

ADNOTACJE URZĘDOWE:

WYKONAWCA:

 **MBP Sp. z o. o.**
ul. Martyniaka 31/2
10-763 Olsztyn
KOM 609 185 312
e-mail - mbp.oln@gmail.com

ZAMAWIAJĄCY:

  **Gmina Nidzica**
Plac Wolności 1
13-100 Nidzica
TEL 89 625 07 10
e-mail - um@nidzica.pl

NAZWA ZADANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY
zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w
ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica

OBIEKT:

Sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

ADRES:

ul. Warmińska, 13-100 Nidzica

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

281104_4 Nidzica miasto

OBREB EWIDENCYJNY:

0004 Nidzica 4

NUMERY EW. DZIALEK:

151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTANT:	Józef Dobrowolski	115/75/OL §13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych CZŁONEK WM OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA WAM/IS/0183/02	
SPRAWDZIŁ:	<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych CZŁONEK WM OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA WAM/IS/0016/12	
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski		

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.2004 r. **Prawo Budowlane** ze zmianami, oświadczam, iż przedłożony projekt sporządzony został zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA: SANITARNA	DATA: OLSZTYN, LISTOPAD 2020 R.	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY	NR EGZ.:
-----------------------------	---	--------------------------------------	-----------------

NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCĄ USTAWĄ. WSZELKIE ZMIANY, KOPIOWANIE, POWIELANIE, UDOSTĘPNIANIE I WYKORZYSTYWANIE PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y



C Z Ę Ś Ć G E O T E C H N I C Z N A

C Z Ę Ś Ć
G E O T E C H N I C Z N A

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn ul. Karnickiej 6
tel. 603094421

Opinia geotechniczna
do projektu budowy separatora
Nidzica – ul. Warmińska

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. 071220



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn, ul. Karnickiej 6
tel. 603 094 421
NIP: 739-051-75-29

Olsztyn, październik, 2020r.

Spis treści

Część tekstowa

I. Wstęp

II. Charakterystyka terenu badań

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

IV. Wnioski

Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna

2. 1. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilu geotechnicznym

2.2. Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN ISO 14688

3. Tabela parametrów geotechnicznych

4. Karta otworu wiertniczego

I. Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie: Pracownia Projektowa „ DOBROL” Józef Dobrowolski z Olsztyna.

Celem przeprowadzonych badań było określenie warunków gruntowo wodnych dla potrzeb budowy separatora w Nidzicy przy ulicy Warmińskiej. Zakres badań obejmujący lokalizację otworu oraz jego głębokość został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

Biorąc pod uwagę rangę inwestycji i budowę geologiczną należy ją zaliczyć do II- ej kategorii geotechnicznej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. Ustaw 2012 r.).

Opinię wykonano z paragrafem 7, punkt 1 powyższego Rozporządzenia.

W ramach prac terenowych wykonano jeden otworów wiertniczy nierurowany o głębokości 4,00 metra.

Lokalizację otworu wykonano w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Wysokość otworu ustalono na podstawie niwelacji technicznej w dowiązaniu do pokrywy studzienki kanalizacyjnej o rzędnej 172,74 m.npm. Rzędną studzienki odczytano z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Mapę dokumentacyjną w skali 1 : 500 przedstawiono na załączniku nr 1.

Opinię wykonano w sześciu egzemplarzach : pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

II. Charakterystyka terenu badań

Badany teren znajduje się w miejscowości Nidzicy przy ulicy Warmińskiej.

Teren badań jest płaski.

Geomorfologicznie jest to obszar wysoczyzny polodowcowej.

Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

W podłożu badanego terenu występują osady holocenijskie i plejstocenijskie. Do holocenu zaliczono nasypy niebudowlane. Do plejstocenu włączono wodnolodowcowe piaski drobne. W podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne dla, których parametry określono metodą B przyjmując jako parametry wiodące stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych. Parametr ten określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia i badań makroskopowych.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa IA – nasypy niebudowlane. W skład nasypów wchodzi piaski próchniczne z domieszką odpadów budowlanych i żużla. Miąższość tej warstwy dochodzi do 1,00 metra. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA – wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Dla gruntów należących do warstwy IA parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków drobnych. Woda posiada zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokości 1,60 metra. Badania wykonywano w okresie o poziomach wód gruntowych niższych od średnich. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być znacznie wyższy nawet o ponad 0,50 metra.

Mapę dokumentacyjną przedstawiono na załączniku nr 1, parametry geotechniczne badanych gruntów na załączniku nr 3, profil geotechniczny na załączniku nr 4.

IV. Wnioski

1. W podłożu badanego terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych występują osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych.
2. Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne należy traktować jako proste (tab. nr 1 – norma PN – 02479). Gruntami posiadającymi korzystne parametry geotechniczne są grunty należące do warstwy IIA. Grunty słabonośne należące do warstwy IA posiadają niewielką miąższość i będą usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych..
3. Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków drobnych na głębokości 1,60 metra. Należy się spodziewać podniesienia poziomu wód gruntowych w mniej korzystnych okresach atmosferycznych.
4. Występujące w badanym terenie warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu.
5. Najlepszym okresem dla prowadzenia prac ziemnych jest pełnia lata z uwagi na poziom wód gruntowych.
6. Zwraca się jednocześnie uwagę na konieczność zachowania szczególnej ostrożności w pobliżu lub poniżej poziomu wód gruntowych. Prace te powinny być wykonywane ręcznie lub po obniżeniu poziomu wód gruntowych za pomocą igłofiltrów. Prowadzenie prac ziemnych sprzętem mechanicznym w warunkach występowania wody gruntowej może doprowadzić do znacznego rozluźnienia piasków a nawet do zjawiska kurzawki.
7. Głębokość przemarzania gruntów na badanym terenie wynosi 1,00 metra zgodnie z normą PN - 81 / B – 03020.

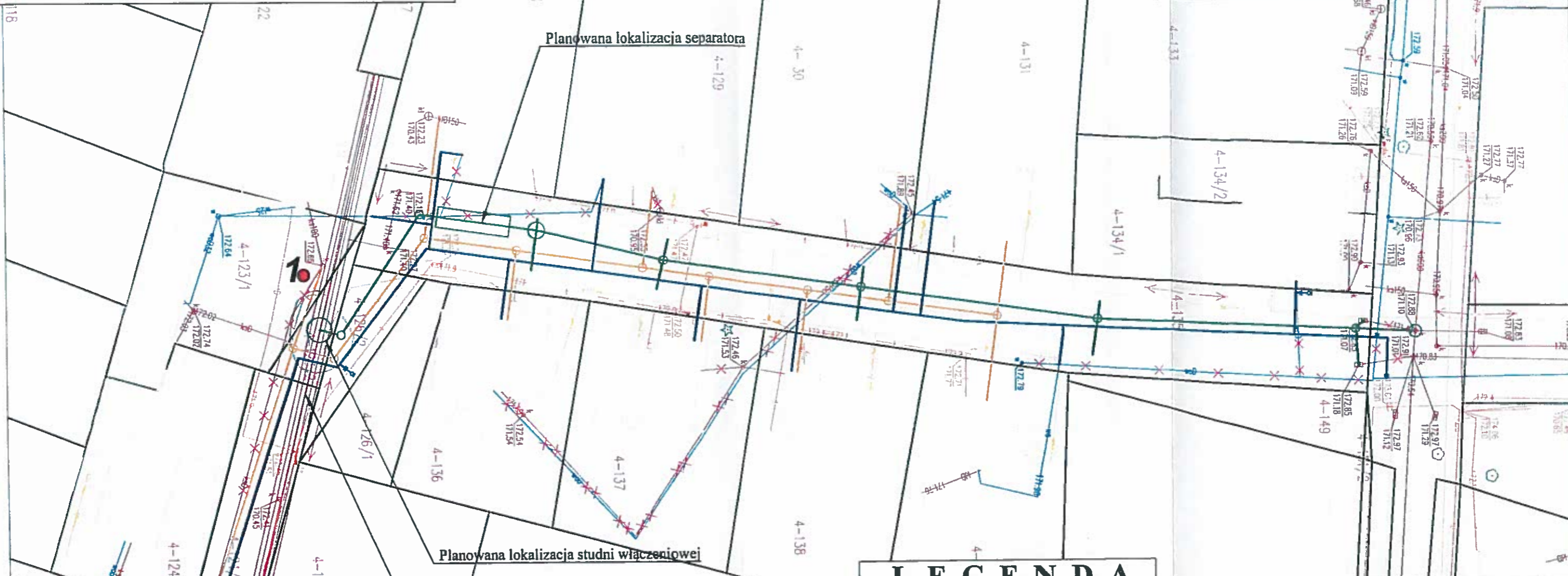
dr inż. Andrzej Bartoś
upr. geol. nr 071229
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

budowy sieć kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej,
miasto Nidzica

Skala 1 : 500



Zał. 1

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

OBIEKT: Ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb
budowlanych - budowa sieci kanalizacji deszczowej w
ul. Warmińskiej, miasto Nidzica.

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA Data: X.2020

OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

1 - wykonany otwór wiertniczy

Istniejący rurociąg R-3

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy
projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej,
poświadczanej przez organ prowadzący państwowy zasób
geodezyjny i kartograficzny;
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:
P.2811.2020.

LEGENDA

a) infrastruktura i elementy istniejące:

- granice ewidencyjne działek;
- 49/11 - numery ewidencyjne działek;
- (49/11) - nur ew. działek, objętych inwestycją;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć elektroenergetyczna;
- sieć teletechniczna;
- sieć gazowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć internetowa/TV;
- granica aktualizacji mapy;

b) infrastruktura i elementy projektowane:

- sieć kanalizacji deszczowej;
- obszar oddziaływania inwestycji;
- sieci planowane do wyl. z eksploatacji;

c) infrastruktura projektowane (wg odrębnego opracowania):

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	11573/OL 10091/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0112/PODS/11	SANITARNA	
DATA:	wrzesień 2020 r.		NR RYSUNKU: S-1	SKALA: 1:500

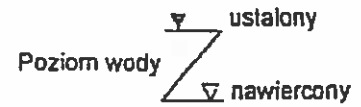
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem
autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą.
Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim
wymaga zgody autora.

Oznaczenia do profili i przekrojów.

NN	Nasyp
NB	Nasyp budowlany
H	Grunt próchniczny
Gp	Gлина piaszczysta
G	Gлина
Gp+ Z.K	Gлина piaszczysta+żwir,kam.
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
Gz	Gлина zwięzła
Gaz	Gлина pylasta zwięzła
Gz	Gлина pylasta
Gp+ Z	Gлина piaszczysta + żwir
I	II
I _p	II piaszczysty
I _z	II pylasty
II	II zawęglony
II	Pył
II _p	Pył piaszczysty
Nm	Namuł
Nm _a	Namuł gliniasty
	Mulek
	Mulek zawęglony
Gy	Gytia
KJ	Kreda jezioma
T	Torf
	Węgiel brunatny
	Węgiel brunatny zapiaszczony
Pd	Piasek drobny
Ps	Piasek średni
Pr	Piasek gruby
Pg	Piasek zagliniony
Pz+Z	Piasek gruby ze żwirem
Pz+K	Piasek średni z kam.

Pr	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
PH	Piasek próchniczny
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Zd	Żwir drobny
Z+K	Żwir z kam.
Ko	Otoczaki i glazy
Z	Zwierzelina

otw. 1 → numer otworu
155.8 → rzędna



Symbole dodatkowe:

- + - domieszki innego gruntu
- // - drobne przewarstwienia
- / - grunty na granicy stanów
- T - sączenia

Stan gruntu

wilgotność	•••	mało wilgotny	mw
	••	wilgotny	w
	•••	nawodniony	nw
konsystencja	⊗	zwały	zw
	⊙	półwarty	pzw
	•	twardoplastyczny	tpl
zagęszczenie	⊕	plastyczny	pl
	⊖	miękkoplastyczny	mpl
	⊙	płynny	pl
zagęszczenie	••	luźny	ln
	⊙	średnio zagęszczony	szg
	⊕	zagęszczony	zg

skala 1 : $\frac{\text{pionowa } 200}{\text{pozioma } 2000}$

**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl (f_l)	Si (f_{π})	Sa (f_p)	Gr (f_g)
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospółka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospółka ilasta)		ciGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasty (pospółka ilasta)		sisGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grciSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapyłony (zailony)		siSa ciSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grciSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Gлина	Gлина pylasta	saciSi	8-17	33-72	20-60	
		Gлина ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		ciSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin				20 – 40	20 – 40	30 – 40
				10 – 30	40 – 60	30 – 60	
16	Grunty organiczne		Or				

TABELA PARAMETROW GEOTECHNICZNYCH

HOLOCEN		Piaski próchniczne						Nasyp niebudowlany			
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie		fgQp4		Piaski drobne						GRUNTY WODNOŁODOWCOWE	
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH											
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu ^m kPa	kąt tarcia wewnętrz. φ ^m	moduł odkształcen. Eo ^m kPa	edomet. moduł. Mo ^m kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu	
							I _b	I _L			
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE								nN(PdH+zł.+c)		
IIA	16,0	1,75	-	30,4	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd	
	*24,0	*1,90									

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3. WILGOTNE/ *NAWODNIONE

Zał. 3



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

dr inż. A. Bartoszewicz

Profil numer 1

Wiertnica: -






Miejscowość: Nidzica
 Gmina: Nidzica
 Powiat: nidzicki
 Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Bud. sieci kan. deszczowej przy ul. Warmińskiej.
 Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 172.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Wiercenie	Głębokość zwiarcia dła wody [m.p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Własności geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasyp niebudowany (piasek drobny próchniczny + żużel + gruz ceglany)	nN(PdH+żł.+c) IA		-			
			1.0		1.00	piasek drobny						
	1.60		2.0		1.60	piasek drobny						
		Czwartorzęd Plejstocen	3.0				Pd	IIA	nw	szg	0.5	
			4.0		4.00							



C Z Ę Ś Ć S A N I T A R N A

C Z Ę Ś Ć
S A N I T A R N A

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica, na działkach o numerach ewidencyjnych: **151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2** w obrębie ewidencyjnym 0004 Nidzica 4, 281104_4 Nidzica miasto, powiat nidzicki, województwo warmińsko-mazurskie.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica, na działkach o numerach ewidencyjnych: **151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2** w obrębie ewidencyjnym 0004 Nidzica 4, 281104_4 Nidzica miasto, następnie uzyskanie decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę oraz realizację przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego - wykonanie robót budowlano-montażowych, związanych z ww. zadaniem budowlanym.

3. NAZWA ZADANIA

Nazwa przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, objętego niniejszą dokumentacją projektową:
„Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica, na działkach o numerach ewidencyjnych: 151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2 w obrębie ewidencyjnym 0004 Nidzica 4”.

4. INWESTOR ORAZ ZLECENIODAWCA

Inwestorem oraz Zleceniodawcą opracowania niniejszej dokumentacji projektowej jest:
„**GMINA NIDZICA**, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1”.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Jednostką projektową niniejszej dokumentacji projektowej jest:
„**MPB Sp. z o. o.** z siedzibą w Olsztynie, 10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2, tel. 89 533 30 40, 609 185 312”.

Autorami niniejszej dokumentacji projektowej są:

Józef Dobrowolski, upr. bud. nr: 115/75/OL;

mgr inż. Marcin Bukowski, upr. bud. nr: WAM/0132/POOS/11.

5. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej;
- Uchwała nr XI/148/2015 Rady Miejskiej w Nidzicy z dn. 13.08.2015 r. - w sprawie uchwalenia MPZP;
- Aktualna mapa do celów projektowych;
- Warunki techniczne, wydane przez MWiK w Nidzicy;
- Informacje i dane uzyskane od Zleceniodawcy;
- Uzgodnienia z Właścicielami działek;
- Wizja lokalna i pomiary w terenie;
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.

6. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy teren inwestycji znajduje się w północnej części miasta Nidzica, powiat nidzicki, województwo warmińsko-mazurskie. Obszar przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego zlokalizowany jest na działkach o numerach ewidencyjnych **151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2** w obrębie ewidencyjnym 0004 Nidzica 4, miasto Nidzica. Jest to obszar o charakterze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Dla terenu planowanego zadania inwestycyjnego uchwalony został Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Zgodnie z uchwałą nr XI/148/2015 Rady Miejskiej w Nidzicy z dn. 13.08.2015 r. w sprawie uchwalenia MPZP miasta Nidzica, rozpatrywany teren zamierzenia inwestycyjnego leży na obszarze, oznaczonym jako:

- **151/1** - C-53 KDD;
- **135** - C-54a KDD;
- **126/2** - C-54a KDD;
- **123/2** - C-54a KDD;
- **124/2** - C-54a KDD.

Obecnie na rozpatrywanym obszarze, na którym planowana jest realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, znajdują się obiekty mieszkalne jednorodzinne. Terenami przyległymi do obszaru realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, są: zabudowa jednorodzinna, tereny zielone oraz drogi lokalne.

7. STAN PRAWNY

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne zaprojektowane zostało na nieruchomościach, oznaczonych w ewidencji gruntów jako:

- obręb **0004 Nidzica**; dz. nr: **151/1** - Gmina Nidzica, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1;
- obręb **0004 Nidzica**; dz. nr: **135** - Gmina Nidzica, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1;
- obręb **0004 Nidzica**; dz. nr: **126/2** - Gmina Nidzica, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1;
- obręb **0004 Nidzica**; dz. nr: **123/2** - Gmina Nidzica, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1;
- obręb **0004 Nidzica**; dz. nr: **124/2** - Gmina Nidzica, 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1.

8. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Planowane przedsięwzięcie jest częścią ogólnego planu uporządkowania i modernizacji gospodarki wodno-ściekowej w mieście Nidzica. Realizacja budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej pozwoli na uporządkowanie gospodarki wodnej i ściekowej na rozpatrywanym rejonie miasta, stworzy warunki do podłączenia nieruchomości do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz podniesie standard sanitarny mieszkańców. Wykonanie robót związanych z przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym poprawi parametry i jakość wody, podniesie standard sanitarny mieszkańców oraz ochroni środowisko naturalne. Z uwagi na to, iż na przedmiotowym obszarze istniejąca sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej są stare, wyeksploatowane oraz ulegają częstym awariom, należy możliwie jak najszybciej doprowadzić bieżącą, zdatną do spożycia przez ludzi oraz odprowadzić ścieki.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na przebudowie sieci wodociągowej od istniejącego wodociągu Ø110mm, przebiegającego w ul. Zielonej do ul. 1 Maja wraz z zamontowaniem niezbędnej armatury na tej sieci, w postaci hydrantów ppoż oraz zasuw odcinających oraz na budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Zielonej do ul. 1 Maja. Realizacja niniejszego zamierzenia inwestycyjnego umożliwi uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej oraz bezproblemowe doprowadzenie bieżącej wody do celów socjalno-bytowych oraz ppoż dla rozpatrywanego obszaru.

Objętą niniejszym opracowaniem budowę infrastruktury technicznej projektuje się z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, spełniających wymagania sanitarne i ekologiczne. Rurociągi zaprojektowano jako szczelny system kanałów z rur PE oraz PP. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne gwarantują szczelność, niezawodność i trwałość całego układu. Wszelkie materiały powinny posiadać odpowiedni atest i ważną aprobatę techniczną. Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej są obiektami infrastruktury podziemnej. Na poziomie terenu znajdują się jedynie hydranty ppoż, obudowy zasuw oraz włazy do studzienek rewizyjnych.

Po zakończeniu realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i wykorzystany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

9. ZAKRES RZECZOWY OPRAWOWANIA

Zakres rzeczowy projektowanej infrastruktury technicznej:

SIEĆ WODOCIĄGOWA

- PE100 PN10 Ø110mm RC..... - 179,0 m
- PE100 PN10 Ø50mm RC..... - 3,0 m
- PE100 PN10 Ø40mm RC..... - 60,0 m
- Hydrant ppoż nadziemny DN80mm..... - 1 kpl.
- Hydrant ppoż podziemny DN80mm..... - 1 kpl.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

- PP SN8 Ø200mm..... - 78,0 m
- PP SN10 Ø200mm..... - 68,0 m
- PP SN8 Ø160mm..... - 11,0 m
- PP SN10 Ø160mm..... - 54,0 m

10. INFORMACJE O ZABYTKU

Obszar, na którym projektowana jest przedmiotowa infrastruktura techniczna, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Nie występują tu zespoły zabudowy zabytkowej ani pojedyncze obiekty, posiadające wartościowe cechy urbanistyczno-architektoniczne. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie występują obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W przypadku natrafienia podczas prowadzenia robót na obiekt zabytkowy lub posiadający znamiona zabytkowego, bezwzględnie należy wstrzymać wszelkie prace i roboty budowlane i powiadomić właściwego miejscowo Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Roboty należy przerwać do momentu wykonania zaleceń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i uzyskania zgody na ich wznowienie.

11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obszar, na którym planowana jest realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

12. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA I HIGIENY

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne nie będzie miało niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz nie wpływa i nie zagraża higienie i zdrowiu użytkowników. Znikome oddziaływanie może się jedynie zaznaczyć podczas realizacji inwestycji, tj. podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych. Wszystkie zastosowane materiały budowlane są ekologicznie obojętne dla środowiska. Objętą niniejszym opracowaniem infrastrukturę techniczną projektuje się z materiałów, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, spełniających wymagania sanitarne i ekologiczne. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne gwarantują szczelność, niezawodność oraz trwałość całego układu.

13. DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTU

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane stwierdza się, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego na etapie jego realizacji oraz eksploatacji całkowicie zamyka się w obrębie działek, na których został zaprojektowany. Nie występuje oddziaływanie na działki sąsiednie, w postaci zaciemnienia, emisji hałasów lub drgań.

W sąsiedztwie obszaru realizacji inwestycji nie występują obszary wodno-błotne i o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary o krajobrazie, mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne, uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej, obszary przylegające do jezior, strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

Budowa projektowanej infrastruktury technicznej, ze względu na swój charakter oraz głębokość posadowienia pod powierzchnią ziemi nie wpłynie na charakter gruntów lokalnych i w związku z tym nie ma potrzeby uzyskiwania wyłączenia tych gruntów.

Z uwagi na to, iż przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne nie zostało określone jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r., decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest wymagana.

Projektowane wg niniejszego opracowania obiekty infrastruktury technicznej zaliczają się do I kategorii geotechnicznej obiektu.

14. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie przewiduje się wprowadzania do środowiska substancji lub energii szkodliwych dla środowiska. Wszelkie elementy infrastruktury technicznej zostały zaprojektowane tak, aby wyeliminować całkowicie ryzyko zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Prawidłowo prowadzona eksploatacja sieci wodociągowej i jej urządzeń zapobiegnie powstawaniu zagrożeń dla środowiska.

ETAP REALIZACJI

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Występować może w trakcie prowadzenia prac budowlanych przez sprzęt i maszyny, podczas spalania paliw płynnych. Jednak będzie to miało charakter okresowy i niewielki, dlatego nie stwarza zagrożenia i uciążliwości dla środowiska naturalnego.

Natężenie emisji spalin będzie porównywalne z obecnie panującą emisją komunikacyjną w rejonie prowadzonych prac. Z uwagi na krótkotrwałość tego zjawiska uciążliwość ta nie będzie zagrożeniem dla środowiska. Dodatkowo w celu jej ograniczenia do pracy będzie wykorzystywany sprzęt jedynie sprawny, a prace prowadzone będą w sposób maksymalnie efektywny.

Emisja drgań mechanicznych może występować z pracy ciężkiego sprzętu, wykonującego prace budowlane, dowozu materiałów budowlanych itp. Będą to jednak w większości przejściowe uciążliwości o zasięgu lokalnym. Aby ograniczyć vibracje generowane podczas robót będą stosowane maszyny wysokiej jakości i właściwie konserwowane.

Emisja hałasu

Emisja hałasu może występować na etapie prowadzenia prac budowlanych przez sprzęt i maszyny. Będzie to miało jednak charakter jedynie okresowy, dlatego też nie stwarzać zagrożenia i uciążliwości dla środowiska naturalnego. W celu ograniczenia emisji hałasu prace prowadzone będą w godzinach dziennych, sprawnym pod względem technicznym sprzętem, w sposób maksymalnie efektywny. Natężenie hałasu będzie porównywalne z obecnie panującym hałasem komunikacyjnym w rejonie prowadzonych robót.

W trakcie wykonywania robót budowlanych w celu zmniejszenia emisji hałasu zostaną zastosowane następujące rozwiązania: tłumiki w silnikach maszyn spalinowych, szczelne obudowy wyłożone materiałem tłumiącym drgania i dźwięki do pracujących maszyn i urządzeń.

ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji obiekty infrastruktury technicznej nie będą źródłem emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego. Sieć wodociągowa nie spowoduje emisji zanieczyszczeń do powietrza, uciążliwości zapachowych, promieniowania jonizującego, emisji hałasu czy vibracji przekraczających dopuszczalne normy. Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne zabezpieczają grunt, jak również uniemożliwiają eksfiltrację wód gruntowych do sieci.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Podczas eksploatacji obiektu nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Emisja hałasu

Podczas eksploatacji obiektu nie przewiduje się emisji hałasu.

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na stan środowiska. W czasie eksploatacji nie będzie powodowała powstawania odpadów, emisji hałasu oraz vibracji przekraczających dopuszczalne normy.

Projektuje się lokalizację obiektów infrastruktury technicznej mając na uwadze całkowite zachowanie istniejących zadrzewień - podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki żadnych drzew ani zakrzaceń.

Na terenie projektowanej infrastruktury technicznej występują drzewa, które należy tymczasowo zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych. Zabezpieczenie drzew, które potencjalnie mogą być narażone na uszkodzenia, należy wykonać w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew. Zabezpieczenie drzew na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi (lub 1,5 - 2,0 m); dolna część deski powinna opierać się na podłożu; oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej;
- przykrycie odkrytych korzeni drzew matami słomianymi;
- w zależności od warunków atmosferycznych podlewanie drzew w odpowiedniej ilości.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzew.

W zasięgu korony drzewa i w odległości 2 m na zewnątrz obrysu korony drzewa oraz w strefie 10 m od pnia drzewa nie przewiduje się dopuścić do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych;
- składowania materiałów budowlanych, tj. cement, kruszywa, oleje, paliwa;
- poruszania się sprzętu mechanicznego;
- zmiany poziomu gruntu.

Korzenie drzew

- w przypadku kolizji projektowanej infrastruktury z istniejącym systemem korzeniowym dopuszcza się wykonanie robót metodą bezwykopową (przewiertem poziomym) poniżej systemu korzeniowego;
- odkryte korzenie należy przykryć matami słomianymi, nie wolno dopuścić do ich przesuszenia;
- odkrytych korzeni nie wolno podlewać silnym strumieniem wody oraz nie można dopuścić do wytworzenia w obrębie systemu korzeniowego zastoin wody;
- przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie.

Korona drzew

Gałęzie kolidujące w pracami należy podwiązać do gałęzi sąsiednich. W przypadku, gdy jest to niezbędne, należy wykonać cięcia techniczne, zgodnie z zasadami ogrodnictwa. Rany po cięciach zabezpieczyć środkiem grzybobójczym.

Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna ona być odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie organy.

Ponadto ustala się:

- zakaz manewrowania ciężkim sprzętem w pobliżu drzew;
- w obrębie koron drzew i w odpowiedniej odległości od pnia drzew nie można składować żadnych materiałów budowlanych;
- przywrócenie do stanu pierwotnego wszystkich terenów zielonych, na których prowadzone będą prace;
- w przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód;
- wszystkie prace w pobliżu drzew prowadzić ze szczególną ostrożnością, pod specjalistycznym nadzorem;
- w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy w ich pobliżu należy zasypać w możliwie jak najkrótszym czasie;
- w przypadku prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym, po zasypaniu wykopów drzewa obficie podlać;
- wykopy w rejonie systemów korzeniowych prowadzić ręcznie w taki sposób, aby im nie zaszkodzić.

Zasady prowadzenia prac ziemnych i budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew zostały ustalone w trosce o drzewa i tereny zielone.

15. ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW I SUBSTANCJI SZKODLIWYCH

Wykonawca robót zobowiązany jest do spełnienia następujących wymagań, dotyczących jakości ochrony środowiska i BHP, tj.:

- odpady powstałe w trakcie realizacji zlecenia są własnością Wykonawcy;
- Wykonawca odpowiada za tymczasowe gromadzenie odpadów i ich transport;
- przed przystąpieniem do realizacji zlecenia wskazanym jest, by Wykonawca posiadał pozwolenie na gospodarkę odpadami lub pozwolenie wydane przez Urząd Gminy lub Zamawiającego na wytwarzanie odpadów w trakcie realizacji zlecenia;
- w przypadku używania sprzętu mechanicznego lub innego z napędami hydraulicznymi, wszelkie przecieki należy eliminować, zabezpieczać ich skutki oraz natychmiast informować odpowiednie służby Zamawiającego.
- Wykonawca powinien posiadać:
 - aktualne przeszkolenie pracowników w zakresie BHP;
 - aktualne badania profilaktyczne pracowników;
 - odpowiednią do danej pracy odzież ochronną, sprzęt ochronny i zabezpieczający.
- Wykonawca powinien:
 - stosować zasadę stałej komunikacji i współpracy z odpowiednimi służbami Zamawiającego;
 - informować służbę BHP o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych, które wystąpiły podczas wykonywania prac na rzecz Zamawiającego;
 - przestrzegać obowiązujących na terenie Zamawiającego/Inwestora procedur i rozwiązań organizacyjnych w zakresie BHP.

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania procedur, instrukcji i zapisów wdrożonego u Zamawiającego Zintegrowanego Systemu Zarządzania, związanych z zakresem wykonywanej umowy.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do selektywnego gromadzenia odpadów budowlanych na terenie budowy. Wodę zużyta do płukania i dezynfekcji rurociągów oraz innych prac budowlano-montażowych należy bezwzględnie odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

16. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA nr 1030 z dnia 24 lipca 2009 r. oraz PN-B-02863 zapotrzebowanie wody do celów ppoż powinno wynosić $Q = 15$ l/sek. Na rozpatrywanym obszarze zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej głównej z rur PEØ110mm, wyposażonej w hydranty ppoż o średnicy DN80mm. Hydranty zewnętrzne umieszczono przy zachowaniu odległości między hydrantami 100÷150 m. Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącego wodociągu, przebiegającego w ul. Zielonej, wykonanego z rur o średnicy Ø110mm. Po wybudowaniu planowanej sieci wodociągowej pozwoli zwiększyć wydajność wodociągu oraz ciśnienie w tym rejonie. W założeniach projektowych, przewiduje się uzyskać wydajność hydrantów $Q =$ do 15l/sek. Ale ilość wody do celów przeciwpożarowych dla obiektów budowlanych, produkcyjnych i magazynowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie różna w zależności od powierzchni pożarowej (m²) i gęstości obciążenia ogniowego. Dlatego też, każdy przyszły Inwestor będzie miał obowiązek uzyskać warunki włączenia się do wodociągu celem dostawy wody do celów socjalno-bytowych, produkcyjnych oraz poboru wody przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę zakładu. Brakującą ilość wody do celów ppoż należy rozwiązać indywidualnie dla każdej nieruchomości na etapie realizacji inwestycji, związanej z budową nowego podmiotu gospodarczego.

17. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Stwierdzono, że warunki gruntowe występujące na rozpatrywanym terenie nie są zbyt różnicowane i należy uznać je za proste. Na terenie planowanej inwestycji, pod warstwą nasypów niebudowlanych oraz gleby i humusu występują piaski drobne i średnie. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia wód gruntowych, szczególnie w mniej korzystnych okresach atmosferycznych. Występujące warunki gruntowe pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów infrastruktury technicznej.

Podczas realizacji ww. inwestycji i prowadzenia robót budowlano-montażowych, Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia nadzoru geologicznego, przez uprawnionego geologa.

18. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE PODZIEMNE

Na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych znajduje się aktualna, na dzień przyjęcia mapy do zasobów geodezyjnych, inwentaryzacja geodezyjna istniejącego uzbrojenia. Jednak może okazać się, że podczas aktualizacji map nie wszyscy użytkownicy i gestorzy uzbrojenia podziemnego zgłosili je do zainwentaryzowania.

Na terenie, objętym niniejszym projektem, występuje uzbrojenie podziemne w postaci: sieci wodociągowej, lokalnej kanalizacji sanitarnej, kabli energetycznych, telekomunikacyjnych oraz sieci gazowej. Istniejące uzbrojenie podziemne pokazane zostało w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. W przypadku odkrycia uzbrojenia niewykazanego na mapach syt-wys, przed zasypaniem wykopów, należy dokonać jego inwentaryzacji geodezyjnej.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi, wydanymi przez gestora sieci.

19. WYTYCZNE WYKONAWCZE

INFORMACJE OGÓLNE I LOKALIZACJA

Lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pokazana została w części graficznej niniejszego projektu, na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Projektuje się lokalizację sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w wewnętrznej drodze gminnej. Projektowane sieci należy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi oraz wg instrukcji producenta.

Wytyczenia lokalizacji projektowanych sieci należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, na podstawie geodezyjnych współrzędnych terenowych, pod nadzorem uprawnionego geodety. Projektowaną oś sieci należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny, za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe z rzędnymi, sprawdzonymi przez uprawnionego geodetę.

Podczas wykonywania robót ziemnych (wykopów) należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące drzewostany, odpowiednio je zabezpieczyć.

Wszelkie stosowane i użyte materiały budowlane powinny posiadać odpowiedni atest i ważną aprobatę techniczną.

Ponadto, zachodzi konieczność pokonania przeszkody terenowej w postaci kanału deszczowego. Skrzyżowanie to wykonane zostanie metodą bezwykopową, tzw. Przewiertem sterowanym poziomym.

PRZYGOTOWANIE DO PROWADZENIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy miejsca wykopów zabezpieczyć i oznakować.

Na co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych należy powiadomić właściwy organ, załączając wymagane oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli taki zostanie ustanowiony, oraz jednostki uzgadniające (właścicieli uzbrojenia terenu) i właścicieli gruntów. Należy uzgodnić z właścicielami gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować wykopami próbnymi, wykonanymi ręcznie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Po zakończeniu robót, przed zasypaniem, istniejące uzbrojenie podziemne przywrócić do stanu pierwotnego i zgłosić jego właścicielowi celem dokonania odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy lub oddzielnym protokołem.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlano-montażowych w pierwszej kolejności należy wykonać zdjęcie warstwy humusu i zdeponowanie go w miejscu umożliwiającym ponowne wykorzystanie. Następnie należy ustalić rzeczywiste rzędne posadowienia istniejącej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscu projektowanych włączeń. Pozyskane dane należy zweryfikować z założonymi danymi w niniejszym projekcie.

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym właścicielom istniejącego uzbrojenia podziemnego termin rozpoczęcia robót. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, w miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem dokonać ręcznych wykopów kontrolnych z zachowaniem szczególnej ostrożności. Grunty i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów należy przetransportować na składowisko. Przewiduje się wywóz nadmiaru ziemi na składowisko, wskazane przez Inwestora. Przewiduje się wywóz nadmiaru urobku (lub ewentualnie gruzu) do 5 km. Grunty wykorzystywane do wykonywania nasypów powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych. W przypadku konieczności dowozu gruntu, zapewnienie miejsca uzyskania gruntu należy do obowiązków Wykonawcy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie, wyrównanie dna wykopu należy wykonać ręcznie. W podłożu oraz warstwie zasykowej do wys. 30 cm powyżej wierzchu rury nie może być kamieni. Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu lub wynosić co najmniej 80% jej wielkości. Średni stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić: $I_d = 0.94$. Natomiast stopień zagęszczenia zasypki wykopów $I_d = 0.98$, a stopień zagęszczenia konstrukcyjnych warstw dróg i chodników powinien wynosić $I_d = 1.0$. Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Przy wykonywaniu sieci przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącymi przewodami wykonywać ręcznie. Po ułożeniu rurociągu wodociągowego i sprawdzeniu szczelności, na wys. ok 0,5 m nad rurociągiem, należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką, umożliwiającą lokalizację z poziomu terenu.

WYKOPY

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdzie nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie, o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Dopuszczalnie głębokości wykopu w gruntach określonych wg PN 74/B-02480 wynoszą:

- w gruntach spoistych 1,50 m;
- w pozostałych 1,00 m.

Nachylenie wykopów, o skarpach nachylonych, powinno być wykonane przy głębokości wykopu do 4 m i braku wody gruntowej i usuwisk oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenia skarp:

- w rumoszach gliniastych 1:1,25;
- w gruntach nie spoistych 1:1,5;

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych.

Prace ziemne na terenach zielonych - nieutwardzonych należy prowadzić w wykopach szerokoprzestrzennych. Wykopy wąskoprzestrzenne w drogach należy zabezpieczyć szalunkami. Należy prowadzić wykopy z zastosowaniem odpowiedniego rozparcia ścian pionowych oraz zgodnie z informacją, zawartą na przekroju. Umacnianie ścian należy prowadzić w miarę jego zagłębienia.

Podczas prowadzenia robót ziemnych nie można dopuścić, aby naturalna struktura gruntu poniżej dna wykopu uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu lub grunty podłoża zostaną naruszone i uplastycznione, to te partie podłoża należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym. Dna wykopów chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarzeniem. W przypadku uplastycznienia warstwy gruntów spoistych na dnie wykopu zaleca się doziarnienie dna wykopu grubym kruszywem łamanym.

Przy wykonywaniu wykopów, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem lub odkształcaniem. Napotykanne przewody i kable zabezpieczyć w obrębie wykopu.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02 oraz przepisami BHP.

W miejscach wykonywanych wykopów otwartych należy odtworzyć zniszczone nawierzchnie oraz przywrócić pierwotny stan zagospodarowania terenu.

Projektuje się ułożenie przewodów w wykopie, o szerokości ok. 2,0 m. Wykopy prowadzić w szalunkach!

SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

Skrzyżowania z przeszkodami wykonać należy zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz warunkami, zawartymi w uzgodnieniach poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi, określonymi w uzgodnieniach przez użytkowników poszczególnych sieci. Ewentualne uszkodzenia urządzeń podziemnych należy bezzwłocznie zgłosić gestorom sieci. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, zaznaczonym na mapie syt-wys należy poprzedzić wykopami kontrolnymi, wykonanymi ręcznie w celu wyznaczenia ich rzeczywistego przebiegu i rzędnych. W celu zabezpieczenia kabli energetycznych oraz telekomunikacyjnych założyć rury osłonowe dwudzielne.

W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej infrastruktury z istniejącym uzbrojeniem, przewiduje się ich rozwiązanie na budowie, po uprzednim ustaleniu rzeczywistych rzędnych i rzeczywistego układu przewodów. Rozwiązanie kolizji musi być dokonane przy udziale Wykonawcy Robót, przedstawiciela istniejącego uzbrojenia, przedstawiciela Inwestora oraz Nadzoru Autorskiego.

W rejonie istniejących słupów energetycznych wszelkie roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak, aby nie doprowadzić do jakiegokolwiek uszkodzenia.

PRZEWIERT STEROWANY POZIOMY

Technologia przewiertów sterowanych oparta jest na zasadzie wykonywania otworu i odpowiedniego poszerzania jego średnicy przy jednoczesnym wyprowadzaniu urobku za pomocą specjalnie dobranej płuczki wiertniczej, w celu wprowadzenia stosownej rury osłonowej, rury przewodowej lub kabla.

Całość procesu składa się z trzech etapów:

1. przewiertu pilotażowego – polegającego na umieszczeniu głowicy wiercącej z płetwą sterującą i sondą pomiarową, skierowaną pod odpowiednim kątem natarcia, w otworze pilotażowym, która wwierca się w grunt doczepiając kolejno żerdzie wiertnicze. Za pośrednictwem lokalizatora elektronicznego (umieszczonego w korpusie głowicy wiercącej) wytycza się żądaną trajektorię przewiertu. Dzięki możliwości sterowania w czterech podstawowych płaszczyznach: prawo – lewo i góra – dół, oraz możliwości zatrzymania i wycofania w dowolnym momencie procesu wiercenia oraz jego ponownego rozpoczęcia po wytyczeniu nowej trasy, jesteśmy w stanie ominąć wszelkie napotkane przeszkody, w tym nie uwidocznione w planach instalacje wewnętrzne, korzenie drzew, fundamenty, kamienie i głązy narzutowe – tym samym unikając niebezpieczeństwa uszkodzenia ułożonych uprzednio mediów i zmniejszając do minimum ryzyko niepowodzenia wykonywanego zadania. Dodatkowo dzięki możliwości pobierania dokładnych pomiarów, w każdej chwili możemy określić, w którym miejscu i na jakiej głębokości obecnie prowadzone jest wiercenie.

2. rozwiercanie – po wykonaniu precyzyjnego przewiertu pilotażowego w miejsce głowicy sterującej montuje się dobrany odpowiednio do parametrów technicznych i rodzaju gruntu rozwiertak, który powracając wykonuje ruch obrotowy, tym samym zwiększając średnicę otworu. W czasie wykonywania całości zadania a szczególnie tego etapu, podawana jest odpowiednio spreparowana, całkowicie biodegradowalna płuczka wiertnicza, która służy do wyprowadzania urobku i ciągłego stabilizowania wykonanego otworu. W przypadku większych średnic rozwiercanie otworu odbywa się stopniowo z zastosowaniem rozwiertaków o coraz większej średnicy.

3. przeciąganie rurociągu – do otworu poszerzonego na żądaną średnicę wprowadza się uprzednio przygotowany rurociąg, umieszczony tuż za ostatnim rozwiertakiem za pośrednictwem specjalnej głowicy wciągającej. W przypadku niewielkich średnic istnieje możliwość równoczesnego rozwiercania otworu i wciągania rury podczas drugiego etapu wykonywanego zadania.

Wykonywanie płuczki wiertniczej

Horyzontalne przewiertu sterowane – metoda poziomego wykonywania przewiertów zapożyczona z technologii wykonywania wierceń pionowych i oparta jest na bazie metody wiercąco – płuczającej, z zastosowaniem odpowiednio spreparowanej płuczki wiertniczej – służącej do wyprowadzania urobku z wykonywanego otworu i jego stabilizacji do momentu wprowadzenia stosownej instalacji. Przygotowanie odpowiedniej płuczki wiertniczej stanowi etap przygotowawczy w procesie wykonywania wiercenia i jest niezbędny w realizacji całej pracy.

Przygotowanie płuczki wiertniczej – polega na dobraniu odpowiedniego bentonitu (opartego na bazie polimerów organicznych, uzdatnionych dodatkowymi substancjami chemicznymi z lekką zawartością piasku – środka do odpowiedniego zagęszczania wody tak aby tworzył czasowo trwałą strukturę zawiesiny o żądanych parametrach – przesylenia z rodzimym gruntem, wypływu oraz stabilizacji otworu) i zmieszania w odpowiednich proporcjach z wodą, dla celów uzyskania odpowiedniej ilości i jakości płuczki wiertniczej, która podawana bezpośrednio do wierzonego otworu umożliwi wykonanie pracy.

Urządzenia przewiertowe

Do wykonywania horyzontalnych przewiertów sterowanych wykorzystuje się odpowiednie, specjalistyczne urządzenia zwane wiertnicami. Parametry tych urządzeń w zależności od producenta oraz odpowiedniego modelu nieznacznie się od siebie różnią, jednakże obecnie stosowane nowoczesne wiertnice umieszczone są zazwyczaj na samojezdnym podwoziu gąsienicowym – umożliwiającym dojazd do miejsc rozpoczęcia pracy, posiadają zmienny kąt natarcia i różne promienie gięcia żerdzi wiertniczych wyznaczające trajektorię przewiertu.

Metoda ta pozwala na szybkie i najkorzystniejsze dla środowiska pokonywanie różnego rodzaju przeszkód terenowych jak rzeki, zbiorniki wodne, drogi torowiska, szlaki komunikacyjne, bagna, rezerwy przyrody, gęsto zabudowane tereny miejskie. Technologia ta jest przyjazna dla środowiska. Nie niszczy systemów korzeniowych i gleby. Dzięki niej unikamy hałasu, brudu i kurzu oraz zakłóceń komunikacyjnych. Jest ekonomiczna: pozwala uniknąć zakłóceń ruchu na ulicach, autostradach, torowiskach, szlakach wodnych, co nieuniknione jest w przypadku wykonywania wykopów otwartych. Wykorzystanie najnowocześniejszego sprzętu do przewiertów sterowanych dzięki zastosowaniu sondy Radiodetection stwarza również

możliwość uniknięcia awarii urządzeń podziemnych np. w wyniku kolizji z urządzeniami nie umieszczonymi na dokumentacji projektowej.

20. ROBOTY MONTAŻOWE

RUROCIĄGI

Montażu przewodów należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instrukcją i wytycznymi producenta rur, zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta na podsypce piaskowej gr. 15 m oraz obsypce gr. 30 cm. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie. Łączenia rur należy wykonywać poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe oraz poprzez łączenie kielichowe przy zachowaniu standardowych maszyn, kształtek, procedur i warunków zgrzewań.

Montaż rur w wykopie otwartym odbywa się na uprzednio zagęszczonej podsypce. Strefa bezpośredniego posadowienia rury PE do 30 cm ponad jej lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowo-żwirowej lub piaskowej. W obrębie rury do wysokości 30 cm ponad jej lico, w obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty. W przypadku mrozu konieczne jest zabezpieczenie dna wykopu przed jego zamarznięciem. Montaż rur możliwy jest w temperaturze do +4°C. Warstwa obsypki zagęszczana jest przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających. Pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych, zasypując warstwowo co 15 cm.

W czasie wykonywania robót ziemnych w okresie niskich temperatur może nastąpić zamarznięcie gruntu na dnie wykopu. Układanie rurociągu na warstwie zamarzniętego gruntu jest niedopuszczalne, grunt ten należy bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu usunąć i zastąpić warstwą niezamarzniętego, syckiego gruntu o uziarnieniu do 20 mm (w przypadku kruszywa łamanego do 16 mm). Warstwę tą należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 95% SPD. Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntem zawierającym zamarznięte bryły.

Podczas montażu rurociągów w niskich temperaturach oprócz przestrzegania podstawowych zasad montażowych należy spełnić poniższe warunki:

1. Miejsce wykonywania połączenia powinno być osłonięte przed wpływem warunków atmosferycznych (deszcz, grad, śnieg, wiatr) poprzez namiot.
2. Przy bardzo niskich temperaturach należy przestrzeń pod namiotem ogrzać do temperatury powyżej zera za pomocą dmuchawy gorącego powietrza.

Celem zminimalizowania oporu podczas montażu, łączenie rur i kształtek PP odbywa się przy pomocy smaru. Montaż rur odbywa się na uprzednio zagęszczonej podsypce, po wcześniejszym wyżłobieniu zagłębienia pod kielich. Strefa bezpośredniego posadowienia rury do 30 cm ponad jej lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowo-żwirowej lub piaskowej. W obrębie rury do wysokości 30 cm ponad jej lico, w obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty. W przypadku mrozu konieczne jest zabezpieczenie dna wykopu przed jego zamarznięciem. Montaż rur możliwy jest w temperaturze do -10 °C. Warstwa obsypki zagęszczana jest przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających. Pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych, zasypując warstwowo co 15 cm.

Przestrzeganie powyższych warunków gwarantuje uzyskanie połączenia spełniającego wymagania wytrzymałości i szczelności. Proponuje się wykonanie zgrzewania rur przez serwis producenta, który dysponuje sprzętem niezbędnym do pracy w warunkach zimowych.

STUDNIE

Dennica studni powinna być posadowiona w odwodnionym wykopie na przygotowanym podłożu. Przed rozpoczęciem montażu studzienki dennicę należy wypoziomować. Następnie należy naciągnąć uszczelkę i posmarować ją środkiem smarującym. Przed nałożeniem z góry następnego elementu należy dokładnie oczyścić jego dolny zamek oraz posmarować środkiem smarującym. Podczas nakładania kolejnego elementu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby element był nakładany w poziomie. Brak poziomu powoduje podwinięcie się uszczelki na zamku, a w późniejszym okresie przeciekanie studni. Z kolejnymi elementami studzienki należy postępować jak wyżej. Zaleca się transportowanie oraz montaż elementów studzienki za pomocą specjalistycznych chwytaków trójramiennych. Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sykim warstwami o grubości 0.30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw. Stopień zagęszczenia konstrukcyjnych warstw dróg powinien wynosić $I_d = 1.0$.

21. BILANS - ZAŁOŻENIA I OBLICZENIA

Obliczenia hydrauliczne i średnice rurociągów wodociągowych dobrano dla przepływów wody gospodarczej i pożarowej. Pozwala to dostarczyć wodę w odpowiedniej ilości i o odpowiednim ciśnieniu dla potrzeb gospodarczych i ppoż.

Natomiast obliczenia hydrauliczne i średnice rurociągów kanalizacyjnych dobrano dla przepływów ścieków bytowo-gospodarczych.

22. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Obliczeń oraz doboru średnic projektowanego rurociągu sieci wodociągowej oraz uzbrojenia dokonano w oparciu i na podstawie: istniejących średnic rurociągów, danych uzyskanych od Zleceniodawcy oraz eksploatatora sieci, mając na uwadze istniejące zagospodarowanie terenów (działek) oraz możliwości lokalizacyjne.

INFORMACJE OGÓLNE

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej pokazany został w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. Zaprojektowano przewody z rur PE100 PN10 RC o średnicy Ø110mm, Ø50mm, Ø40mm o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo lub doczołowo, które posiadają odpowiedni atest higieniczny. Przewody należy układać na głębokości 1.5 ÷ 2.0 m poniżej poziomu terenu, licząc od poziomu terenu lub niwelety drogi do osi rury. Na trasie sieci wodociągowej został zaprojektowany hydranty przeciwpożarowe DN80mm. Sieć powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, instrukcją i wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Źródłem zasilania projektowanej sieci wodociągowej jest istniejąca sieć wodociągowa Ø110mm, przebiegająca w ul. Zielonej, na działce o numerze ewidencyjnym 4-151/1. Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE w technologii zgrzewania. Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta rur. Przewody wykonywane w wykopach otwartych, należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskową obsypką gr. 30 cm. Projektowaną sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci za pomocą trójnika i zasuw. Włączeń do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez gestora sieci.

We wszystkich węzłach wodociągowych należy, ze względu na występujące w sieciach wodociągowych uderzenia hydrauliczne, szczególnie zagęszczać obsypkę. Zagęszczony do wysokiego stopnia materiał obsypki, mający wsparcie w nienaruszonym gruncie rodzimym, stanowi dla kształtek formę bloku oporowego stabilizującego je w czasie uderzeń hydraulicznych. Dodatkowo węzły sieciowe takie jak: trójniki, kolana, uzbrojenie, łuki, należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu C12/15. Przy połączeniach mieszanych bloki oporowe przyjąć wg instrukcji producenta rur lub wg normy PN-81/9192 – 04 i PN – 81/9192-05. Posadowienia armatury zaporowej w każdym projektowanym węźle, należy wykonać na betonowej płycie podkładowej z betonu C12/15. Bloki podporowe mają za zadanie wyrównanie parcia na podłożu w dnie wykopu, wynikające ze znacznej różnicy ciężaru pomiędzy rurami z PE a elementami z żeliwa.

Skrzyżowanie infrastruktury technicznej z przeszkodami - typu drogi, cieków wodnych, istniejące zagospodarowania działek - projektuje się metodą bezwykopową, tzw. przewiertem sterowanym poziomym.

MATERIAŁY I UZBROJENIE SIECI

Zaprojektowano sieć, wykonaną z rur PE100 PN10 RC Ø110mm, Ø50mm, Ø40mm. Do montażu sieci wodociągowej należy zastosować trójwarstwową rurę, wykonaną z polietylenu PE100, materiału posiadającego udokumentowaną wysoką odporność na powolny wzrost pęknięć i obciążeń punktowych, wykonaną z dziewiczego surowca. Materiał na rury powinien spełniać wymogi testów karbu, punktowego obciążenia wg dr Hessela (test kuli) oraz testu FNCT (Full Notch Creep Test). Rury i kształtki przeznaczone do rurociągów wodociągowych muszą bezwzględnie posiadać Aprobatę Techniczną ITB (zgodną z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8441/2010) oraz Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1. Rura produkowana metodą współwytłaczania, z warstwą środkową barwy czarnej, stanowiącą nie mniej niż 40% całkowitej grubości ścianki rury, oraz warstwą wewnętrzną i zewnętrzną. Zarówno warstwa zewnętrzna jak i wewnętrzna powinna stanowić nie mniej niż 25% całkowitej grubości ścianki rury.

Rura RC charakteryzuje się tym, że posiada trójwarstwową konstrukcję ścianki:

- warstwa wewnętrzna – niebieska – wykonana jest z polietylenu PE100RC(B), odpornego na ścieranie, umożliwiającego transport piasku, solanki czy innych mediów o właściwościach ścierających;
- warstwa środkowa – czarna – wykonana jest z wytrzymałego, wzmocnionego polietylenu PE100RC;
- warstwa zewnętrzna – niebieska – wykonana jest, podobnie jak warstwa wewnętrzna, z polietylenu najnowszej generacji PE100RC(B) o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz naciski punktowe.

Jako armaturę zaporową na przewodzie wodociągowym projektuje się zasuwę odcinającą (nożową) z żeliwa sferoidalnego PN10 równoprzelotowe, kołnierzone, przystosowane do montażu bezpośrednio w gruncie, przyłącze kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2. Zasuwę powinny posiadać gładki i wolny od zagłębień przelot. Nakrętka klina zamocowana na stałe i bez luzu zapobiegającego powstawaniu wibracji klina w trakcie eksploatacji zasuw. Trzpień niewznoszący ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym, zabezpieczony nakrętką oporową. Klin zawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz mieszanką gumową, odpowiednio wyprofilowany i zabezpieczony prowadnicami przed obrotem. Śruby pokrywki wpuszczone i zalane masą na gorąco, całkowicie chronione przed korozją. Zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości 250 µm. Obudowy zasuw z trzpieniem teleskopowym

producenta zasuw. Skrzynki uliczne z żeliwa lub polietylenu HDPE, obciążenie 40 T. Podstawa pod skrzynkę z HDPE o nośności 40 T. Trzpienie zasuw dopasowane do powierzchni terenu pod wymiar, montując na nich skrzynki do zasuw. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych. Lokalizację zasuw należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na słupkach osadzonych w gruncie. Wysokość umieszczenia tabliczki 1,4 m nad terenem.

Na przewodach wodociągowych projektuje się przeciwpożarowe hydranty o średnicy DN80, z samoczynnym odwadnianiem, podwójnym zamknięciem, PN10, montowane wraz z zasuwą odcinającą. Głowice hydrantów powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG 400 z zamknięciem kulowym i kolumną ze stali szlachetnej. Wszystkie części zewnętrzne powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję, wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem. Wrzeciono uszczelnione uszczelkami typu „oring”. Hydrant powinien posiadać możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym. Zabezpieczenia antykorozyjne należy wykonać zgodnie z zaleceniami znaku, jakości RAL. Projektuje się hydranty o następujących cechach konstrukcyjnych:

- wszystkie części wewnętrzne z materiałów odpornych na korozję;
 - korpus górny, dolny i kulowy wykonane z żeliwa sferoidalnego, trzpień ze stali nierdzewnej;
 - zawór kulowy jako dodatkowe zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia hydrantu;
 - tłok hydrantu oraz kula zaworu kulowego zwulkanizowane gumą EPDM lub NBR;
 - nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym;
 - zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą;
 - pełne zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne i zewnętrzne farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości 250 µm.
- Hydrant wraz z zasuwą odcinającą projektuje się na odgałęzieniu. Włączenie hydrantu projektuje się za pomocą trójnika. Zasuwa odcinająca powinna znajdować się min. 1 m od kolumny hydrantu. Hydranty montować należy na gruncie ustabilizowanym, płycie betonowej i kolanie ze stopą typu N. Należy zapewnić odwodnienie hydrantu zgodnie z DTR. Zaśleпки otworów w hydrantach wyposażać w zabezpieczenia przed ich zdjęciem przez osoby nieupoważnione oraz zabezpieczyć przed kradzieżą wody.

Przyłącza do każdej działki należy włączyć do projektowanej sieci wodociągowej poprzez układ nawiertek z zasuwami odcinającymi.

PRÓBA CIŚNIENIOWA

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu rurociągów i wykonaniu warstwy ochronnej piaszczystym gruntem (najwcześniej 48 godzin po zasypaniu), po całkowitym montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Wszystkie złącza muszą pozostać odślonięte, w celu umożliwienia ich kontroli. Następnie należy zaślepić końce testowanego odcinka. Po ułożeniu, połączeniu i zakotwieniu rurociąg wolno i ostrożnie (aby uniknąć uderzeń wodnych) napełnić wodą w najniższym punkcie sieci, w ten sposób, aby przez jego górną część umożliwić jego odpowietrzenie. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania. Ciśnienie do prób przyjąć 9 atmosfer. Musi ono być utrzymywane przez co najmniej 30 minut, bez spadku ciśnienia o więcej niż 0.2 bara. Podczas próby złącza rur należy poddawać oględzinom w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół z jej wykonania. Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy w sposób kontrolowany zmniejszyć ciśnienie wody a następnie opróżnić przewód. Wyniki próby szczelności każdego odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w dzienniku budowy i protokołach podpisanych przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu tak, aby przepływ wody umożliwił usunięcie wszystkich zanieczyszczeń. Po płukaniu należy przeprowadzić proces dezynfekcji.

PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu prób Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić rurociąg poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu. Po wypłukaniu woda pitną rurociągi należy zdezynfekować przy pomocy wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Podczas dezynfekcji w rurociągu przez cały czas musi panować nadciśnienie. Dezynfekcje rurociągu należy przeprowadzać przez co najmniej 24 godziny. Po pozytywnym zakończeniu dezynfekcji należy całkowicie wypłukać chlorowaną wodę z rurociągu aż do momentu, kiedy woda nie będzie miała zapachu chloru. Płukanie należy wykonać zgodnie z warunkami i pod nadzorem eksploatatora sieci. Wodę do płukania należy pobrać z istniejącej sieci wodociągowej - z istniejącego hydrantu przeciwpożarowego i odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Po zakończeniu płukania i dezynfekcji należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej oraz bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do spożycia.

UWAGA!

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do selektywnego gromadzenia odpadów budowlanych na terenie budowy. Wodę użytą do płukania i dezynfekcji rurociągu należy bezwzględnie odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

23. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Obliczeń oraz doboru średnic projektowanego rurociągu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz uzbrojenia dokonano w oparciu i na podstawie: istniejących średnic rurociągów, danych uzyskanych od Zleceniodawcy oraz eksploatatora sieci, mając na uwadze istniejące zagospodarowanie terenów (działek) oraz możliwości lokalizacyjne.

INFORMACJE OGÓLNE

Przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pokazany został w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. Zaprojektowano przewody z rur PP SN8 i SN10 o średnicy $\text{Ø}200\text{mm}$, $\text{Ø}160\text{mm}$ o połączeniach kielichowych, które posiadają odpowiedni atest higieniczny. Przewody należy układać na głębokości $0.8 \div 2.5$ m poniżej poziomu terenu, licząc od poziomu terenu lub niwelety drogi do dna rury. Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne, betonowe o średnicy DN1200mm. Sieć powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, instrukcją i wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Odbiornikiem ścieków bytowo-gospodarczych dla rozpatrywanego terenu jest istniejąca studzienka kanalizacyjna, przeznaczona do wymiany, w ul. Zielonej, na działce o numerze ewidencyjnym 4-151/1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PP o połączeniach kielichowych. Kanały kanalizacyjne należy układać zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta rur. Kanały wykonywane w wykopach otwartych, należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskową obsypką gr. 30 cm. Włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez gestora sieci.

Przy wszystkich studzienkach rewizyjnych należy szczególnie zagęszczać obsypkę. Zagęszczony do wysokiego stopnia materiał obsypki, mający wsparcie w nienaruszonym gruncie rodzimym, stanowi dla studzienek stabilizację, oraz zapobiegnie ich ewentualnemu odkształcaniu i osiadaniu.

Ponadto na odcinkach wraz z przyłączami należy docieplić rurociągi warstwą keramzytu gr. 50 cm - zgodnie z informacją na profilu podłużnym.

MATERIAŁY I UZBROJENIE SIECI

Zaprojektowano sieć, wykonaną z rur PP $\text{Ø}200\text{mm}$ i $\text{Ø}160\text{mm}$. Do montażu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy zastosować rury PP $\text{Ø}200\text{mm}$ oraz PP $\text{Ø}160\text{mm}$, o sztywności obwodowej SN8 i SN10, trójwarstwowe (zewnątrzna lita powierzchnia tworzy twardą ochronę przed uszkodzeniami, środkowa warstwa nadaje jej sztywność obwodową, wewnętrzna trudnościeralna zapewnia korzystne parametry hydrauliczne), wykonane z polipropylenu z gładką ścianką zewnętrzną i wewnętrzną, w kolorze zewnętrznym pomarańczowym, natomiast ścianka wewnętrzna rury powinna być w kolorze jasnym, ułatwiającym inspekcję. Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego, dwukielichowego z uszczelką wargową wbudowaną w wewnętrzną część kielicha. Rury powinny bezwzględnie posiadać aprobatę techniczną ITB, świadectwo odbioru 3.1 zgodnie z normą PN-EN 10204-3.1, odpowiedni atest higieniczny oraz ważną aprobatę techniczną. Montażu przewodów należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych oraz instrukcją i wytycznymi producenta rur. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Niedopuszczalne jest zastosowanie rur o karbowanej powierzchni zewnętrznej, która uniemożliwia dokładne wykonanie zagęszczania obsypki wzdłuż i wokół rury z punktu widzenia długotrwałej i bezawaryjnej pracy rurociągu oraz jednakową ochronę warstwy przewodzącej medium na całej długości rury.

Na kanałach kanalizacji sanitarnej zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne, o średnicy DN1200mm, wykonane z betonu C35/45, o wodoszczelności W-8 i nasiąkliwości $<5\%$. Studnie betonowe składają się z:

- A - pierścienia wyrównującego - służącego do regulowania wysokości studzienki do poziomu terenu;
- B - zwężki stożkowej - jest to element zwieńczający studzienkę, wyposażona w stopnie złazowe;
- C - kręgi betonowe - służą do budowania komory roboczej w studni, wyposażone w stopnie złazowe;
- D - dennice z kinetą - monolityczny element studni, wraz z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi oraz fabrycznie wykonaną kinetą - z betonu tej samej klasy co studnia.

Każda studnia fabrycznie musi być wyposażona w stopnie złazowe (jako pełen pręt stalowy w otulinie tworzywowej), przejścia szczelne oraz betonowe kinety. Dla studni zaprojektowano włazy żeliwne, drogowe, z zamknięciem zatraskowym, typu ciężkiego D400 o średnicy $\text{Ø}600\text{mm}$. Półki w studni ze spadkiem do kanału $3 \div 5\%$. Szpary na łączenia kręgów wewnątrz i zewnątrz studni spoinowane na gładko. Miejsca spoinowania izolowane materiałem płynnym do izolacji.

WSZYSTKIE ELEMENTY STUDNI BETONOWYCH ŁĄCZONE ZA POMOCĄ USZCZELEK ELASTOMEROWYCH!

Rzędne włazów studni zostały pokazane w części graficznej. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne włazów dostosować do projektowanego poziomu terenu.

PRÓBA CIŚNIENIOWA

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową w oparciu o normę PN-81/B-10725. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu rurociągów i wykonaniu warstwy ochronnej piaszczystym gruntem (najwcześniej 48 godzin po zasypaniu), po całkowitym montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Maksymalna temperatura rurociągu nie może być wyższa niż 200C. Następnie należy zaślepić końce testowanego odcinka. Po ułożeniu, połączeniu i zakotwieniu rurociąg wolno i ostrożnie (aby uniknąć uderzeń wodnych) napełnić wodą w najniższym punkcie sieci, w ten sposób, aby przez jego górną część umożliwić jego odpowietrzenie. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na ok. 1 godzinę dla ustabilizowania. Ciśnienie nie może być mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Musi ono być utrzymywane przez co najmniej 30 minut. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1kPa ciśnienia próbnego, poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów w czasie 30 min;

- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi w czasie 30 min.

M2 odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy w sposób kontrolowany zmniejszyć ciśnienie wody, a następnie opróżnić przewód. Wyniki próby szczelności każdego odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w dzienniku budowy i protokołach podpisanych przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu tak, aby przepływ wody umożliwił usunięcie wszystkich zanieczyszczeń.

PŁUKANIE

Po zakończeniu prób Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić rurociąg poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu.

UWAGA!

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do selektywnego gromadzenia odpadów budowlanych na terenie budowy. Wodę zużytą do płukania rurociągu należy bezwzględnie odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

KAMEROWANIE

Po przeprowadzeniu płukania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, należy przeprowadzić inspekcję TV kanałów. Wyniki inspekcji TV wraz z powykonawczymi pomiarami geodezyjnymi należy przedstawić Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi do analizy i akceptacji. Z inspekcji TV sporządzić protokół, będący załącznikiem do odbioru końcowego.

24. DODATKOWE WYTYCZNE I INFORMACJE

Projektowane wg niniejszego opracowania obiekty infrastruktury technicznej nie kolidują z istniejącymi urządzeniami melioracji wodnych oraz sieciami drenarskimi, w związku z tym nie zachodzi potrzeba przebudowy lub rozbiórki tych urządzeń. W przypadku napotkania istniejących drenów, należy je zabezpieczyć (a w razie przerwania naprawić) oraz dokonać ich geodezyjnej inwentaryzacji. W przypadku uszkodzenia drenu (rurki drenarskiej) należy uzupełnić go materiałem ceramicznym, ułożonym na drewnianych korytkach, posadowionych na gruncie rodzimym.

Ewentualne odwodnienia wykopów z wód gruntowych zostanie zgłoszone zgodnie z Ustawą Prawo Wodne przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów należy stosować igłofiltr lub zastosować pompowanie bezpośrednio z dna wykopu. Wodę odprowadzać powierzchniowo do istniejących rowów lub zagłębień terenowych.

Wykonawca robót budowlano-montażowych ma obowiązek zapewnić prawidłowe zabezpieczenie wykopów, w szczególności zabezpieczyć wykop przed dostawaniem się wody do wykopu podczas prowadzenia prac budowlanych. Technologia prowadzenia wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY

Obniżenia wód gruntowych należy dokonać, gdy woda uniemożliwia wykonanie wykopu. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzić tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli. Obniżenia wód należy dokonać poprzez zastosowanie igłofiltrów i pompowaniu wody. Prace odwodnieniowe oraz montaż igłofiltrów prowadzić pod nadzorem hydrogeologicznym. Na bieżąco należy prowadzić dziennik pompowań i notować ilość pompowanej wody i na tej podstawie rozliczyć pompowanie. Wodę z pompowania odprowadzić do najbliższego rowu melioracyjnego. Wszelkie usterki usuwać na bieżąco, aby nie dopuścić do powstania poważniejszych uszkodzeń.

Proponuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych, o połączeniach na szybkozłączce. Prędkości w rurociągach nie powinny przekraczać: 1 m/s w rurociągach ssawnych, 2 m/s w rurociągach tłocznych. W celu zabezpieczenia nieprzerwanej pracy pomp i urządzeń odwadniających wskazane jest zapewnienie zaopatrzenia w energię elektryczną z dwóch źródeł zasilania. Podstawowa rezerwa sprzętu i instalacji powinna wynosić 40 – 60%, natomiast rezerwa w postaci dodatkowych agregatów pompowych powinna wynosić około 30%.

Prace odwodnieniowe należy przeprowadzać w okresie bezdeszczowym (suchym), kiedy to zwierciadło wody gruntowej znajduje się na najniższym poziomie. W czasie wpułkiwania igłofiltrów należy zwrócić uwagę na miejsca, w których w podłożu projektowanych kanałów w nasypach niekontrolowanych występują duże ilości cegły, kamieni, żużla i innych odpadków budowlanych oraz na istniejące uzbrojenie podziemne. Igłofiltrów należy zabijać około 1,0 m poniżej projektowanego obniżenia zwierciadła wody gruntowej. W przypadku napotkania trudności z wpułkiwaniem igłofiltrów należy zamiennie odwadniać wykopu bezpośrednio pompami o odpowiedniej wydajności. Czas pracy urządzeń odwadniających jest uzależniony od czasu wykonywania obiektów. Projektant może określić jedynie orientacyjny czas odwodnienia początkowego (wyprzedzającego prace budowlane) i czas odwodnienia końcowego (przywrócenie pierwotnego poziomu wody gruntowej). Czasy te podyktowane są zabezpieczeniem gruntu przed m. in. zjawiskiem sufozji.

Projektant zaleca wykonywanie odwodnienia w sposób ciągły tj.:

- nie należy wyłączać instalacji igłofiltrowej nawet na okres kiedy nie są prowadzone prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji;
- podczas wykonywania „pierwszego” odcinka projektowanej sieci i kanalizacji sanitarnej, na którym już zainstalowana jest instalacja igłofiltrowa, należy przewidzieć wpułkanie igłofiltrów na następnym odcinku w celu uniknięcia wahań poziomu wód gruntowych związanych z odwodnieniem początkowym i odwodnieniem końcowym.

Projektant podkreśla, iż poziomy zwierciadła wód gruntowych mogą ulec wahaniom w miarę prowadzenia prac budowlanych. Czas pracy urządzeń odwadniających powinien być rozliczany na podstawie wpisów do dziennika pracy sprzętu. W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie inspektora nadzoru i projektanta. W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.

Równoległe do projektowanych wg niniejszego opracowania sieci wid-kan projektuje się wg odrębnego opracowania sieć kanalizacji deszczowej. Oba projekty zostały wzajemnie skoordynowane.

25. UWAGI KOŃCOWE

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadanie, mogące być realizowane w okresie kilkudniowym w następującej kolejności:

- wytyczenie lokalizacji obiektów i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych;
- przed przystąpieniem do robót należy zamierzyć geodezyjnie rzędne punktów charakterystycznych, w celu stwierdzenia rzeczywistych rzędnych terenowych;
- ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym;
- wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie;
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną;
- wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki;
- montaż i ułożenie projektowanych przewodów i obiektów w wykopie;
- próba szczelności;
- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych;
- obsypanie rurociągów obsypką wraz z jej zagęszczeniem;
- zasypanie wykopów gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem;
- uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego.

W celu zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych;
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz zadbać o możliwą ewentualną ewakuację osób zagrożonych lub poszkodowanych;
- wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów, typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów;
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu;
- zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli;
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień;

- prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu;
- prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami podziemnymi prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci;
- kierownik budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Dodatkowe uwagi wykonawcze:

- rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne dostosować do istniejącego terenu;
- stosować zawarte w uzgodnieniach i decyzjach warunki wykonywania robót;
- mijania poszczególnych urządzeń i sieci dokonać w obecności ich przedstawicieli;
- wszelkie napotkane niezainwentaryzowane uzbrojenie traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji;
- wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ręcznie. Praca koparką w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona. Przy wykonywaniu robót ziemnych (a w szczególności pod czynnymi liniami energetycznymi) należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Istniejące uzbrojenie podziemne oznaczone jest na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie a następnie zgłosić do poszczególnych instytucji zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego w terenie. Istniejące uzbrojenie podziemne tj. kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi.

Miejsca robót ziemnych i montażowych, przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść, należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Czasowego projektu organizacji ruchu drogowego, na czas wykonywanych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej istniejącego zagospodarowania terenu oraz stanu obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac, przed przystąpieniem do robót ziemnych. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi obiektu rysunek powykonawczy z przebiegiem sieci i lokalizacją obiektów (zalecane jest także wykonanie dokumentacji fotograficznej przed zakryciem).

Tok przeprowadzonych w niniejszym projekcie szczegółowych obliczeń hydraulicznych wraz z doбором urządzeń znajdują się w egzemplarzu archiwalnym pracowni.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca bezwzględnie musi przedłożyć do akceptacji Projektantowi oraz Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (jeżeli taki został ustanowiony) wnioski materiałowe.

Dla przyjętych w projekcie rozwiązań materiałowych, dopuszcza się zastosowanie równoważnych technologii, pod warunkiem zapewnienia co najmniej takich samych parametrów materiałowych, wydajnościowych, jakościowych, eksploatacyjnych oraz standardów wykonania, a ich producent będzie w stanie zapewnić taki sam serwis.

W przypadku zastosowania innych od zastosowanych w niniejszej dokumentacji projektowej rozwiązań projektowych, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i bezwzględnie przedstawić stosowne dokumenty autorowi projektu oraz inspektorowi nadzoru, w celu zatwierdzenia.

Wszystkie roboty bezwzględnie należy wykonywać z aktualnie obowiązującymi przepisami administracyjnymi, techniczno-budowlanymi oraz z aktualnie obowiązującymi ustawami, rozporządzeniami, normami.

SPRAWDZIŁ:

PROJEKTANT:

ADNOTACJE URZĘDOWE:

WYKONAWCA:

 **MBP Sp. z o. o.**
ul. Martyniaka 31/2
10-763 Olsztyn
KOM 609 185 312
e-mail - mbp.ols@gmail.com

ZAMAWIAJĄCY:

  **Gmina Nidzica**
Plac Wolności 1
13-100 Nidzica
TEL 89 625 07 10
e-mail - um@nidzica.pl

NAZWA ZADANIA:

INFORMACJA BIOZ
Do projektu zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica

OBIEKT: Sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

ADRES: ul. Warmińska, 13-100 Nidzica

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 281104_4 Nidzica miasto

OBREB EWIDENCYJNY: 0004 Nidzica 4

NUMERY EW. DZIALEK: 151/1; 135; 126/2; 123/2; 124/2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT:	Józef Dobrowolski	115/75/OL §13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych CZŁONEK WM OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA WAM/IS/0183/02	
SPRAWDZIŁ:	<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych CZŁONEK WM OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA WAM/IS/0016/12	
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski		

BRANŻA: SANITARNA	DATA: OLSZTYN, LISTOPAD 2020 R.	STADIUM: BIOZ	NR EGZ.:
-----------------------------	---	-------------------------	-----------------

NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCĄ USTAWĄ. WSZELKIE ZMIANY, KOPIOWANIE, POWIELANIE, UDOSTĘPNIANIE I WYKORZYSTYWANIE PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

ZAKRES ROBÓT

Zakres rzeczowy projektowanej infrastruktury technicznej:

SIEĆ WODOCIĄGOWA

- PE100 PN10 Ø110mm RC..... - 179,0 m
- PE100 PN10 Ø50mm RC..... - 3,0 m
- PE100 PN10 Ø40mm RC..... - 60,0 m
- Hydrant ppoż nadziemny DN80mm..... - 1 kpl.
- Hydrant ppoż podziemny DN80mm..... - 1 kpl.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

- PP SN8 Ø200mm..... - 78,0 m
- PP SN10 Ø200mm..... - 68,0 m
- PP SN8 Ø160mm..... - 11,0 m
- PP SN10 Ø160mm..... - 54,0 m

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- roboty przygotowawcze;
- zagospodarowanie placu budowy:
 - ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
 - wykonanie dróg dojazdowych;
 - doprowadzenie do placu budowy energii elektrycznej oraz wody i innych niezbędnych mediów;
 - odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji lub ich utylizacja;
 - urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów;
- roboty ziemne;
- roboty budowlano-montażowe;
- uporządkowanie terenu oraz przywrócenie go do stanu pierwotnego.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W pobliżu niniejszego zamierzenia budowlanego występują:

- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego;
- podziemna infrastruktura techniczna;
- drogi i ciągi piesze;
- elementy zieleni typu krzewy i trawniki.

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

ISTNIEJĄCE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Do istniejących elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- elementy infrastruktury technicznej na terenie działki (w szczególności instalacja elektroenergetyczna);
- nierównomierne ukształtowanie terenu.

PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Do projektowanych elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- roboty ziemne i związane z makroniwelacją terenu;
- projektowany obiekt – szczególnie w zakresie robót ziemnych.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA, WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

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

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. 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 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

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

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE

Zagrożenia, występujące podczas wykonywania robót montażowych z użyciem maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwylenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką 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 urządzenia 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 lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierownicy 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.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTARZU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktarz 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.

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

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

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

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac, związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
 - niewłaściwe polecenia przełożonych;
 - brak nadzoru;
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym;
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia;
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór;

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

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

Osoba kierująca pracownikami jest 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;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej;

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji 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.

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

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

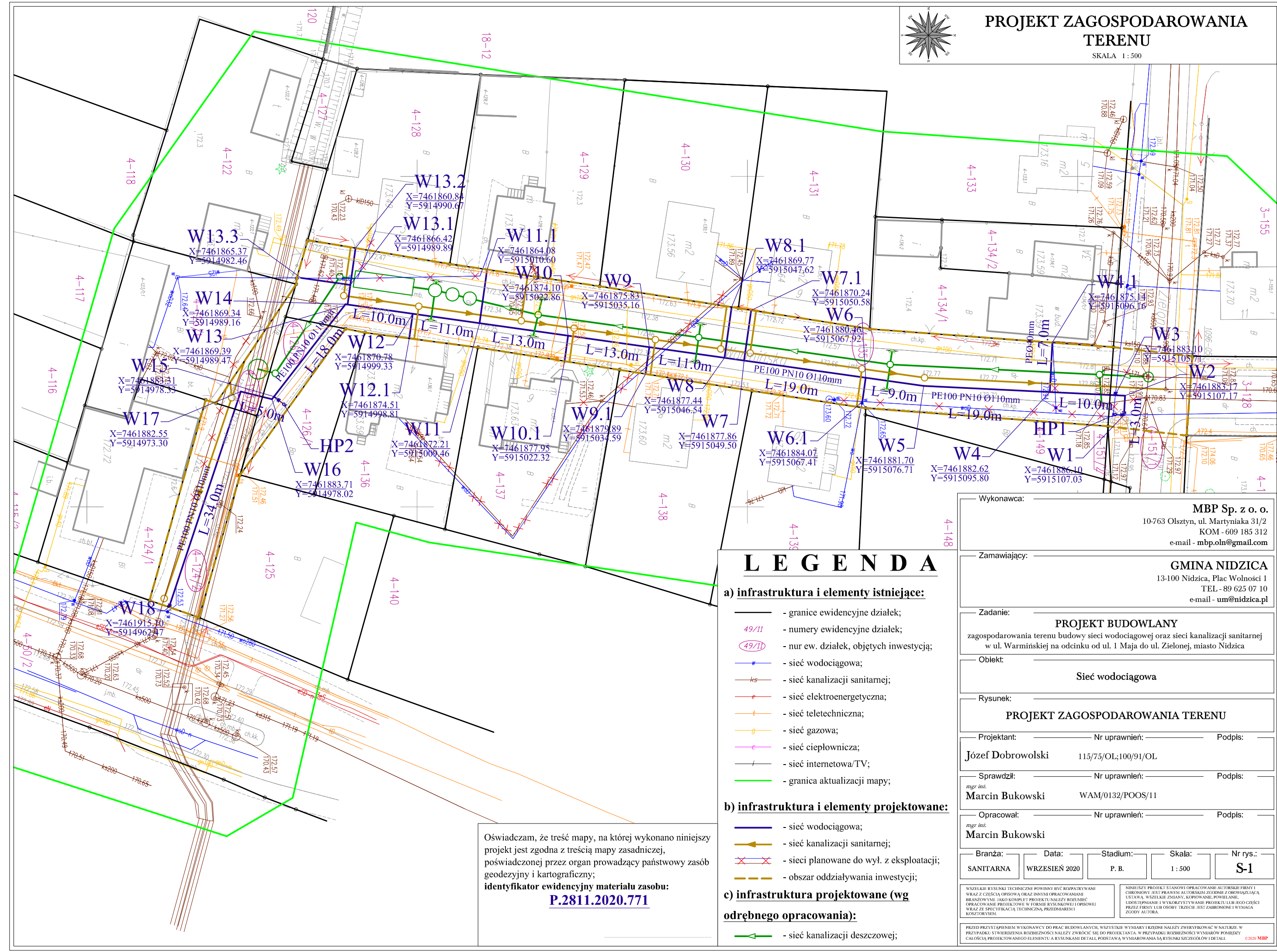
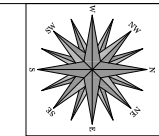
PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRZEDMIOTOWEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA!

SPRAWDZIŁ:

PROJEKTANT:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500



Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej, poświadczonej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
identyfikator ewidencyjny materialu zasobu:
P.2811.2020.771

LEGENDA

- a) infrastruktura i elementy istniejące:**
- granice ewidencyjne działek;
 - 49/11 - numery ewidencyjne działek;
 - 49/11 - nur ew. działek, objętych inwestycją;
 - sieć wodociągowa;
 - ks - sieć kanalizacji sanitarnej;
 - e - sieć elektroenergetyczna;
 - t - sieć teletechniczna;
 - g - sieć gazowa;
 - sieć ciepłownicza;
 - i - sieć internetowa/TV;
 - granica aktualizacji mapy;
- b) infrastruktura i elementy projektowane:**
- sieć wodociągowa;
 - sieć kanalizacji sanitarnej;
 - sieci planowane do wyl. z eksploatacji;
 - obszar oddziaływania inwestycji;
- c) infrastruktura projektowane (wg odrębnego opracowania):**
- sieć kanalizacji deszczowej;

Wykonawca: **MBP Sp. z o.o.**
 10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2
 KOM - 609 185 312
 e-mail - mbp.ohn@gmail.com

Zamawiający: **GMINA NIDZICA**
 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1
 TEL - 89 625 07 10
 e-mail - um@nidzica.pl

Zadanie: **PROJEKT BUDOWLANY**
 zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej
 w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica

Obiekt: **Sieć wodociągowa**

Rysunek: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projektant: **Józef Dobrowolski** Nr uprawnień: **115/75/OL;100/91/OL** Podpis:

Sprawdził: **Mgr inż. Marcin Bukowski** Nr uprawnień: **WAM/0132/POOS/11** Podpis:

Opracował: **Mgr inż. Marcin Bukowski** Nr uprawnień: Podpis:

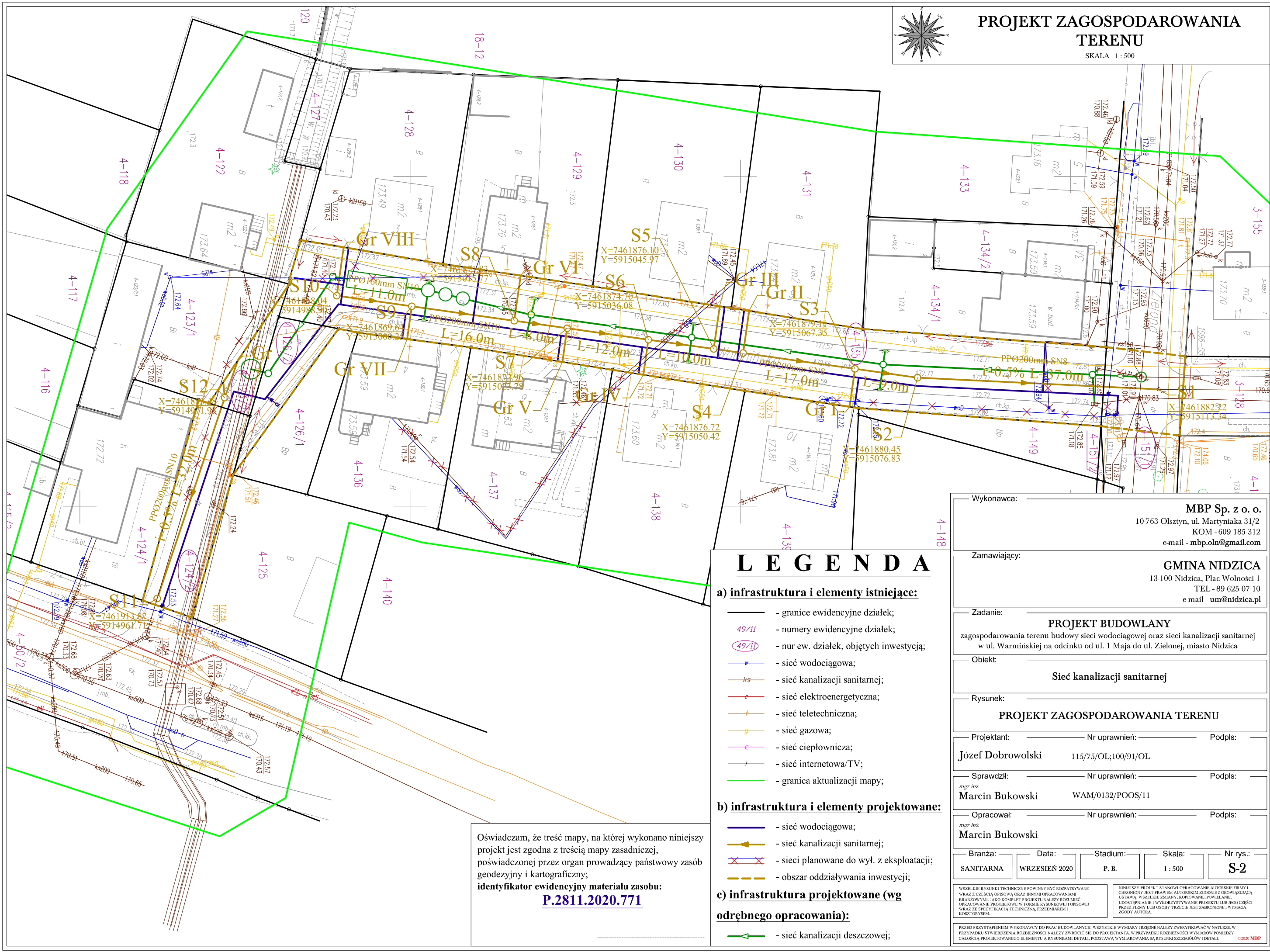
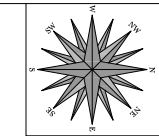
Branża:	Data:	Stadium:	Skala:	Nr rys.:
SANITARNA	WRZESIEŃ 2020	P. B.	1 : 500	S-1

WSZELKIE RYSUNKI TECHNICZNE POWINNY BYĆ ROZPATRYWANE WRAZ Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ INNYMI OPISOWANAMI BRANŻOWYMI JAKO KOMPLET PROJEKTU NALEŻY ROZBIEŻNIE OPACOWANIE PROJEKTOWE W FORMIE RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, PRZEDMIAREM I KOSZTORSZEM.

NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCĄ LISTAWĄ WSZELKIE ZMIANY, KOPLOWANIE, POWIELANIE, LUB INNE WYKORZYSTANIE PROJEKTU LUB JEJ CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM WYKONAWCY DO PRAC BUDOWLANYCH, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNI NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI NALEŻY ZWROCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI WYMIARÓW POMIĘDZY CAŁOŚCIĄ PROJEKTOWANEGO ELEMENTU A RYSUNKAMI DETALI, PODSTAWĄ WYMIAROWANIA SĄ RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW I DETALI.

©2020 MBP



LEGENDA

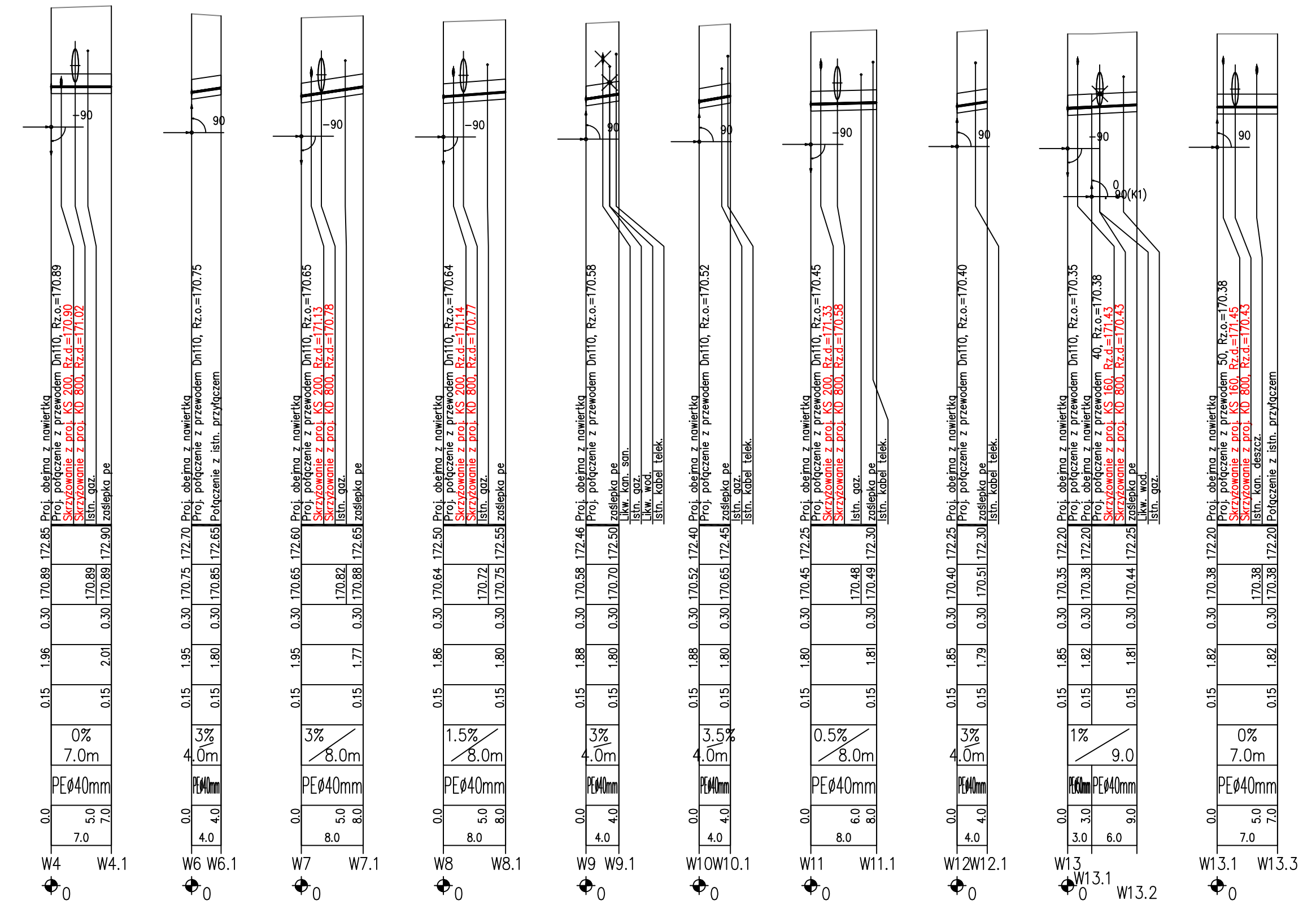
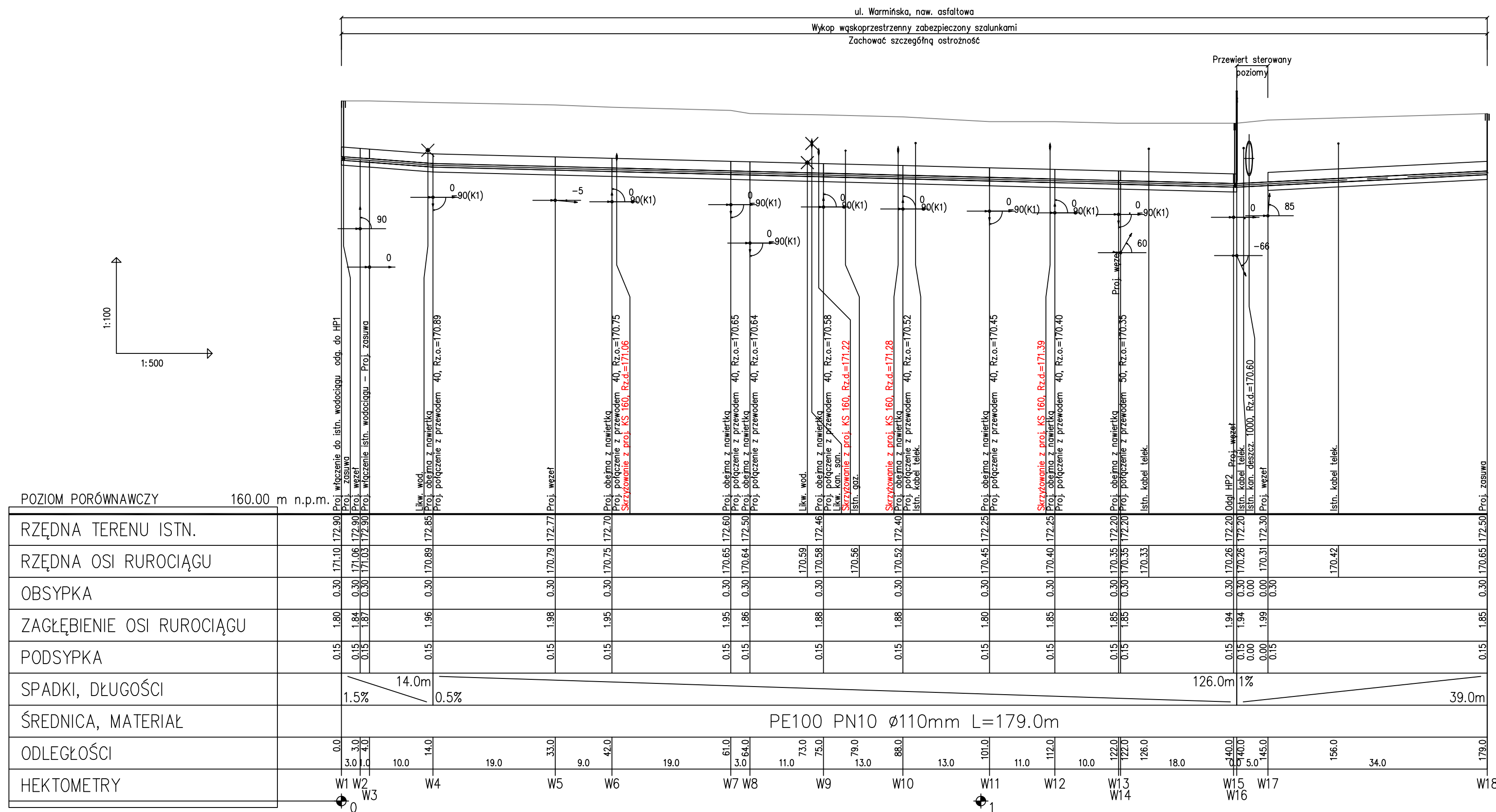
- a) infrastruktura i elementy istniejące:**
- granice ewidencyjne działek;
 - numery ewidencyjne działek;
 - nur ew. działek, objętych inwestycją;
 - sieć wodociągowa;
 - sieć kanalizacji sanitarnej;
 - sieć elektroenergetyczna;
 - sieć teletechniczna;
 - sieć gazowa;
 - sieć ciepłownicza;
 - sieć internetowa/TV;
 - granica aktualizacji mapy;
- b) infrastruktura i elementy projektowane:**
- sieć wodociągowa;
 - sieć kanalizacji sanitarnej;
 - sieci planowane do wyl. z eksploatacji;
 - obszar oddziaływania inwestycji;
- c) infrastruktura projektowane (wg odrębnego opracowania):**
- sieć kanalizacji deszczowej;

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej, poświadczanej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
identyfikator ewidencyjny materialu zasobu:
P.2811.2020.771

Wykonawca:		MBP Sp. z o. o. 10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2 KOM - 609 185 312 e-mail - mbp.ohn@gmail.com	
Zamawiający:		GMINA NIDZICA 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1 TEL - 89 625 07 10 e-mail - um@nidzica.pl	
Zadanie: PROJEKT BUDOWLANY zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica			
Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej			
Rysunek: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Józef Dobrowolski	115/75/OL;100/91/OL		
Sprawdził:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11		
Opracował:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Bukowski			
Branża:	Data:	Stadium:	Skala:
SANITARNA	WRZESIEŃ 2020	P. B.	1 : 500
			Nr rys.: S-2
WSZELKIE RYSUNKI TECHNICZNE POWINNY BYĆ ROZPATRYWANE WRAZ Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ INNYMI OPISOWANAMI BRANŻOWYMI JAKO KOMPLET PROJEKTU NALEŻY ROZUMIEĆ OPERACJONALNIE I WYKORZYSTYWAĆ W FORMIE RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, PRZEDMIARKI I KOSZTORYSEM.		NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCĄ LISTAWĄ WSZELKIE ZMIANY, KOPLOWANIE, POWIĘLNIENIE, LUB INNE DZIAŁANIA WYKORZYSTUJĄCE PROJEKT LUB JEJ CZĘŚĆ PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.	
PRZED PRZYSTĄPIENIEM WYKONAWCY DO PRAC BUDOWLANYCH, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNI NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA. W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI WYMIARÓW POMIĘDZY CAŁOŚCIĄ PROJEKTOWANEGO ELEMENTU A RYSUNKAMI DETALI, PODSTAWĄ WYMIAROWANIA SĄ RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW I DETALI.			

PROFIL PODŁUŻNY

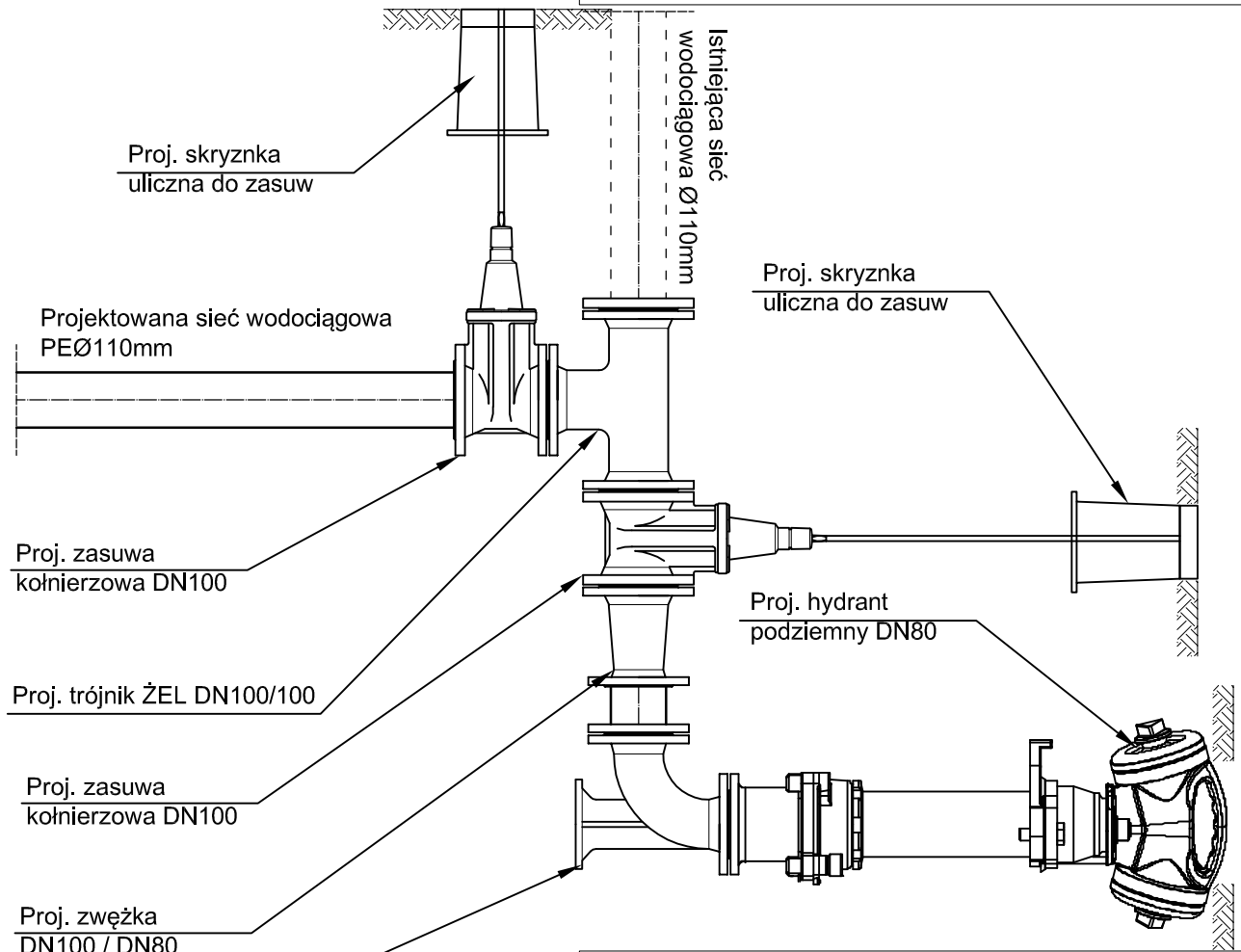
sieć wodociągowa
SKALA 1:100/1000



Wykonawca:		MBP Sp. z o. o. 10-763 Olstyn, ul. Martyniaka 31/2 KOM - 609 185 312 e-mail - mbp.oln@gmail.com	
Zamawiający:		GMINA NIDZICA 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1 TEL - 89 625 07 10 e-mail - um@nidzica.pl	
Zadanie: PROJEKT BUDOWLANY zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica			
Oblék: Sieć wodociągowa			
Rysunek: PROFILE PODŁUŻNE			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Józef Dobrowolski	115/75/OL/100/91/OL		
Sprawdził:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11		
Opracował:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Bukowski			
Branża:	Data:	Stadium:	Skala:
SANITARNA	lipiec 2020	P. B.	1:100/1000
			Nr rys.: S-3
<small>WZGLĘDNY WYKRES TECHNICZNY KORZYSTAJĄCY Z KOPROWIDZU WRAZ Z CZĘŚCIĄ PROJEKTOWĄ IZOLACJĄ OŚRODKIEM BRANŻOWYM IZOLACJĄ IZOLACJĄ IZOLACJĄ IZOLACJĄ OPRACOWANIE WYKRESU W FORMIE WYKRESU IZOLACJĄ IZOLACJĄ WRAZ Z OPISYWACZĄ TECHNICZNĄ, PRZEKROJAMI</small>			
<small>PRZED PRZYJĘCIEM WYKRESU DO PRAC BUDOWLANYCH WYSTĄPIĆ WYMAGANE ZAŁĄCZNIKI PRZYBRODZIC W WYKRESIE W WYKRESIE WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA CALOŚCIĄ PRZEPROJEKTOWANIE WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA WYKRESIENIA</small>			

SCHEMAT WĘZŁA W1

SKALA -----



Proj. skryznka uliczna do zasuw

Projektowana sieć wodociągowa PEØ110mm

Proj. zasuwa kołnierzowa DN100

Proj. trójnik ŻEL DN100/100

Proj. zasuwa kołnierzowa DN100

Proj. zwężka DN100 / DN80

Proj. łuk kołnierzowy ze stopą

Proj. skryznka uliczna do zasuw

Proj. hydrant podziemny DN80

Wykonawca:

MBP Sp. z o. o.

10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2

KOM - 609 185 312

e-mail - mbp.olin@gmail.com

Zamawiający:

GMINA NIDZICA

13-100 Nidzica, Plac Wolności 1

TEL - 89 625 07 10

e-mail - um@nidzica.pl

Zadanie:

PROJEKT BUDOWLANY

zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica

Obiekt:

Sieć wodociągowa

Rysunek:

SCHEMAT WĘZŁA

Projektant:

Nr uprawnień:

Podpis:

Józef Dobrowolski

115/75/OL;100/91/OL

Sprawdził:

Nr uprawnień:

Podpis:

mgr inż.

Marcin Bukowski

WAM/0132/POOS/11

Opracował:

Nr uprawnień:

Podpis:

mgr inż.

Marcin Bukowski

Branża:

Data:

Stadium:

Skala:

Nr rys.:

SANITARNA

WRZESIEŃ 2020

P. B.

S-5

WSZELKIE RYSUNKI TECHNICZNE POWINNY BYĆ ROZPATRYWANE WRAZ Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ INNYMI OPRACOWANAMI BRANŻOWYMI JAKO KOMPLET PROJEKTU NALEŻY ROZUMIEĆ OPRACOWANIE PROJEKTOWE W FORMIE RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNA, PRZEDMIAREM I KOSZTYRYSSEM.

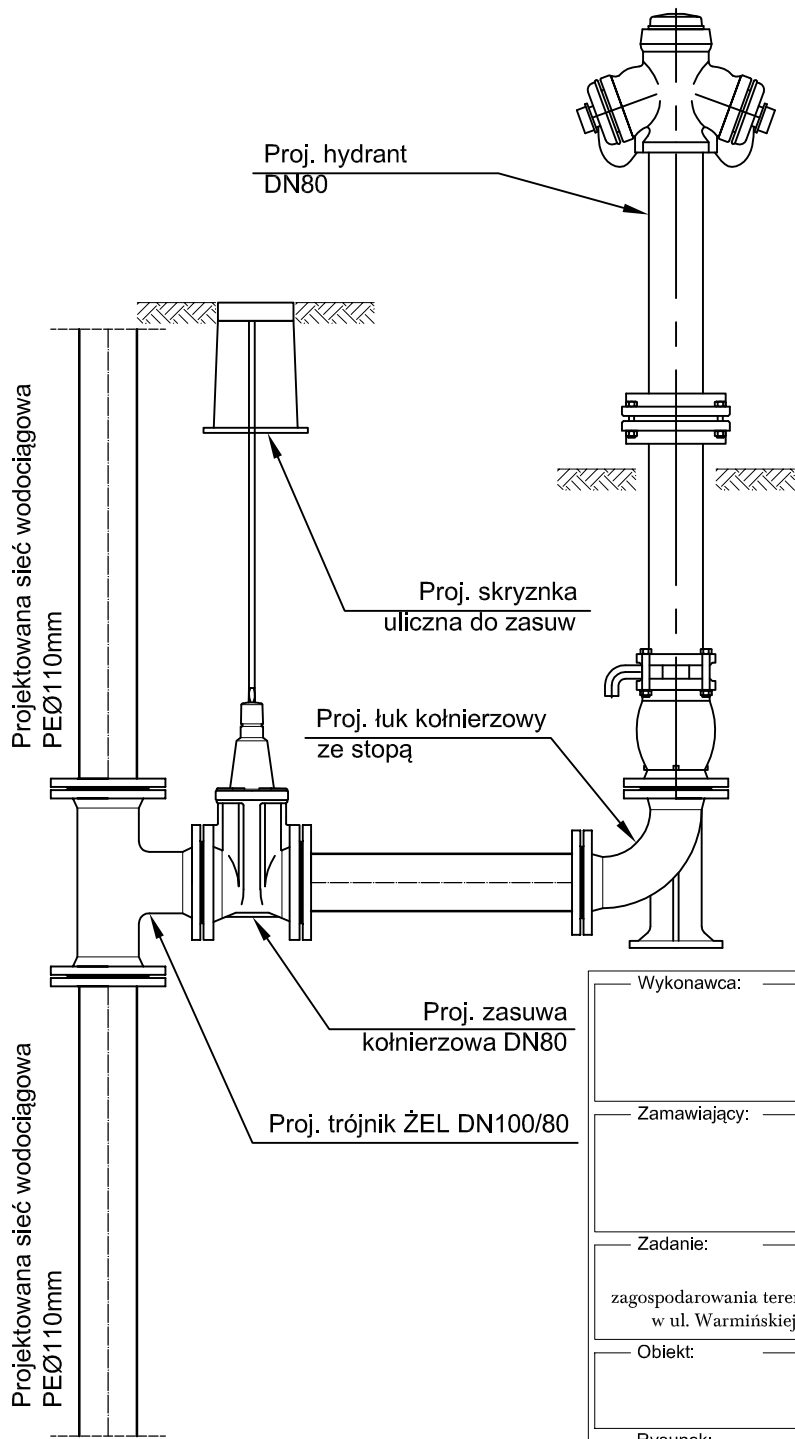
NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBRWIĄZUJĄCĄ USTAWĄ. WSZELKIE ZMIANY, KORYWNIENIE, POWIELANIE, LUDOSTĘPIANIE I WYKORZYSTYWANIE PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM WYKONAWCY DO PRAC BUDOWLANYCH, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA RÓŻNICZNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA. W PRZYPADKU RÓŻNICZNOŚCI WYMIARÓW POMIĘDZY CAŁOŚCIĄ PROJEKTOWANEGO ELEMENTU A RYSUNKAMI DETALI, PODSTAWĄ WYMIAROWANIA SĄ RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW I DETALI.

©2020 MBP

SCHEMAT WĘZŁA HP2

SKALA -----



Wykonawca: **MBP Sp. z o. o.**
 10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2
 KOM - 609 185 312
 e-mail - mbp.olin@gmail.com

Zamawiający: **GMINA NIDZICA**
 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1
 TEL - 89 625 07 10
 e-mail - um@nidzica.pl

Zadanie: **PROJEKT BUDOWLANY**
 zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej
 w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica

Obiekt: **Sieć wodociągowa**

Rysunek: **SCHEMAT WĘZŁA**

Projektant: **Józef Dobrowolski** Nr uprawnień: **115/75/OL;100/91/OL** Podpis: _____

Sprawdził: **mgr inż. Marcin Bukowski** Nr uprawnień: **WAM/0132/POOS/11** Podpis: _____

Opracował: **mgr inż. Marcin Bukowski** Podpis: _____

Branża: SANITARNA	Data: WRZESIEŃ 2020	Stadium: P. B.	Skala: -----	Nr rys.: S-6
--------------------------	----------------------------	-----------------------	---------------------	---------------------

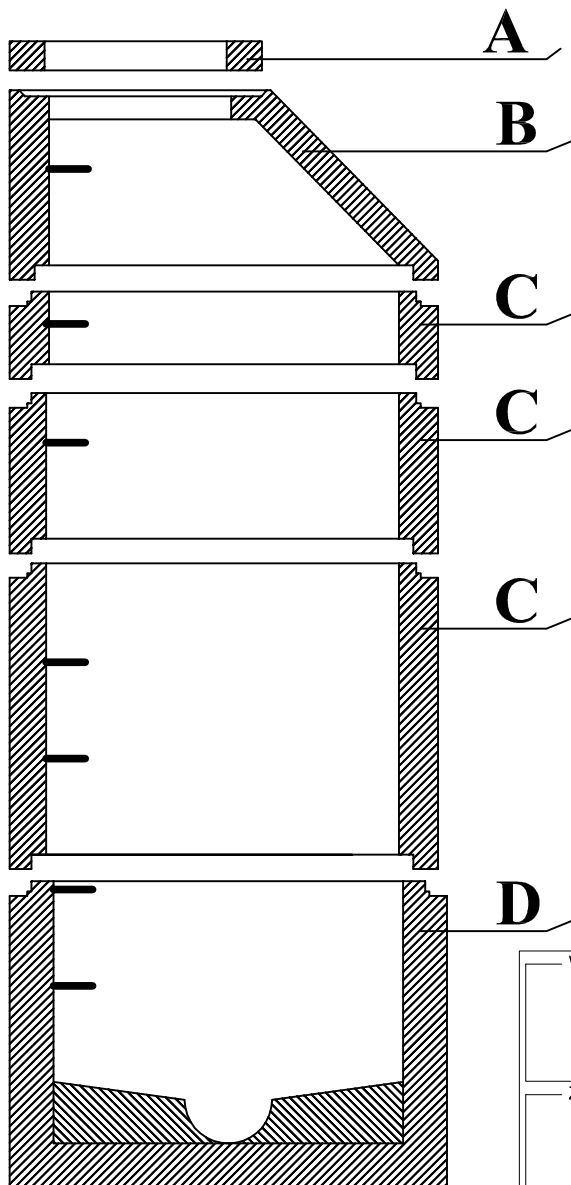
WSZELKIE RYSUNKI TECHNICZNE POWINNY BYĆ ROZPATRYWANE WRAZ Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ INNYMI OPRACOWANAMI BRANŻOWYMI JAKO KOMPLET PROJEKTU NALEŻY ROZUMIEĆ OPRACOWANIE PROJEKTOWE W FORMIE RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNA, PRZEDMIAREM I KOSZTYRYSYM.

NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCĄ USTAWĄ. WSZELKIE ZMIANY, KORYKOWANIE, POWIELANIE, LUDOSTĘPIANIE I WYKORZYSTYWANIE PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM WYKONAWCY DO PRAC BUDOWLANYCH, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA RÓŻNICZNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA. W PRZYPADKU RÓŻNICZNOŚCI WYMIARÓW POMIĘDZY CAŁOŚCIĄ PROJEKTOWANEGO ELEMENTU A RYSUNKAMI DETALI, PODSTAWĄ WYMIAROWANIA SĄ RYSUNKI SZCZEGÓŁÓW I DETALI.

SCHEMAT STUDNI BETONOWYCH

SKALA -----



Studnia betonowa DN1200mm

- A - Pierścień wyrównujący;
- B - Zwężka stożkowa;
- C - Kręgi betonowe ze stopniami;
- D - Dennica z kinetą;

Wszystkie elementy studni łączone za pomocą uszczelnień elastomerowych

Wykonawca:		MBP Sp. z o. o. 10-763 Olsztyn, ul. Martyniaka 31/2 KOM - 609 185 312 e-mail - mbp.oln@gmail.com	
Zamawiający:		GMINA NIDZICA 13-100 Nidzica, Plac Wolności 1 TEL - 89 625 07 10 e-mail - um@nidzica.pl	
Zadanie:			
PROJEKT BUDOWLANY zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Warmińskiej na odcinku od ul. 1 Maja do ul. Zielonej, miasto Nidzica			
Obiekt:			
Sieć kanalizacji sanitarnej			
Rysunek:			
SCHEMAT STUDNI BETONOWYCH			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Józef Dobrowolski	115/75/OL;100/91/OL		
Sprawdził:	Nr uprawnień:	Podpis:	
<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11		
Opracował:	Nr uprawnień:	Podpis:	
<i>mgr inż.</i> Marcin Bukowski			
Branża:	Data:	Stadium:	Skala:
SANITARNA	WRZESIEŃ 2020	P. B.	-----
			Nr rys.: S-7
<small>WSZELKIE RYSUNKI TECHNICZNE POWINNY BYĆ ROZPATRYWANE WRAZ Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ INNYMI OPRACOWANAMI BRANŻOWYMI. JAKO KOMPLET PROJEKTU NALEŻY ROZUMIEĆ OPRACOWANIE PROJEKTOWE W FORMIE RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ WRAZ ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, PRZEDMIAREM I KOSZTYRYSYM.</small>		<small>NINIEJSZY PROJEKT STANOWI OPRACOWANIE AUTORSKIE FIRMY I CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCĄ USTAWĄ. WSZELKIE ZMIANY, KOPLOWANIE, POWIĘLNIENIE, LUDOSTĘPIANIE I WYKORZYSTYWANIE PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI PRZEZ FIRMY LUB OSOBY TRZECIE JEST ZABRONIONE I WYMAGA ZGODY AUTORA.</small>	
<small>PRZED PRZYSTĄPIENIEM WYKONAWCY DO PRAC BUDOWLANYCH, WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA RÓŻNICZNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA. W PRZYPADKU RÓŻNICZNOŚCI WYMIARÓW POMIĘDZY CAŁOŚCIĄ PROJEKTOWANEGO ELEMENTU A RYSUNKAMI DETALI, PODSTAWĄ WYMIAROWANIA SĄ RYSUNKI SZCZEGÓLÓW I DETALI.</small>			