-1,0**;

INWESTOR	Gmina Hanna Hanna 43B 22-220 Hanna		
ADRES OBIEKTU	m. Dołhobrody, gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie		
NR DZIAŁKI	1183, obręb ewid. 0002 Dołhobrody jedn. ewid. 061902_2-Hanna	BRANŻA: SANITARNA	
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR. / SPEC.	BRANŻA
PROJETOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk		LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska		278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna

Biała Podlaska, październik 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

			Nr str.
	Strona tytułowa	-	1
I.	Zawartość opracowania	-	2
II.	Część opisowa	-	3
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	-	3÷4
2.	PROJEKT BUDOWLANY	-	5÷11
III.	ZAŁĄCZNIKI		
1.	Informacja BIOZ	-	12÷16
2.	Oświadczenia projektanta	-	17
3.	Oświadczenia sprawdzającego	-	18
4.	Uprawnienia projektanta	-	19
5.	Przynależność do LOIIB projektanta	-	20
6.	Uprawnienia sprawdzającego	-	21
7.	Przynależność do LOIIB sprawdzającego	-	22
	Warunki, decyzje, uzgodnienia, karty techniczne, obliczenia doborowe, itp.	-	23÷30
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	skala	
1.	Orientacja	1:10000	31
2.	Proj. zagosp. terenu	1:1000	32
3.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	33
4.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	34
5.	Profil sieci wodociągowej	1:100/1000	35
6.	Schemat węzłów	-	36
7.	Schemat zabudowy rury osłonowej	-	37
8.	Szczegół zabezpieczenia kabli	-	38

OPIS TECHNICZNY

do projektu pt.: Budowa sieci wodociągowa w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

PRZEJŚCIE W PASIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 816.

lokalizacja: m. Dołhobrody, gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie.

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r, zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. 2015, nr 0, poz. 1554.

1.1. Przedmiot zadania.

Przedmiotem inwestycji jest sieć wodociągowa w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze, **Przejęcie w pasie drogi wojewódzkiej nr 816**, z włączeniem do istniejących gminnych sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Projektowana sieć wodociągowa będzie na działkach, nr ewid., zgodnie ze stroną tytułową, położonych w m. Dołhobrody, gm. Hanna, pow. Hanna, woj. lubelskie.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci wodociągowej z rur i na odcinkach roboczych:

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 163,60 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm o dł.= 28,20 mb.

łącznie = 191,80 mb.

w tym odcinki sieci stricte w pasie drogi wojewódzkiej :

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm o dł.= 132,00 mb.

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm o dł.= 19,20 mb.

łącznie = 151,20 mb.

Dokumentacja zawiera rozwiązania części sanitarnej i opisuje roboty związane z realizacją inwestycji jak w tytule. Nie przewiduje się dokumentacji w innych branżach.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian.

Teren opracowania obejmuje teren drogi wojewódzkiej nr 816 i jej pobocze. W obrębie objętym opracowaniem znajdować będzie się następująca infrastruktura: sieć wodociągowa, energetyczna i teletechniczna. Projektuje się wykonanie: **Przejęcie w pasie drogi wojewódzkiej nr 816** dla potrzeb budowy sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze z włączeniem do istniejących sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- sieci wodociągowej wykonanej z rur PE dn 110mm, ułożonych w rurze osłonowej PE dn 225 mm wykonaną pod drogą wojewódzką nr 816 (metodami bezwykopowymi) metodą jednoodcinkowego przewiertu starowanego lub przewiertu poziomego.

Obiekt budowlany posiada zabezpieczenie p.poż. w oparciu o istniejące sieci wodociągowe \varnothing 110 mm zlokalizowane w m. Dołhobrody:

- wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 816, dz. nr 1183, obręb 0002 Dołhobrody.
- hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.

- dojazd do omawianego terenu od strony drogi wojewódzkiej dz. nr 1183.

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącą zabudową i istniejącym uzbrojeniem. Istniejące kolizje nie uniemożliwiają realizacji zadania.

1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana

Powierzchnia terenu pod realizację:

powierzchnia w rzucie wbudowywanego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa: 16,63 m²

1.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki przeznaczone pod inwestycję, są zlokalizowane na terenie nie objętym strefą ochrony konserwatorskiej i ekspozycji. Przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze podlegającym ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013r. poz. 627). Obszar objęty inwestycją nie znajduje się w obrębie jakiegokolwiek z Wieloprzestrzennych Systemów Obszarów Chronionych (WSOCh). W zasięgu potencjalnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji nie występują ww. obszary chronione. Omawiana inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego.

1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego..

W rejonie lokalizacji działek objętych inwestycją nie występują uwarunkowania wynikające z prowadzenia robót górniczych mogących mieć negatywne oddziaływanie na projektowane obiekty.

1.7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Przedmiotowy obiekt jest zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obiektem niemogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko.

1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt nieskomplikowany.

1.9. Prawa własności.

Teren objęty opracowaniem stanowi własność Marszałek Województwa Lubelskiego. Teren realizacji inwestycji na czas jej realizacji będzie w dyspozycji inwestora. Uzyskano niezbędne decyzje i uzgodnienia związane z lokalizacją inwestycji.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki wskazane na stronie tytułowej projektu.

2. PROJEKT BUDOWLANY

2.1. Cel i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem rozwiązania projektowe mające na celu rozbudowę systemu gminnej sieci wodociągowej.

Zakres obejmuje budowę, **Przeście w pasie drogi wojewódzkiej nr 816**, s dla potrzeb budowy sieci wodociągowej w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze z włączeniem do istniejących sieci w miejscowości Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci wodociągowej z rur i na odcinkach roboczych:

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm	o dł.= 163,60 mb.
-------------------------------------------------	-------------------

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm	<u>o dł.= 28,20 mb.</u>
------------------------------------------------	-------------------------

łącznie = 191,80 mb.

w tym odcinki sieci stricte w pasie drogi wojewódzkiej :

Sieć wodociągowa z rur PVC \varnothing 110 mm	o dł.= 132,00 mb.
-------------------------------------------------	-------------------

Sieć wodociągowa z rur PE \varnothing 110 mm	<u>o dł.= 19,20 mb.</u>
------------------------------------------------	-------------------------

łącznie = 151,20 mb.

Tematem opracowania jest rozwiązanie problemu dostarczenia wody dla potrzeb obecnych i przyszłych (cele mieszkaniowo-komunalne i usługowo-przemysłowe) dla istniejących i w przyszłości wybudowanych obiektów na terenie objętym opracowaniem.

Sporządzony projekt ma na celu opracowanie niezbędnych rozwiązań projektowych oraz uzgodnień dla uzyskanie przez inwestora pozwolenia na budowę i realizację projektowanych sieci.

2.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- aktualne mapy do celów projektowych przedmiotowego terenu w skali 1:1000,
- pomiary uzupełniające i wizja lokalna projektantów,
- warunki przyłączeniowe wydane przez UG Hanna,
- uzgodnienia z ZDW w Lublinie,
- uzgodnienie z UG Hanna,
- uzgodnienia w ZUD Starostwo Powiatowe Włodawa
- decyzja lokalizacyjna wydana przez Wójta Gminy Hanna,
- uzgodnienia z inwestorem w tym uzgodnienia złożonych koncepcji projektowych.
- normy i przepisy branżowe,

2.3. Opis rozwiązań projektowych.

2.3.1. Warunki gruntowo - wodne

W obrębie projektowanych wykopów stwierdzono występowanie podłoża w postaci różnego rodzaju nasypów (górna warstwa do 1,0 m) poniżej warstwy piasków i żwirów z domieszką ilasto-gliniastą.

W obrębie prowadzonych robót nie stwierdza się występowania wód gruntowych na głębokościach roboczych.

Mogą też występować wody podskórne lub zawiesiny wodne (podziemne oczka wodne), zwłaszcza, w okresach jesienno-wiosennym i po długotrwałych opadach, dlatego też

zaleca się wykonywanie robót ziemnych i montażowych w okresach suchych, zwłaszcza w okresie wiosenno - letnim.

Biorąc pod uwagę w/w jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kategorię gruntu : jako III – IV. Na podstawie analizy danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich, z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych oraz odwiertów i badań makroskopowych podłoża w okolicach projektowanej budowy sieci wykonanych przez geologa stwierdzono, że obszarze inwestycji występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo.

Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia projektowanych sieci. Zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane).

Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowe) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego budynku wynosi 1,0m.

Nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Warunki gruntowe oceniono jako proste.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463), przedmiotowe sieci zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W oparciu o powyższą ocenę dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu przyjęto nośność gruntu 0,2MPa.

2.3.2. Rozwiązania projektowe.

2.3.2.1. Montaż sieć wodociągowej.

Projekt obejmuje zaprojektowanie sieci wodociągowej dla potrzeb projektowanych terenów budowlanych oraz w celu poprawienia pracy całej gminnej sieci wodociągowej.

Doprowadzenie wody do projektowanej sieci rozwiązano w oparciu o istniejącą gminną sieć wodociągową PVC Ø 110 mm zlokalizowaną w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatcze.

Włączenie projektowanej sieci do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości:

- Dołhobrody na dz. nr ewid. 1183 i 183/2.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez UG Hanna, uzgodnieniem ZUD Włodawa, szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych PVC 110 mm i PE 110 mm.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych, ciśnieniowych PVC 110 mm (1,0 MPa), wg PN-74/C-89200, kielichowych, z uszczelką systemową, o średnicy:

- DN 100mm (PCV 110 mm x 4,2 mm), PN 10, SDR 26

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN ISO 1452-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany Poli(chlorek winylu) (PVC) - Część 2: Rury.
- PN-EN ISO 1452-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwodnienia i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany Poli(chlorek winylu) (PVC) - Część 3: Kształtki

- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma.

Atest higieniczny HK/W/0286/01/2008 Systemy przewodowe z PVC – U, wydany w 2008r. przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

Rurociągi montować przez złącza kielichowe na uszczelkę elastomerową montowaną mechanicznie przez producenta rur.

Odcinki wodociągu pod drogami utwardzonymi (droga wojewódzka) wykonać z rur PE zgrzewanych, instalowane na typowych płozach ślizgowych w rurach osłonowych.

Rury osłonowe pod drogami instalowane metodami bezwykopowymi (przewiertem lub przeciskiem sterowanym).

Rury osłonowe z rur stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie lub PE o średnicy wewnętrznej większej od 1,5 średnicy zewnętrznej rury chronionej.

Końce rur zabezpieczyć typowym manszetami.

Rurociągi w rurach osłonowych prowadzić z zastosowaniem typowych płóz centrujących montowanych na rurze wodociągowej w rozstawie co 1,0m.

Zaprojektowano wodociąg z rur wodociągowych, ciśnieniowych PE :

- PE 100 (PE-HD) (Ø 110 mm x 4,2 mm), PN 10, SDR 17,

Zaprojektowano rury osłonowe z rur wodociągowych, ciśnieniowych PE :

- PE 100 (PE-HD) (Ø 225 mm x 13,4 mm), PN 10, SDR 17,

Zamiennie na rury osłonowe stosować rury stalowej fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie.

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki.

Rurociągi montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

Odcinki wodociągu pod drogami utwardzonymi (droga wojewódzka) wykonać z rur PE zgrzewanych, instalowane na typowych płozach ślizgowych w rurach osłonowych.

Rury osłonowe pod drogami instalowane metodami bezwykopowymi (jednoodcinkowego przewiertu lub przecisku sterowanego).

Rury osłonowe z rur stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie lub PE o średnicy wewnętrznej większej od 1,5 średnicy zewnętrznej rury chronionej.

Końce rur zabezpieczyć typowym manszetami.

Rurociągi w rurach osłonowych prowadzić z zastosowaniem typowych płóz centrujących montowanych na rurze wodociągowej w rozstawie co 1,0m.

Projektowane wodociągi układać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta, zgodnie z : PN-B-10725:1997 - „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Szczegółową lokalizację sieci wodociągowej pokazano na planie zagospodarowania terenu, zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią – na odcinku objętym niniejszym opracowaniem brak uzbrojenia.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Sieci wodociągowe wykonać zgodnie z :

PN-97/B-10725:1997 - „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach wodociągowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobaty Techniczne, znak B i CE, itd.,

2.3.2.2. Roboty ziemne i próby.

Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane.

Podział, nazwy, symbole i określenia” i z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „.

Przekroczenie pasa drogi wojewódzkiej, projektowanej sieci wodociągowej, zaprojektowano do wykonania metodą bezwykopową, bez naruszenia pasa drogowego na całej szerokości.

Przewiert poziomy sterowany (przecisk teleoptyczny) wiertnicą ślimakową, należy wykonać, umieszczając rurociąg przewiertowy z rury PE o odpowiedniej średnicy i spadku, oraz na projektowanych rzędnych pod drogą, na szerokości przekraczającej szerokość pasa drogi (działki drogowej).

Projektowana metoda polegać będzie na wykonaniu otworu pilotażowego za pomocą żerdzi i wiertła ślimakowego, a następnie przeciśnięciu rur osłonowych (przewiertowych) z rur PE z komory startowej do komory odbiorczej.

Prace te, rozpoczyna się od wykopania komory początkowej (startowej – poza granicą pasa drogi) i końcowej (odbiorczej – także poza granicą pasa drogi).

Ze względu na istniejące duże natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej, niemożliwe jest całkowite zamknięcie drogi – prace muszą odbywać się bez wstrzymywania ruchu.

Dla potrzeb realizacji przewiertu należy poza pasem drogowym wykonać komorę startową, oraz komorę odbiorczą.

Wymiar komór uzależniony jest od rodzaju sprzętu jakim dysponować będzie wykonawca robót (zazwyczaj komory mają wymiar 2,0x2,0 m do 3,0x2,0 m).

Przewiert wykonany zostanie odcinkami rur PE RC o średnicach wyszczególnionych w części opisowej i rysunkowej.

W celu precyzyjnego wykonania przewiertu, należy zastosować wiertnice poziome sterowane (np. typu WPS-50), posiadające wciskaną żerdź pilotową, sterowaną teleoptycznie, pozwalające na wykonanie osi przewiertu w początkowej jego fazie z bardzo dużą dokładnością.

Następnie, z komory startowej, zgodnie z trasą i kierunkiem osi przeciśniętej żerdzi, następuje wiercenie ślimakiem, z jednoczesnym wciskaniem kolejnych rur PE CR łączonych ze sobą za pomocą zgrzewania czołowego aż do osiągnięcia komory końcowej.

Wciskając rury PE CR, grunt zostaje zabierany do wnętrza sprzed czoła rurociągu, za pomocą głowicy rotacyjno - skrawającej.

Zespolone transportery ślimakowe, obracane wrzecionem z układu maszyny, środkiem rury przemieszczają urobek do komory początkowej.

Zaprojektowano przejścia przewodem z rur PEHD SDR 17, PN 10, 225x13,4mm.

Projektowane przewody, zakończone będą manszetami.

Próby i sprawdzenia.

Po wykonaniu, roboty poddać niezbędnym próbom i sprawdzeniom.

Obowiązujące normy : PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2.3.2.3. Kolizje na trasie

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują zainwentaryzowane skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (sieć wodociągowa, kable eNN, kable telekomunikacyjne).

Mogą wystąpić kolizje niezainwentaryzowane, dlatego też przed przystąpieniem do realizacji robót należy, o ich rozpoczęciu, powiadomić właścicieli sieci zlokalizowanych w obrębie projektowanej inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci wytyczyć geodezyjne (przez uprawnionego geodetę) z zaznaczeniem ewentualnych kolizji zgodnych z aktualnym stanem uzbrojenia terenu (wykonać szkic tyczenia zawierający ewentualne kolizje) .

W wypadku wystąpienia kolizji, w jej miejscu, roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych w sposób pokazany w części graficznej opracowania, zaleceniami właściciela danej sieci oraz wg wskazań ujętych w protokole ZUD oraz warunkach i decyzjach wydanych przez zarządców (właścicieli) tych kolidujących sieci (uzbrojenia).

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym.

W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

2.3.2.4. Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach wodociągowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobaty Techniczne, znak B i CE, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itd.,

Wszystkie części metalowe uzbrojenia wodociągu, stosować ze stali kwasoodpornej, w innym przypadku należy zabezpieczyć je przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną uprzednio je oczyszczając do stopnia czystości wymaganej dla danego rodzaju farby antykorozyjnej (jeśli nie są fabrycznie zabezpieczone).

Do zabezpieczeń urządzeń podziemnych stosować lakiery bitumiczne, a kołnierze malować asfaltem bitumicznym "na gorąco".

Przy malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym należy stosować się do zaleceń normy PN-62/B-09700.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci .

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MBiPMB z dn.28.03.72 r Dz.U.nr.13 oraz normami PN-53/B-06584 i BN-83/8836/02

- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzedne istniejącej sieci wodociągowej (włączenie).
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia
- sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt opracowano pod wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami ZUD i innymi obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz

" Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe ", opracowane przez COB-RTI " Instal " W-wa.

Podane w tekście opisu technicznego i na rysunkach nazwy producentów lub dystrybutorów były niezbędne do opracowania projektu.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów, urządzeń i wyrobów pod warunkiem spełnienia wymogów projektowanych.

Wówczas materiały te traktuje się jako „**RÓWNOWAŻNE**”.

Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w wypadku niezgodności niezwłocznie powiadomić projektanta celem rozwiązania problemu

2.4. Ocena wpływu na środowisko naturalne.

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2.5. Warunki BHP przy realizacji inwestycji.

Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisy bhp oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.

Należy stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę oczu i dróg oddechowych.

Należy zwrócić baczną uwagę przy posługiwaniu się urządzeniami zasilanymi energią elektryczną.

Przy pracach transportowych należy przestrzegać norm dotyczących ciężaru przenoszonych materiałów.

2.6. Obszar oddziaływania obiektu.

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu objętego budowę projektowanych sieci.

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększają się względem stanu istniejącego.

Analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano na podstawie n/w przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z p. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27. 04. 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz.627 z p. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.)

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA: Sanitarna

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej
w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze.
Przejście w pasie drogi wojewódzkiej nr 816.

INWESTOR: Gmina Hanna
Hanna 43B
22-220 Hanna

LOKALIZACJA: m. Dołhobrody.
gm. Hanna
pow. włodawski
woj. lubelskie

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. bud. Nr LUB/0386/PBS/15
zm. 21-500 Biała Podlaska
ul. Ogrodowa 20

październik 2016r

SPIS TREŚCI

LP	Opis
1.	INFORMACJE OGÓLNE
1.1.	Podstawa opracowania
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania
2.	CZĘŚĆ OPISOWA
2.1.	Zakres opracowania
2.2.	Kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2.3.	Obiekty istniejące bez zmian
2.4.	Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
2.5.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
2.6.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych
2.7.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
3	PODSTAWA PRAWNA OPACOWANIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania . Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a Biurem Projektów. Obowiązujące przepisy i normatywy, Projekt Budowlany Warunki lokalne

1.2. Przedmiot i zakres opracowania .

- a) Inwestycja Budowa instalacji sanitarnych . Instalacje objęta niniejszym projektem budowlanym stanowią część inwestycji pt.: Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej nr 816. Inwestycja będzie realizowana etapowo lub w całości zgodnie z warunkami podanymi przez Inwestora na etapie przetargu na wykonanie zadania (nie sprecyzowane przez Inwestora na etapie sporządzania projektu budowlanego).
- b) Inwestor i Użytkownik Gmina Hanna, Hanna 43B, 22-220 Hanna.
- c) Wykonawca dokumentacji Biuro Projektów : INSTALACJE SANITARNE mgr inż. Andrzej Wasiluk , Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20.
- d) Faza dokumentacji Niniejsze opracowanie pn. „Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia” stanowi załącznik do Projektu Budowlanego. *Informacja „BIOZ” opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. zamieszczonym w Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.*

2. CZĘŚĆ OPISOWA

- 2.1. Zakres robót Instalacje sanitarne - obiekty nowoprojektowane: - budowa sieci wodociągowej
Planowane przedsięwzięcie obejmuje: usunięcie kolidującej zieleni, geodezyjne tyczenie infrastruktury technicznej, budowę sieci kanalizacji sanitarnej, budowę przepompowni ścieków wraz z dojazdem, ogrodzeniem, utwardzeniem terenu., itd.
- 2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów Nie dotyczy
- 2.3. Obiekty istniejące bez zmian
- istniejące uzbrojenie terenu: istn. i proj. kable energetyczne, telefoniczne, kanalizacja sanitarna, wodociąg.
- istniejące utwardzenia i zagospodarowania terenu
- 2.4 Elementy zagospodarowania działki oczyszczalni mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
Budowa będzie w bliskości istniejących i projektowanych ciągów komunikacyjnych. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzać może realizacja robót budowlanych i modernizacyjnych prowadzonych na terenie działek przy ich granicach lub po tych granicach oraz zagrożenia związane wyjazdami pojazdów budowlanych z działek na ciągi komunikacyjne i ruch pojazdów na ciągach komunikacyjnych typu drogi utwardzone i nieutwardzone. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej: kanał sanitarny, wodociąg, kanalizacja telefoniczna, linia energetyczna, linie i kable energetyczne, linie i kable telefoniczne. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
W trakcie prowadzonych robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi obejmujące:
1. Przysypanie ziemią: Zagrożenia związane z przysypaniem ziemią dotyczą: wykonywania wykopów pod nowe obiekty, wykonywania wykopów, układanie i montaż rurociągów oraz zasypanie wykopów..
2. Upadki z wysokości.: Nie dotyczy
3. Utonięcia: Prace związane z budową sieci nie powinny stwarzać zagrożenia utonięcia.
4. Działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
Zagrożenia czynnikiem chemicznym lub biologicznym (bezpośredni kontakt z chlorem oraz możliwość wdychania szkodliwych mikroorganizmów i chloru, zawartych w powietrzu, w postaci gazowej i aerozoli) mogą wystąpić podczas realizacji zadania.
5. Roboty instalacyjne i montażowe prowadzone w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu.
Prace związane z budową nie powinny zagrożenia w związku z prowadzeniem robót instalacyjnych i montażowych prowadzonych w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu. Mogą stwarzać zagrożenie związane z pracującą w trakcie wykonywanych robót koparką i spycharką.
6. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.
Roboty realizowane będą przy eksploatowanych, istniejących ciągów komunikacyjnych drogowych (ruch piesz, motorowy i samochodowy). Przy organizacji transportu dla zaplecza budowy należy uwzględnić konieczność ruchu taboru drogowego (związanego z prowadzeniem rozbudowy i ruchu lokalnego) oraz pozostawienia czynnych dróg ewakuacyjnych i pożarowych. Wskazanie środki techniczne i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikających 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. Do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny. Prace wykonywane w pasie drogowym wykonywane będą na odcinkach oznakowanych. Osoby wykonujące prace związane z budową muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze. Prace przy użyciu dźwigu i koparki innych będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności. Materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajęтым i oznakowanym miejscu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów

poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie ze względu na możliwość wystąpienia nie zainwentaryzowanych elementów podziemnego uzbrojenia temu. 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. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

7. Roboty związane z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

8. Roboty montażowe w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetonowych elementów wielkowymiarowych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetonowych elementów wielkowymiarowych

9. Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne.

Prace związane z budową mogą stwarzać zagrożenia związanego z bliskością instalacji elektrycznych i energetycznych. Instalacje te wykonywane będą we wszystkich obiektach inżynierskich objętych projektem. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak telefoniczne, wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne powinny być poprzedzone ustaleniem przez kierownika budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje, bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania robót. W trakcie realizacji budowy możliwe jest zagrożenie porażenia prądem podczas prac w miejscach występowania kabli i urządzeń elektrycznych. Zagrożeniem dla życia mogą być prace prowadzone w wykopach i w ich pobliżu. Należy zwrócić uwagę w czasie wykonywania prac ziemnych i montażowych. Może bowiem się zdarzyć, że występują uzbrojenia nie zaznaczone na mapie geodezyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wykonanie umocnienia wykopu oraz jego rozbiórkę. Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych. Zagrożenie będzie występowało podczas wycinki drzew kolidujących z inwestycją

2.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować: 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. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracodawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników by wykonujących. Pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania cięższych na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe i okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych zakresem niniejszego projektu kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż obejmujący: harmonogram robót, zasady bezpiecznego wykonywania pracy, zagrożenia występujące podczas wykonywania prac objętych projektem, czynności niedozwolonych podczas wykonywania robót, zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

2.5.1 SZKOLENIE PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE BHP.

Wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy przechodzą szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny). 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. Nie wolno dopuszczać pracowników do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych klasyfikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.

2.5.2 ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA.

1. Pracownik, który pierwszy zauważy zagrożenie np. pożar, zobowiązany jest natychmiast zaalarmować wszelkimi dostępnymi środkami – głosem, urządzeniem alarmowym (np. dzwonkiem), przez telefon – innych pracowników i inne osoby przebywające oraz kierownictwo (w przypadku pożaru również Straż Pożarną).
2. Zaalarmowanie można zlecić innej osobie, samemu zaś przystąpić niezwłocznie do organizacji ewakuacji i likwidacji zagrożenia za pomocą wszelkich możliwych środków.
3. Jeśli nie ma osoby upoważnionej do objęcia kierownictwa lub jeżeli osoba taka nie przejawia dostatecznej inicjatywy, kierownictwo akcją powinien przejąć najbardziej energiczny i opanowany pracownik, który zajmie się zorganizowaniem akcji i rozdzieleniem zadań.
4. Pozostali pracownicy i inne osoby przebywające w obiekcie obowiązani są podporządkować się bez zastrzeżeń rozkazom i poleceniom osoby, która objęła kierownictwo i wszelkie jej polecenia ściśle wykonać. Należy pamiętać, że: w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, prowadząc ewakuację z zagrożonego rejonu, należy wyłączyć dopływ prądu elektrycznego do strefy objętej pożarem, jeśli zagrożeniem jest pożar, nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem, w przypadku pożaru, należy usunąć z zasięgu ognia materiały palne, wybuchowe, toksyczne, a także cenny sprzęt i urządzenia oraz ważne dokumenty i nośniki informacji,
5. Po zawiadomieniu służb ratowniczych należy wyznaczyć przewodnika, który będzie oczekiwał przy wejściu do obiektu na przybycie ratowników i doprowadzi ich na miejsce wystąpienia zagrożenia.
6. Po przybyciu ratowników osoba dotychczas kierująca ratownictwem ma obowiązek krótko poinformować dowódcę przybyłej jednostki o aktualnej sytuacji, wydanych zarządzeniach, czy istnieje zagrożenie życia ludzi w obiekcie oraz podporządkować się jego rozkazom podając fakt przekazania kierownictwa akcji do wiadomości wszystkich biorących w niej udział.
7. Przybycie jednostek ratowniczych nie zwalnia pracowników od dalszej pracy w zakresie zwalczania zagrożenia oraz ewakuacji ludzi i mienia, które to czynności należy ściśle wykonywać w myśl poleceń dowódcy ratowników. Jeżeli dowódca uzna udział pracowników budynku za zbędny w akcji ratowniczo gaśniczej, należy usunąć się w takie miejsce, aby nie przeszkadzać ratownikom w ich pracy.
8. W czasie prowadzenia akcji wszyscy są zobowiązani do zachowania całkowitego spokoju oraz niedopuszczenia do powstania paniki.

2.5.3 ZASADY BEZPOŚREDNIEGO NADZORU NAD PRACAMI SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYMI PRZEZ WYZNACZONE W TYM CELU OSOBY.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana: 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, określić podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przynajmniej przez dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnienia organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnienia likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

2.5.4 ZASADY STOSOWANIA PRZEZ PRACOWNIKÓW ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ ORAZ ODZIEŻY I OBUWIA ROBOCZEGO.

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się środkami ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków. Powinny one zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Dokładne wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określają odrębne przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. (Dz.U. Nr 47, poz.401 z dn. 19 marca 2003r). Środki techniczne i organizacyjne umożliwiające bezpieczeństwo i ochronę zdrowia przy realizacji inwestycji obejmowały będą: zagospodarowanie placu budowy, roboty ziemne, roboty budowlano-montażowe, roboty rozbiórkowe, adaptacyjne i wykończeniowe, maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

2.6.1 ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY.

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, doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji, urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienia właściwej wentylacji, zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów. Teren budowy 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 oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. 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 miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składać materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie dopuszcza się sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV, 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV, 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV, 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w 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 przeprowadzone co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności 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 przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. 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. Na terenie budowy powinny być wyznaczone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wyrwania, zsunienia, 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 nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu nie powinna być mniejsza niż: 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań; 5,0 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. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziewiania lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

2.6.2 ROBOTY ZIEMNE.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych: upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu), zasypianie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej). Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci

takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i 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. Poręcz balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 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. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy: roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowi łył skłonne do pęcznienia, wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m. 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 odtłamu gruntu jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicami klina naturalnego odtłamu 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 przygotowanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczanie osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną,

2.6.3 ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE. NIE DOTYCZY.

2.6.4 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ADAPTACYJNE I WYKOŃCZENIOWE.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu powyższych robót : kontakt z czynnikiem biologicznym zagrażającym bezpieczeństwu i zdrowiu. Pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

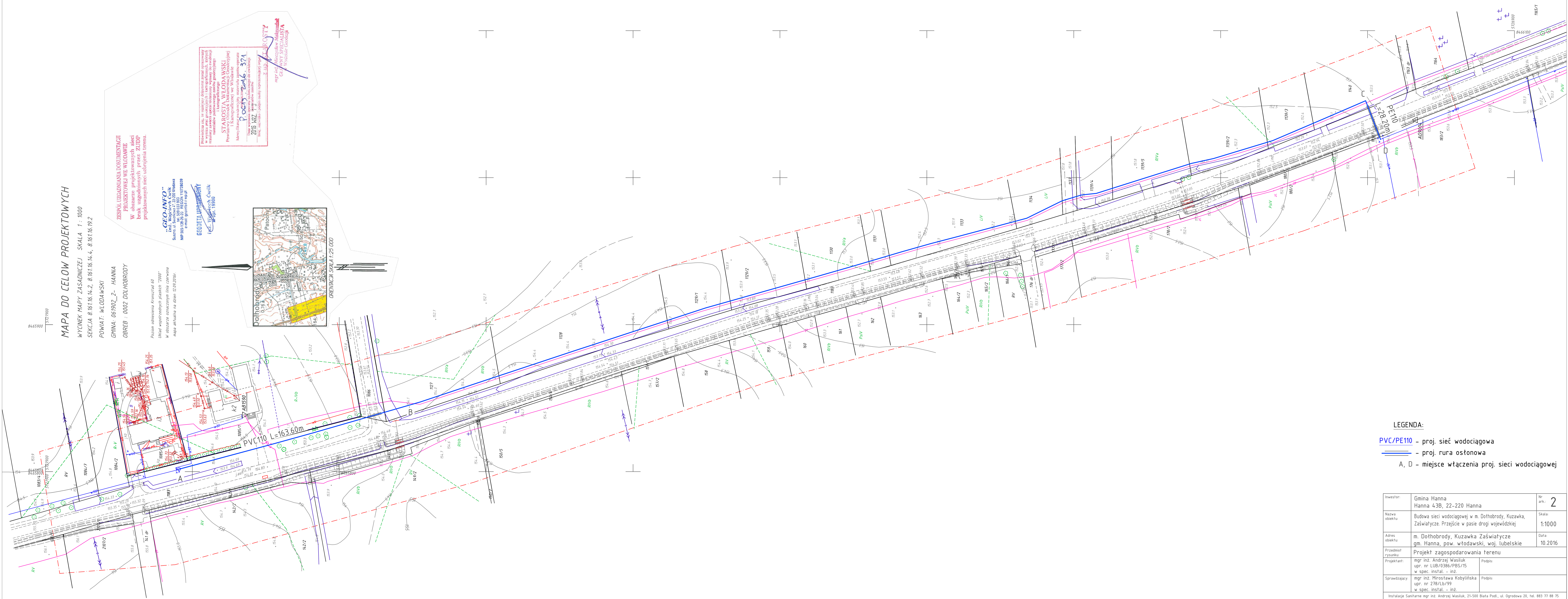
2.6.5 MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych: pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez tyłkę koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia 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, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, osłonięte w okresie zimowym.

Dokładne wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

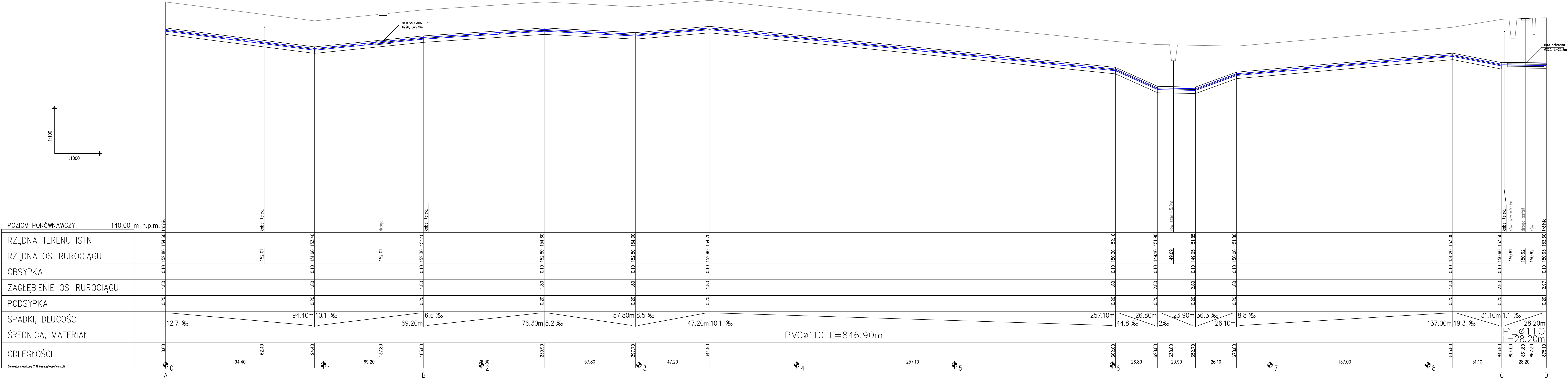
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z późn. zm.)
- Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2000r, Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002r, Nr 151 poz. 1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. z 1996r, Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r, Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001r, Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2002r, Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) z uwagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 2003r, Nr 13 poz. 93) z dniem 19 września 2003 r.



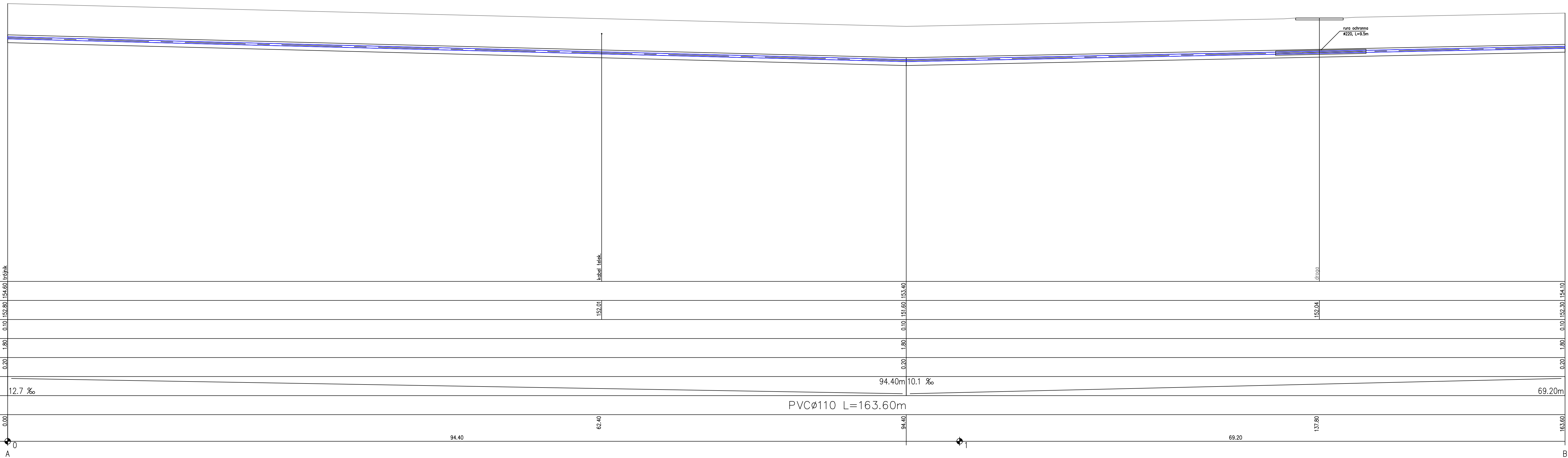
LEGENDA:

- PVC/PE110 - proj. sieć wodociągowa
- - proj. rura ostonowa
- A, D - miejsce włączenia proj. sieci wodociągowej

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark: 2
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatyce. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: 1:1000
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatyce gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		

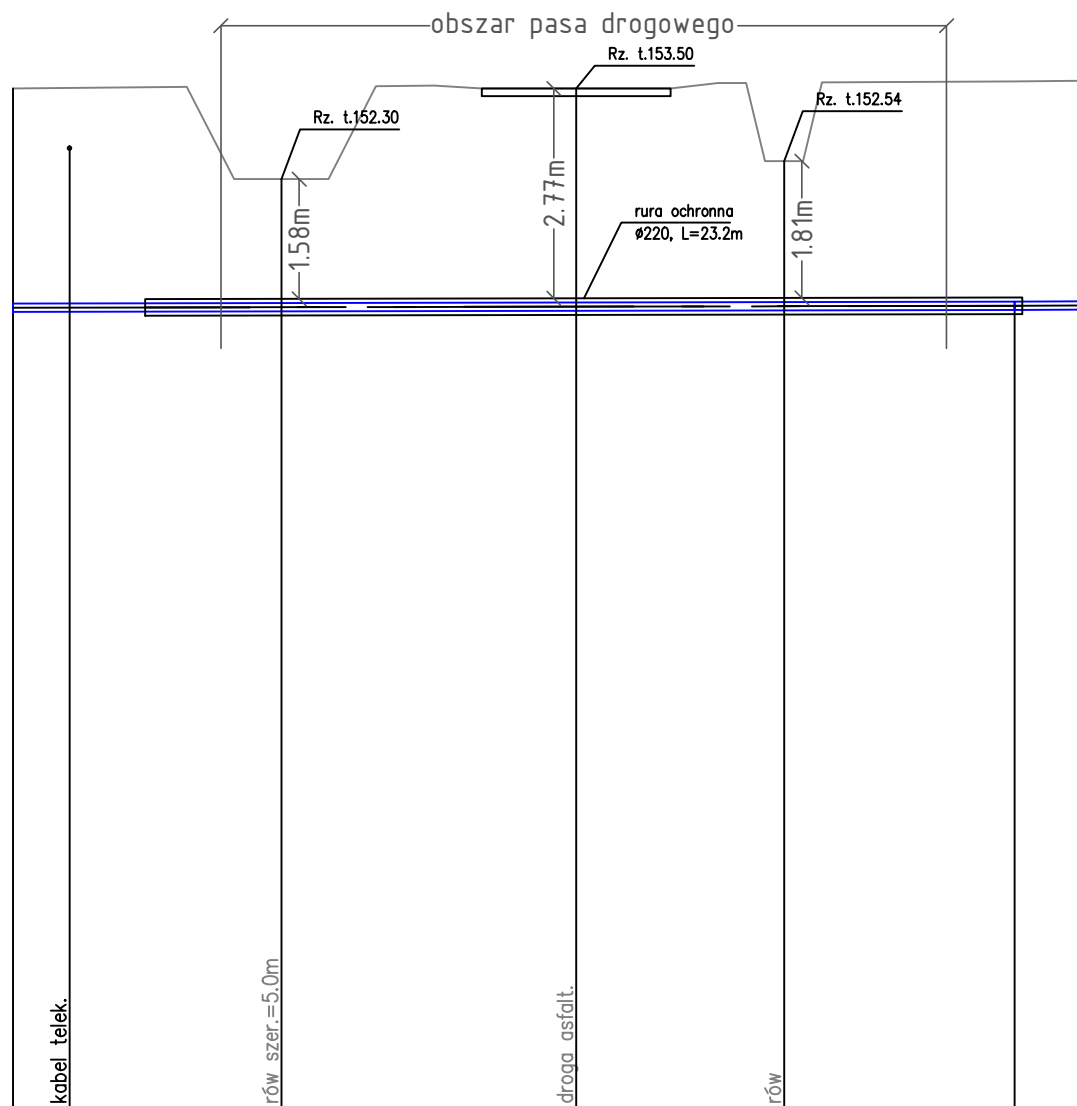
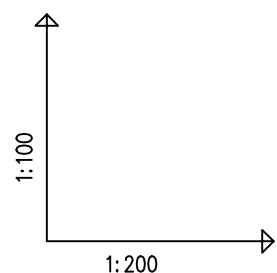


Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 3
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: 1:100/1000
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/00386/PBS/15 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. – inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



POZIOM PORÓWNAWCZY		140.00 m n.p.m.	trójnik	kabel	droga
RZĘDNA TERENU ISTN.					
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU			152.01	151.60	152.04
OBSYPKA		0.10		0.10	0.10
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU		1.80		1.80	1.80
PODSYPKA		0.20		0.20	0.20
SPADKI, DŁUGOŚCI	12.7 ‰	94.40m			10.1 ‰
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ110 L=163.60m				
ODLEGŁOŚCI	0.00	94.40	62.40	94.40	137.80
Generator punktowy 7.31 (www.gel-prod.com.pl)		94.40			69.20

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 4
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przebieg w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: 1:100/200
Adres obiektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej. Szczegół odcinka A-B	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasilik upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylńska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasilik, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



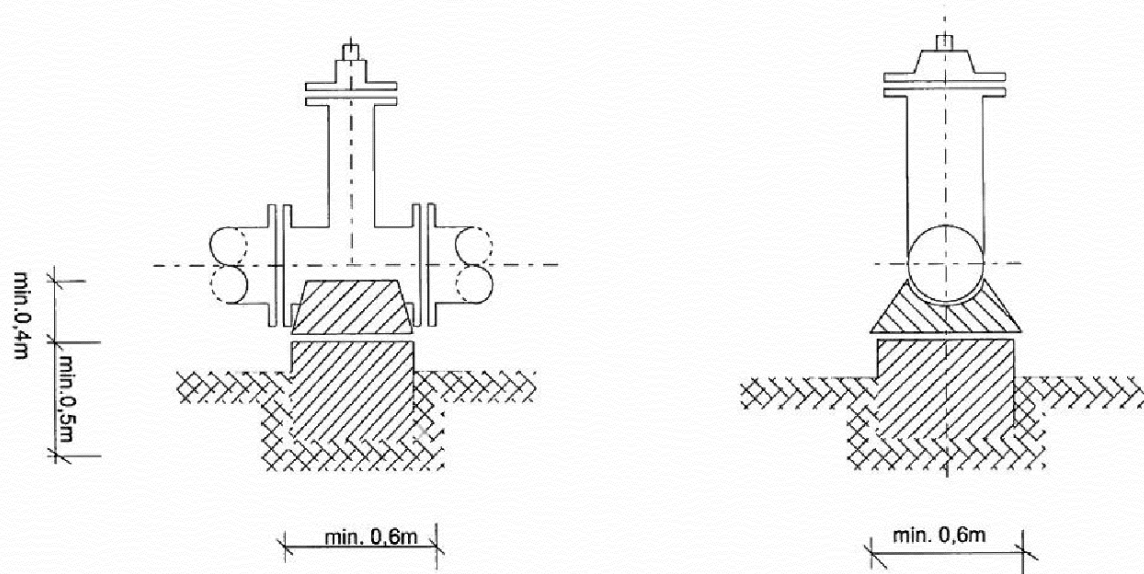
POZIOM PORÓWNAWCZY 140.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.		153.50					153.59	153.60	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU		150.60	150.60	150.61	150.61	150.62	150.63	150.63	
OBSYPKA		0.00						0.00	0.00
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU		2.90						2.96	2.97
PODSYPKA		0.00						0.00	0.00
SPADKI, DŁUGOŚCI		<div><div>1%</div><div>28.20m</div></div>							
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PEØ110 L=28.20m							
ODLEGŁOŚCI		0.00	1.50	7.10	14.90	20.40	26.50	28.20	
					26.50			1.70	

Generator rysunkowy 7.31 (www.epi-graf.com.pl)

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 1
Nazwa objektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dothobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: 1:100
Adres objektu:	m. Dothobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2020
Przedmiot rysunku:	Profil sieci wodociągowej. Szczegół odcinka A-B	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biała Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 8		

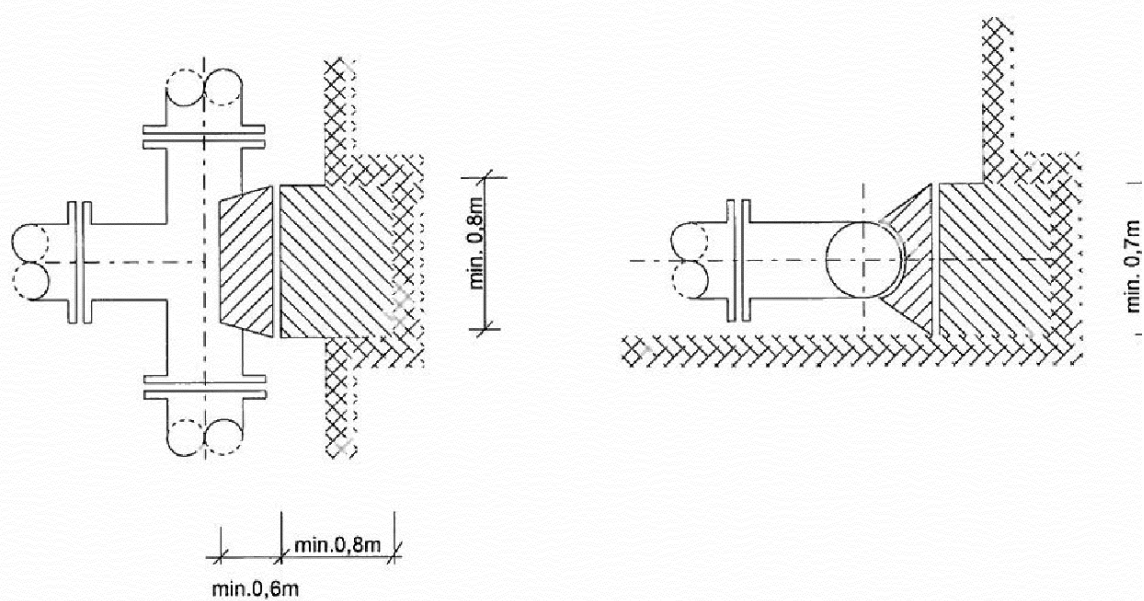
Schemat bloku oporowego pod armaturę :



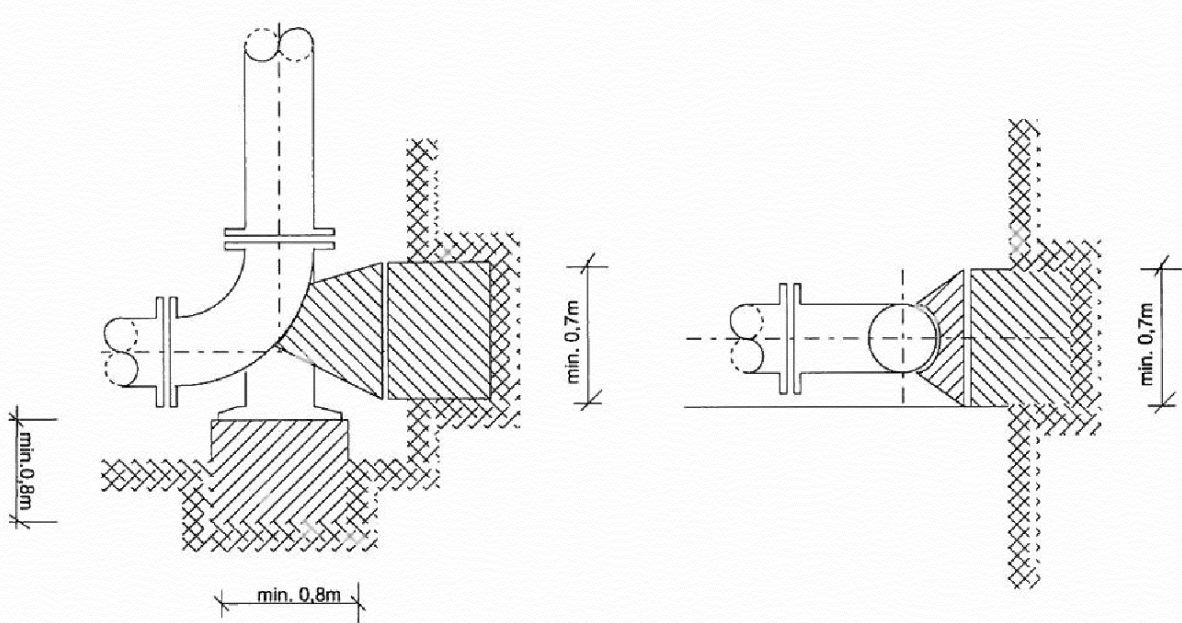
Legenda :

Rury , armaturę izolować od betonu
dwu lub trzema warstwami folii PE
Do bloków oporowych używać
betonu klasy B 15 i B 20

Schemat bloku oporowego dla sieci :



Schemat bloku oporowego dla hydrantu :

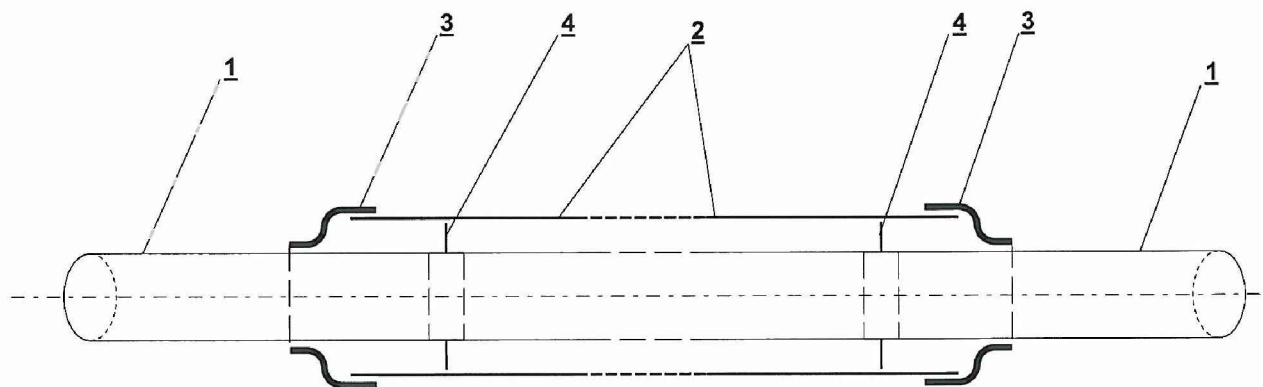


Legenda :

Rury , armaturę izolować od betonu
dwu lub trzema warstwami folii PE
Do bloków oporowych używać
betonu klasy B 15 i B 20

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.:
Nazwa objektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala:
Adres objektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.20
Przedmiot rysunku:	Schemat blok w oporowych	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:

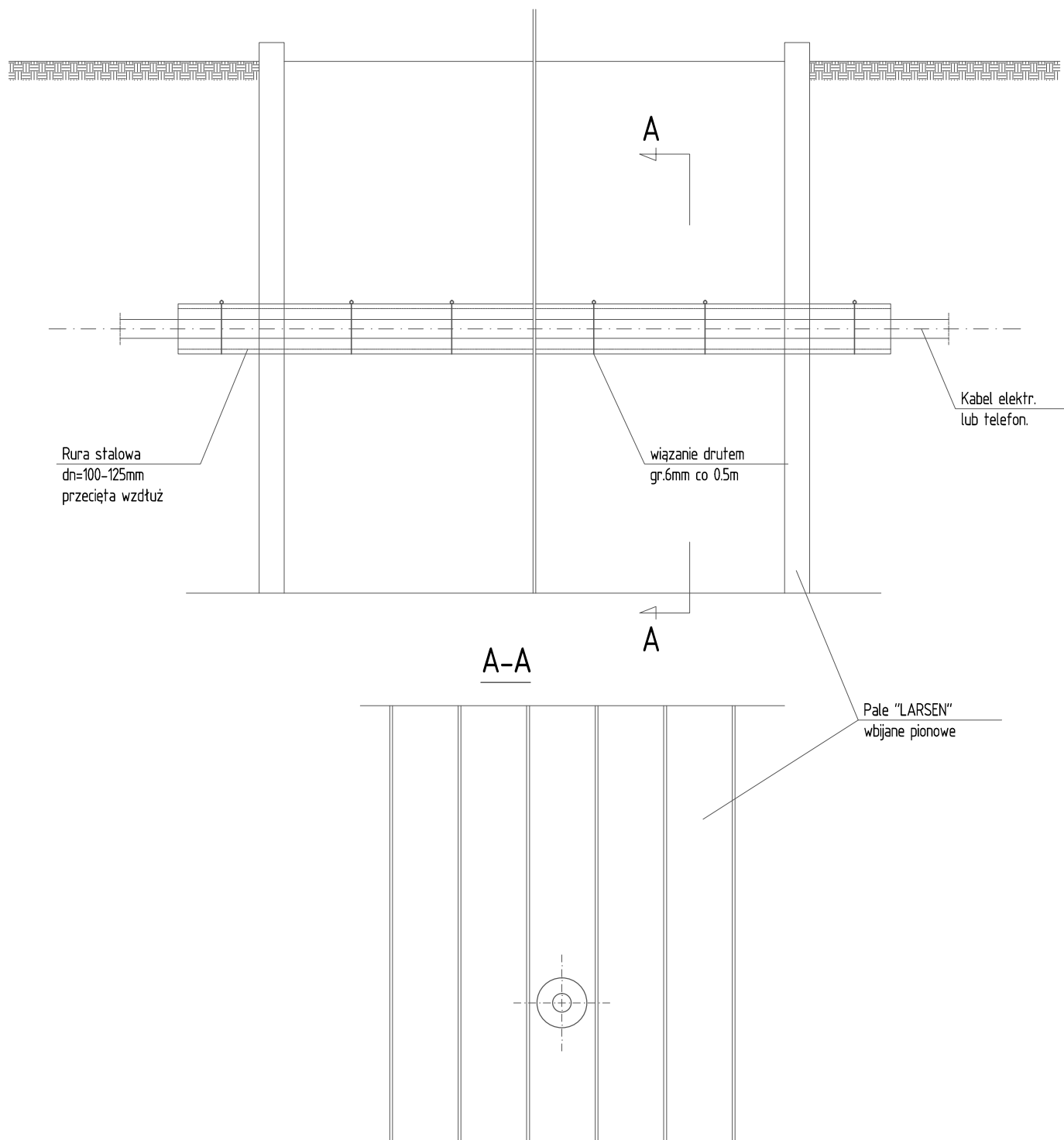
SCHEMAT ZABUDOWY RURY OCHRONNEJ



LEGENDA :

- 1 - rura osłaniania - średnica zewnętrzna Dz
- 2 - rura ochronna - średnica wewnętrzna min. 1,5 x Dz
- 3 - gumowe nasady uszczelniające tzw. manszety
- 4 - pierścienie dystansowe

Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 7
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: -
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Szczegół rury osłonowej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		



Inwestor:	Gmina Hanna Hanna 43B, 22-220 Hanna	Nr ark.: 8
Nazwa obiektu:	Budowa sieci wodociągowej w m. Dołhobrody, Kuzawka, Zaświatycze. Przejście w pasie drogi wojewódzkiej	Skala: -
Adres obiektu:	m. Dołhobrody, Kuzawka Zaświatycze gm. Hanna, pow. włodawski, woj. lubelskie	Data: 10.2016
Przedmiot rysunku:	Szczegół zabezpieczenia kabli	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. nr 278/Lb/99 w spec. instal. - inż.	Podpis:
Instalacje Sanitarne mgr inż. Andrzej Wasiluk, 21-500 Biata Podl., ul. Ogrodowa 20, tel. 883 77 88 75		