



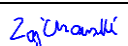




PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW – GMINA GAĆ W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW - GMINA GAĆ”
INWESTOR:	 GMINA GAĆ GAĆ 275 37-207 GAĆ
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 NB INVEST SP. Z O.O. AL. GEN. W. SIKORSKIEGO 19D 35-304 RZESZÓW
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KATEGORIA XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE, TELEKOMUNIKACYJNE, GAZOWE, CIEPŁOWNICZE, WODOCIĄGOWE, KANALIZACYJNE ORAZ RUROCIĄGI PRZEMYSŁOWE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIEJSCOWOŚĆ OSTRÓW
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	ZGODNIE ZE STR. 2

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO		
Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
BRANŻA SANITARNA		
mgr inż. Szymon Dyląg - projektant	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)	
mgr inż. Patryk Pszonka - sprawdzający	PDK/0193/PWOS/22 (do proj. i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)	
mgr inż. Damian Zajchowski - asystent projektanta		
mgr inż. Agnieszka Szyper - asystent projektanta		
mgr inż. Wojciech Zawadzki - asystent projektanta		
<u>OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU, ZAWIERA:</u>		
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO PROJEKT TECHNICZNY – NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY TOM PROJEKTU BUDOWLANEGO		
DATA OPRACOWANIA:	RZESZÓW, 29.02.2024 r.	

Załącznik do strony tytułowej - ZAŁĄCZNIK A

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: 181403_2, obręb 0005 Ostrów

181403_2.0005.19,	181403_2.0005.22,	181403_2.0005.23,	181403_2.0005.24,
181403_2.0005.25,	181403_2.0005.27,	181403_2.0005.29,	181403_2.0005.30,
181403_2.0005.32/1,	181403_2.0005.32/2,	181403_2.0005.35,	181403_2.0005.36,
181403_2.0005.38/1,	181403_2.0005.39,	181403_2.0005.40,	181403_2.0005.43,
181403_2.0005.45,	181403_2.0005.46/1,	181403_2.0005.47,	181403_2.0005.48/1,
181403_2.0005.48/2,	181403_2.0005.49/2,	181403_2.0005.49/5,	181403_2.0005.49/6,
181403_2.0005.49/7,	181403_2.0005.49/9,	181403_2.0005.49/10,	181403_2.0005.51,
181403_2.0005.54/1,	181403_2.0005.54/2,	181403_2.0005.55,	181403_2.0005.56,
181403_2.0005.58,	181403_2.0005.59/1,	181403_2.0005.59/2,	181403_2.0005.60,
181403_2.0005.61,	181403_2.0005.62,	181403_2.0005.64/1,	181403_2.0005.64/2,
181403_2.0005.65,	181403_2.0005.66,	181403_2.0005.68/1,	181403_2.0005.68/2,
181403_2.0005.69,	181403_2.0005.70/1,	181403_2.0005.70/2,	181403_2.0005.71,
181403_2.0005.72,	181403_2.0005.73/1,	181403_2.0005.73/2,	181403_2.0005.73/3,
181403_2.0005.74,	181403_2.0005.75,	181403_2.0005.77,	181403_2.0005.78,
181403_2.0005.84,	181403_2.0005.97,	181403_2.0005.100,	181403_2.0005.101,
181403_2.0005.102,	181403_2.0005.103,	181403_2.0005.104,	181403_2.0005.105,
181403_2.0005.107,	181403_2.0005.109/1,	181403_2.0005.109/2,	181403_2.0005.110,
181403_2.0005.111/1,	181403_2.0005.111/2,	181403_2.0005.112,	181403_2.0005.116,
181403_2.0005.119/1,	181403_2.0005.130,	181403_2.0005.131,	181403_2.0005.132,
181403_2.0005.133,	181403_2.0005.134,	181403_2.0005.137,	181403_2.0005.138/1,
181403_2.0005.138/2,	181403_2.0005.139/1,	181403_2.0005.140,	181403_2.0005.141,
181403_2.0005.142/1,	181403_2.0005.142/3,	181403_2.0005.143,	181403_2.0005.144,
181403_2.0005.146/1,	181403_2.0005.146/4,	181403_2.0005.147/1,	181403_2.0005.147/2,
181403_2.0005.149,	181403_2.0005.150,	181403_2.0005.151,	181403_2.0005.153/1,
181403_2.0005.154,	181403_2.0005.156,	181403_2.0005.158,	181403_2.0005.159,
181403_2.0005.160/2,	181403_2.0005.161/2,	181403_2.0005.162,	181403_2.0005.164,
181403_2.0005.167,	181403_2.0005.168,	181403_2.0005.169,	181403_2.0005.172,
181403_2.0005.174,	181403_2.0005.175,	181403_2.0005.176,	181403_2.0005.177,
181403_2.0005.178,	181403_2.0005.179,	181403_2.0005.180,	181403_2.0005.181,
181403_2.0005.185,	181403_2.0005.187,	181403_2.0005.188,	181403_2.0005.189,
181403_2.0005.193,	181403_2.0005.194,	181403_2.0005.195,	181403_2.0005.197/1,
181403_2.0005.197/2,	181403_2.0005.199,	181403_2.0005.201,	181403_2.0005.202,
181403_2.0005.204,	181403_2.0005.206,	181403_2.0005.207,	181403_2.0005.210,
181403_2.0005.211,	181403_2.0005.212,	181403_2.0005.213,	181403_2.0005.214,
181403_2.0005.215,	181403_2.0005.216,	181403_2.0005.217/1,	181403_2.0005.218,
181403_2.0005.219/1,	181403_2.0005.219/2,	181403_2.0005.220/1,	181403_2.0005.220/2
181403_2.0005.220/3,	181403_2.0005.223/1,	181403_2.0005.223/2,	181403_2.0005.224,
181403_2.0005.225,	181403_2.0005.226/1,	181403_2.0005.227/1,	181403_2.0005.227/2
181403_2.0005.228,	181403_2.0005.229,	181403_2.0005.230,	181403_2.0005.233,
181403_2.0005.379,	181403_2.0005.380,	181403_2.0005.381/1	181403_2.0005.412,
181403_2.0005.413/1,	181403_2.0005.413/2,	181403_2.0005.415,	181403_2.0005.425/1
181403_2.0005.427/1,	181403_2.0005.428,	181403_2.0005.496,	181403_2.0005.499,
181403_2.0005.500,	181403_2.0005.501,	181403_2.0005.502,	181403_2.0005.504,
181403_2.0005.505,	181403_2.0005.623/1,	181403_2.0005.623/2,	181403_2.0005.624,
181403_2.0005.625,	181403_2.0005.627/1,	181403_2.0005.629,	181403_2.0005.630,
181403_2.0005.632/1,	181403_2.0005.632/2	181403_2.0005.633/1	181403_2.0005.633/2,
181403_2.0005.671/3,	181403_2.0005.671/4,	181403_2.0005.676/3,	181403_2.0005.676/4
181403_2.0005.676/5,	181403_2.0005.676/6,	181403_2.0005.678,	181403_2.0005.679/1,

181403_2.0005.683/1,	181403_2.0005.683/2,	181403_2.0005.685/1,	181403_2.0005.686,
181403_2.0005.717,	181403_2.0005.718/1,	181403_2.0005.720,	181403_2.0005.721/1,
181403_2.0005.726/2,	181403_2.0005.726/3,	181403_2.0005.727/1,	181403_2.0005.772,
181403_2.0005.773,	181403_2.0005.778,	181403_2.0005.779,	181403_2.0005.780,
181403_2.0005.860,	181403_2.0005.864,	181403_2.0005.865,	181403_2.0005.878/4,
181403_2.0005.912/1,	181403_2.0005.913,	181403_2.0005.914/1,	181403_2.0005.915,
181403_2.0005.922/1,	181403_2.0005.923,	181403_2.0005.926,	181403_2.0005.928,
181403_2.0005.1012/1,	181403_2.0005.1013,	181403_2.0005.1015,	181403_2.0005.1016,
181403_2.0005.1017,	181403_2.0005.1018,	181403_2.0005.1095,	181403_2.0005.1096/1,
181403_2.0005.1096/2.	181403_2.0005.1097/1,	181403_2.0005.1098,	181403_2.0005.1099,

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
II. DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	7
III. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY.....	11
IV. CZĘŚĆ OPISOWA	13
1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWY PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU	13
2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	14
3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	31
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	31
5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO	31
6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ABO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO	31
6.1. PODSTAWOWE DANE CHARAKTRYZUJĄCE INWESTYCJĘ	31
6.2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	32
SIEĆ WODOCIĄGOWA	32
6.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	32
SIEĆ WODOCIĄGOWA	32
6.4. ROBOTY ZIEMNE	33
6.5. ODWODNIENIE WYKOPÓW	33
6.6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU	34
6.7. BADANIE SZCZELNOŚCI	35
SIEĆ WODOCIĄGOWA	35
6.8. ODBIÓR ROBÓT	36
6.9. KONTROLA JAKOŚCI	36
6.10. PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	37
6.11. WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	37

6.12. WYTYCZNE REALIZACJI	38
6.13. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT	39
7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.....	39
8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I IELKOŚCI URZĄDZEŃ	39
9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMTRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	40
10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU	40
11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, OPRACOWANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI WYDANYMI NA PODSTAWIE ART. 15 USTAWY Z DNIA 29 SIERPNIA 2014 R. O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW (DZ.U. Z 2021 R. POZ. 497).....	40
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	41
RYS.6.1 SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH.....	42
RYS.6.2. SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH.....	43
RYS.7 SCHEMAT UŁOŻENIA RUROCIĄGU.....	44
RYS.8 SCHEMAT MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ.....	45
RYS.9 SCHEMAT MONTAŻOWY SZALUNKÓW SYSTEMOWYCH.....	46
RYS.10 SCHEMAT KOLUMNY SYSTEMOWEJ.....	47
OBLICZENIA HYDRAULICZNE – ROZKŁAD CIŚNIENIA PODCZAS Q_{maxh}	48
OBLICZENIA HYDRAULICZNE – ROZKŁAD CIŚNIENIA PODCZAS Q_{maxh} + pożar	49

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczam że w/w projekt techniczny pn. **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW – GMINA GAĆ W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW - GMINA GAĆ”** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzenie projektu dokonał:

Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych
BRANŻA SANITARNA	
mgr inż. Patryk Pszonka - sprawdzający	PDK/0193/PWOS/22 (do proj. i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)

Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
BRANŻA SANITARNA		
mgr inż. Szymon Dyląg - projektant	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)	
DATA OPRACOWANIA:	RZESZÓW, 29.02.2024 r.	

PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0099/11

Rzeszów, 2011 - 12 - 30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan SZYMON DYŁĄG

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska /

ur. [REDACTED] miejsce urodzenia - [REDACTED]

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0181/POOS/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Szymon Dyląg

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w
specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru
autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem
art.62 ust 5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz.
578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne,
gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie
budowlanym.
- oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności
objętej niniejszymi uprawnieniami,

Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują:

1. Pan Szymon Dyląg

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa





PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0167/22

Rzeszów, 2022-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Patryk Stefan Pszonka

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia r. miejsce urodzenia –
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0193/PWOS/22

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ozóg.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Patryk Stefan Pszonka

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;**
 - 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
 - 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
 - 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
 - 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.
- III. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



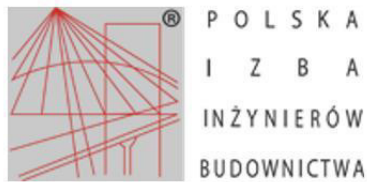
Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Patryk Stefan Pszonka
Zam.

2. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-4SX-IT6-EZH *

Pan Szymon Dyląg o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0032/12

adres zamieszkania ul. I. Solarza 2/3, 35-118 Rzeszów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-16 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-M6G-6IH-7BW *

Pan Patryk Stefan Pszonka o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0025/23

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-21 13:01:04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IV. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU
-

Nie dotyczy.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ



ul. Dąbrowskiego 17, 37-500 Jarosław
NIP: 792-208-86-27
e-mail: geopiom@gmail.com
konto: 19 1140 2004 0000 3502 7093 5520

tel: 507-543-649
REGON: 180623141
www.geopiom.com

Geotechniczne warunki posadowienia

W skład opracowania wchodzi:

1. **Opinia geotechniczna**
2. **Dokumentacja badań podłoża gruntowego**
3. **Projekt geotechniczny**

Temat: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej

Położenie: Ostrów

Gmina: Gać

Powiat: przeworski

Województwo: podkarpackie

Opracował:

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII-1677

Egz. 1

Jarosław – czerwiec – 2023 r.

Spis treści:

- 1. OPINIA GEOTECHNICZNA**
 - 1.1. Wstęp
 - 1.2. Położenie geograficzne
 - 1.3. Budowa geologiczna
 - 1.4. Warunki wodne
 - 1.5. Warunki geotechniczne
- 2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
 - 2.1. Opis badań
 - 2.2. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego
 - 2.3. Warunki wodne
 - 2.4. Parametry geotechniczne podłoża gruntowego
 - 2.5. Wnioski i zalecenia
- 3. PROJEKT GEOTECHNICZNY**
 - 3.1. Wstęp
 - 3.2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
 - 3.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne
 - 3.4. Współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych
 - 3.5. Oddziaływania od gruntu
 - 3.6. Model obliczeniowy podłoża gruntowego
 - 3.7. Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność
 - 3.8. Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia obiektu
 - 3.9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
 - 3.10. Szkodliwość oddziaływania wód gruntowych na obiekt i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom
 - 3.11. Zakres niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna - skala 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna (synt.- wys.) - skala 1:1000
3. Profile otworów geotechnicznych
4. Parametry geotechniczne podłoża budowlanego
5. Objasnienia symboli i znaków

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Wstęp

Opracowanie wykonane zostało w związku z projektem budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ostrów gm. Gać. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463).

1.2. Położenie

Geograficznie teren znajduje się w obrębie mezoregionu Podgórze Rzeszowskie. Podgórze Rzeszowskie to skrajna, południowa część Kotliny Sandomierskiej, o powierzchni ok. 860 km², położona między dolinami Sanu i Wisłoka. Rozciąga się łukiem o długości ok. 60 km od Rzeszowa po Przemyśl i osiąga wysokości od 240 do 280 m n.p.m.

1.3. Budowa geologiczna

Geologicznie teren należy do Zapadliska Przedkarpackiego, wypełnionego osadami ilastymi z epoki miocenu o bardzo dużej miąższości, jego strop spodziewany jest na głębokości ok. 30 metrów. Czwartorzęd (plejstocen) na wysoczyźnie (teren badań) wykształcony jest w postaci pyłów i glin pylastych. Miąższość utworów pylastych dochodzi do ok. 10 metrów, natomiast piaszczysto-żwirowych dochodzi do około 20 m. Utwory epoki miocenu (okres neogenu) reprezentują szare, pylaste iły krakowieckie. Strop miocenu zalega mniej więcej poziomo. Podłoże gruntowe do głębokości interesujących z punktu widzenia budownictwa powszechnego, wykształcone jest w postaci pyłów o zróżnicowanym stanie konsystencji. Wierzchnią warstwę stanowią nasypy niekontrolowane.

1.4. Warunki wodne

Według szczegółowej mapy hydrogeologicznej w skali 1:50 000 arkusz Przeworsk zwierciadło wody podziemnej jest spodziewane na rzędnej ok. 200 m n.p.m. Według regionalizacji hydrogeologicznej poziom jest oznaczony symbolem 5bQI. Posiada słabą izolację, teoretyczna wydajność studni wierconej może wynieść do 10 m³/h a zasoby dyspozycyjne są szacowane na do 100 m³/dobę/km². Drugim typem wód mogącym występować na terenie badań są ścieżki, tzw. śródglinowe. Które mogą występować na

Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ostrów gm. Gać różnych głębokościach ze zmiennym natężeniem w zależności od pory roku oraz intensywności opadów atmosferycznych.

1.5. Warunki geotechniczne

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- materiały archiwalne z rejonu badań,
- obowiązujące normy i wytyczne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) warunki gruntowe można uznać za proste. Ostateczną kategorię geotechniczną obiektu określi Projektant zgodnie z §4.4 Rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

GEOLOG
mgr inż.
[signature]

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 .Opis badań

Dla wykonania zadania odwiercono 3 otwory rozpoznawcze o głębokości 3,0 m każdy. Ilość oraz głębokość rozpoznania została określona przez Projektanta. Po każdym marszu świda (ok 20 cm.) pobierano z końcówki próby gruntu do oceny makroskopowej. Określano w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Po zakończeniu wiercenia otwory zlikwidowano urobkiem, zachowując naturalne następstwo warstw. Miejsce wiercenia otworów określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1: 1000 (zał. nr 2). Wyniki graficzne prac przedstawiono na karcie dokumentacyjnej otworów (zał. nr 3). Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463). Pełne nazwy gruntów podano według polskiej normy PN-86/B-02480, natomiast symbole oznaczeń gruntów według normy PN-86/B-02480 oraz w nawiasie według PN-EN ISO 14688-2.

2.2. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

Ocenę przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów, wykonane w terenie,
- normę PN-81/B-03020,
- analizę materiałów archiwalnych dotyczących rejonu badań.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych:

Warstwa Ia: warstwa brązowych oraz brązowo-szarych, wilgotnych pyłów (Si) w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,12$.

Warstwa Ib: warstwa brązowo-szarych, wilgotnych pyłów (Si) w stanie plastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,32$.

Pobrane próbki gruntów kwalifikują się do 3 klasy jakości pobierane metodą o kategorii B według normy PN-EN 1997-2. Gleby (Or) oraz nasypów niekontrolowanych (Mg) nie

Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ostrów gm. Gać wydzielono jako osobnej warstwy. Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zaliczono do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 4.

2.3. Warunki wodne

Podczas wykonywania robót terenowych nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej oraz nie stwierdzono występowania sączeń.

Sączenia takie mogą pojawić się po obfitych opadach atmosferycznych oraz w wyniku nieprzewidzianych awarii instalacji wodnych na różnych głębokościach. Będzie to powodować pogarszanie się parametrów geotechnicznych gruntów.

2.4. Parametry geotechniczne podłoża gruntowego

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego zawarte są w zał. nr 4 niniejszego opracowania.

2.5. Wnioski i zalecenia

1. Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia eolicznego w postaci pyłów (Si) w dwóch stanach konsystencji.
2. Nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej oraz nie stwierdzono występowania sączeń.
3. Grunty pylaste są utworami makroporowatymi tj. mogą cechować się osiadaniem zapadowym, mają ponadto właściwości tiksotropowe tj. pod wpływem wody i drgań upłynniają się. Ważne jest zachowanie bezwzględnej szczelności wszelkich urządzeń wodno- kanalizacyjnych.
4. Wielkość i rodzaj fundamentów należy określić po wyliczeniach na podstawie parametrów geotechnicznych po zastosowaniu odpowiednich współczynników korygujących.
5. Warunki gruntowe można uznać za proste. Ostateczną kategorię geotechniczną obiektu określi Projektant zgodnie z §4.4 Rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

6. Grunty odzyskane z podłoża przy robotach ziemnych nie nadają się do wykorzystania budowlanego bez uprzedniej stabilizacji. Mogą służyć do niwelacji terenu.
7. Głębokość przemarzania gruntu przyjąć według normy PN-B-03020.

GEOLOG
mgr inż.
mgr inż. Mikołaj



3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Wstęp

Projekt geotechniczny został wykonany na potrzeby budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ostrów gm. Gać. Do opracowania projektu wykorzystano Opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla przedmiotowego obiektu. Niniejszy projekt wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) oraz normami: PN-81-B-03020 Grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

3.2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Warunki gruntowo-wodne podłoża rozpoznano na podstawie wierceń badawczych wykonanych w czerwcu 2023 r. Warunki gruntowe określono jako proste. Grunty zalegające w podłożu zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych. Pod warstwą gleby (Or) lub nasypów niekontrolowanych (Mg) występują pyły (Si) w dwóch stanach konsystencji.

Grunty pylaste są utworami makroporowatymi tj. mogą cechować się osiadaniem zapadowym, mają ponadto właściwości tiksotropowe tj. pod wpływem wody i drgań upłynniają się. Ważne jest zachowanie bezwzględnej szczelności wszelkich urządzeń wodno-kanalizacyjnych.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w sposób zgodny ze sztuką budowlaną oraz braku sztucznego nawodnienia podłoża budowlanego nie przewiduje się zmiany właściwości gruntów w czasie.

3.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Parametry geotechniczne zawarte są w zał. nr 4 Opinii geotechnicznej dla projektowanego obiektu. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1.

3.4. Współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy EN 1997-1.

3.5. Oddziaływania od gruntu

W przypadku braku nawodnienia gruntu nie zakłada się negatywnego oddziaływania od gruntu.

3.6. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego należy przyjąć na podstawie karty dokumentacyjnej otworów (zał. nr 3) oraz parametrów podanych w załączniku nr 4 po skorelowaniu na podstawie **Załącznika A** do normy EN 1997-1. Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego (wg EN 1997-1) należy uwzględnić w warunkach „z odpływem” i „bez odpływu”.

3.7. Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność

Nośność oraz osiadanie obiektu obliczy Konstruktor obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy EN 1997-1

3.8. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów (karta otworów badawczych, parametry geotechniczne gruntów, ocena warunków gruntowo-wodnych) zostały zawarte w Opinii geotechnicznej oraz w Dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonane dla niniejszego obiektu.

3.9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Dla potrzeb realizacji niniejszej inwestycji nie ma konieczności wykonywania specjalistycznych robót geotechnicznych.

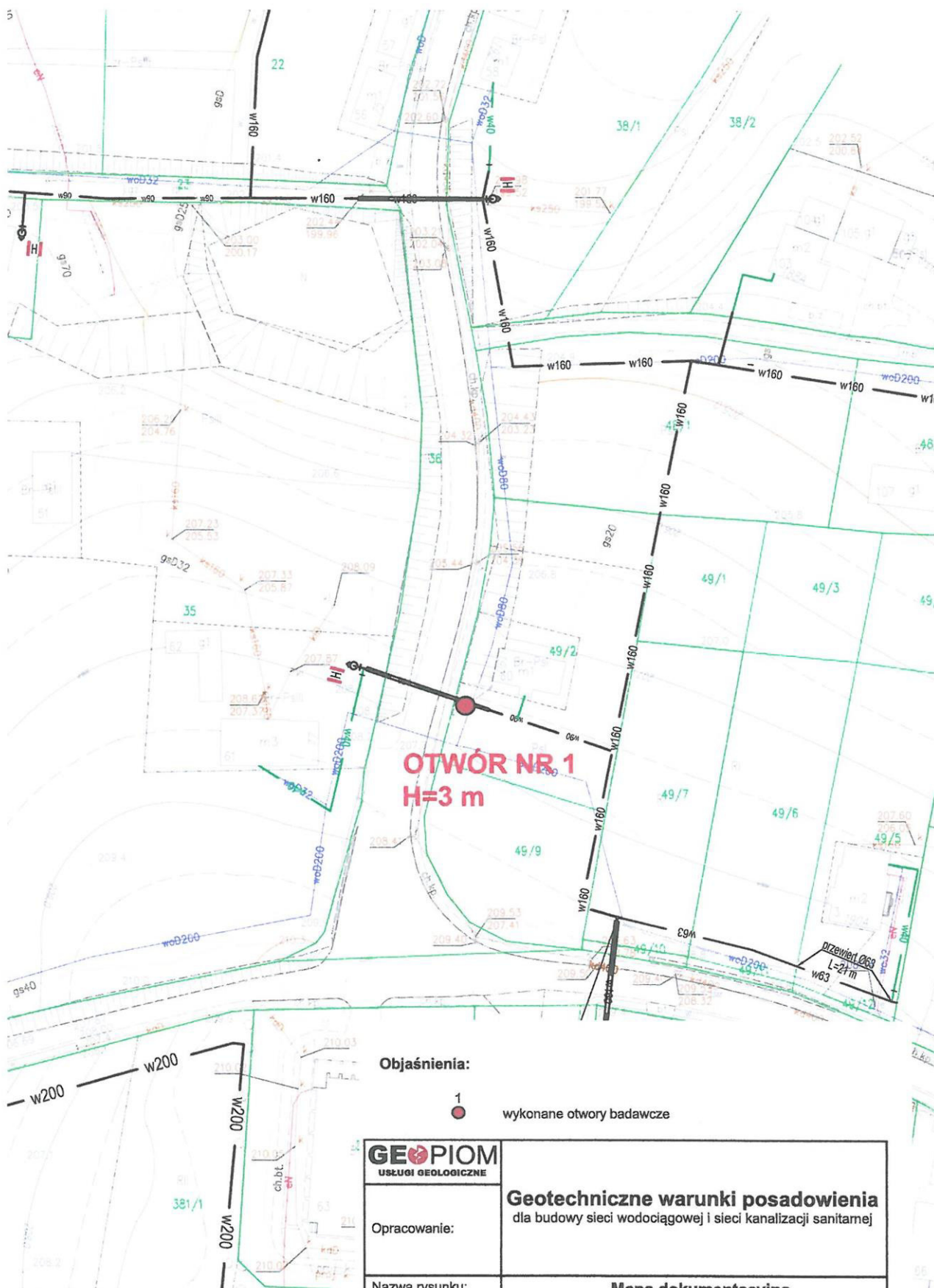
3.10. Szkodliwość oddziaływań wód gruntowych na obiekt i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wody gruntowe nie będą zagrożeniem dla przedmiotowej inwestycji.

3.11. Zakres niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu

Na obszarze projektowanej inwestycji nie odnotowano żadnych zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu. Ewentualne sposoby monitorowania może określić Konstruktor obiektu.

GEOLÓG
mgr inż. 



SKALA 1:1000

Ostrów

GEOPIOM
USŁUGI GEOLOGICZNE

Geotechniczne warunki posadowienia
dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej

Opracowanie:

Nazwa rysunku:

Mapa dokumentacyjna

Lokalizacja:

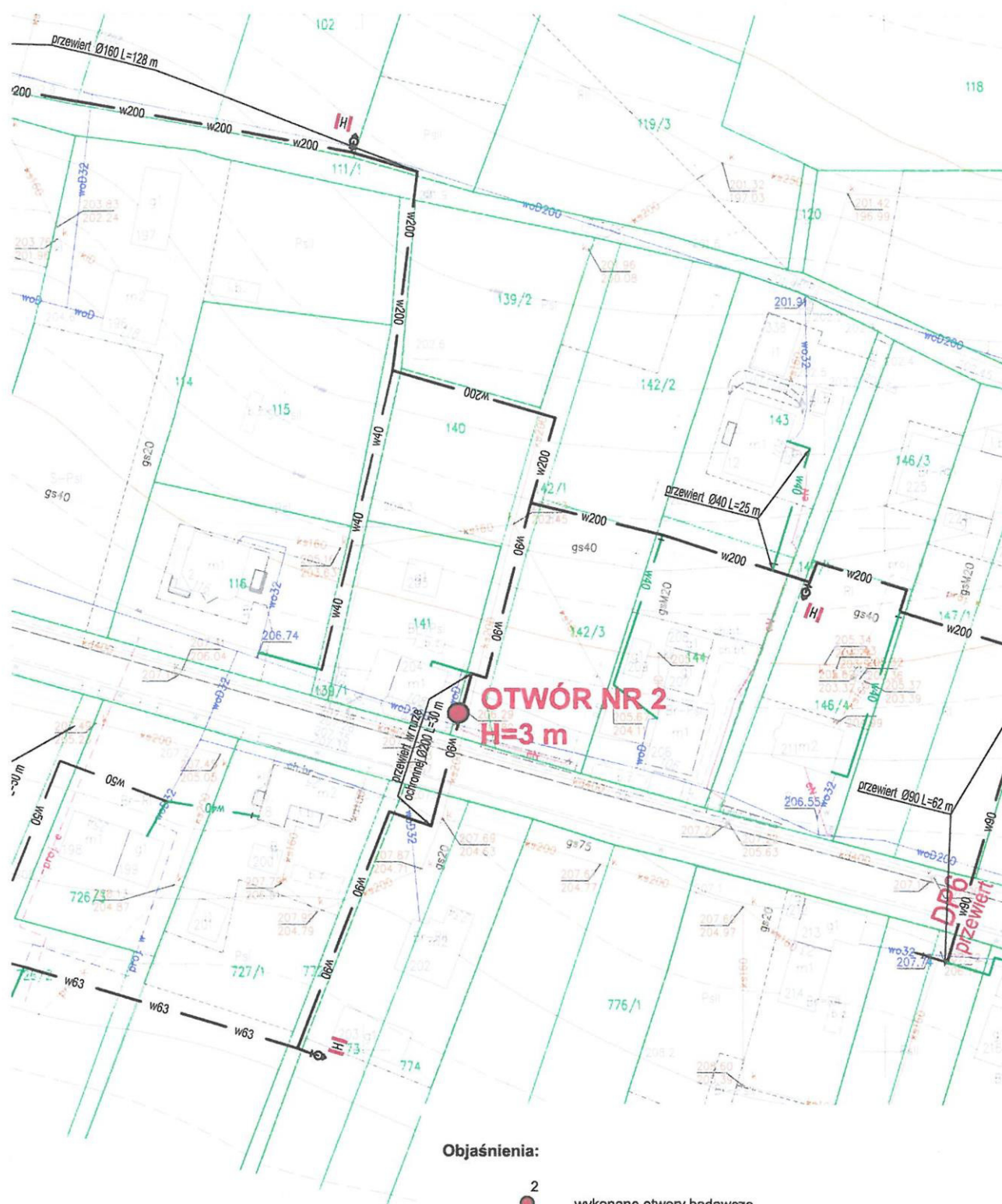
Ostrów gm. Gać

Opracował:

mgr inż. Piotr Marmużniak


VI 2023 r.

Skala 1:1000
Zał. nr. 2.1



SKALA 1:1000

Ostrów

GEOPOM USŁUGI GEOLOGICZNE	Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej	
Opracowanie:		
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna	
Lokalizacja:	Ostrów gm. Gać	
Opracował:	mgr inż. Piotr Marmużniak	VI 2023 r.  Skala 1:1000 Zał. nr. 2.2



Objaśnienia:

3

wykonane otwory badawcze

GEOPOM USŁUGI GEOLOGICZNE	Geotechniczne warunki posadowienia dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej		
Opracowanie:			
Nazwa rysunku:	Mapa dokumentacyjna		
Lokalizacja:	Ostrów gm. Gać		
Opracował:	mgr inż. Piotr Marmużniak	VI 2023 r.	Skala 1:1000 Zał. nr. 2.3

SKALA 1:1000

Ostrów

28

**Parametry geotechniczne podłoża budowlanego dla budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Ostrów gm. Gać. (wg PN-81/B-03020)**

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480 (wg PN-EN ISO 14688-2)	Symbol geolog. Konsolid. Gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 [kPa]	Wytężalność na ściskanie bez odpływu C_u [kPa]
					Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Qha	Gleba	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qpe	Pył	Ia	π (Si)	C	0,12	-	22	2,05	16	17	32 000	23 000	77
Qpe	Pył	Ib	π (Si)	C	0,32	-	24	2,00	13	14	21 000	16 000	43

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < l_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < l_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	
KWg	zwietrzelina gliniasta	kameniste
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	zvir	gruboziamiste
Żg	zvir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	
πp	pył piaszczysty	
Pg	piasek gliniasty	
π	pył	drobnoziarniste, spoiste
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady
gy	gytia	jeziorne
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda pizująca	

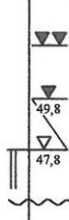
ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii skał
4
52,7 numer wiercenia
rzędna wiercenia

OZNACZENIE STANU GRUNTU

zg zagęszczony
szg średnio zagęszczony
ln luźny
zw zwarty
pzw półzwarty
tpl twaroplastyczny
pl plastyczny
mpl miękoplastyczny
pł płynny
s suchy
mw mało wilgotny
w wilgotny
m mokry
n nawodniony
I_p stopień zagęszczenia
I_L stopień plastyczności

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntuwej (piezometryczny)
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody gruntuwej i rzędna
grunt nawodniony
sączenie wody

INNE OZNACZENIA

I numer otworu
● otwór geologiczno-inżynierski
I—I' linia i numer przekroju
II numer warstwy geotechnicznej
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
— projektowany poziom posadowienia
— podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- - - granica warstwy geotechnicznej

3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Nie dotyczy.

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Nie dotyczy.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

6.1. PODSTAWOWE DANE CHARAKTRYZUJĄCE INWESTYCJĘ

GAĆ		
SIEĆ WODOCIĄGOWA		
Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
<u>Sieć wodociągowa PE100 RC SDR11</u>	m	7068
- Ø200 mm	m	2674
- Ø160 mm	m	355
- Ø125 mm	m	614
- Ø110 mm	m	125
- Ø90 mm	m	1134
- Ø63 mm	m	57
- Ø50 mm	m	506
- Ø40 mm	m	1603
<u>Zasuwki wodociągowe</u>	szt.	189
- DN 1 1/4"	szt.	129
- DN40 mm	szt.	4
- DN50 mm	szt.	2
- DN80 mm	szt.	41
- DN100 mm	szt.	2
- DN150 mm	szt.	4
- DN200 mm	szt.	7
<u>Hydrant nadziemny DN80 mm</u>	szt.	30
<u>Przekroczenia drogi powiatowej</u>	szt./m	12/318,5
- Ø200 mm (r.o. 315 mm)	szt./m	1/23,5
- Ø160 mm (r.o. 250 mm)	szt./m	2/66,0
- Ø90 mm (r.o. 200 mm)	szt./m	7/165,0
- Ø63 mm (r.o. 160 mm)	szt./m	1/32,0
- Ø40 mm (r.o. 90 mm)	szt./m	1/32,0
<u>Przekroczenia drogi gminnej publicznej</u>	szt./m	7/172,5
- Ø200 mm (r.o. 315 mm)	szt./m	4/121,5
- Ø40 mm (r.o. 90 mm)	szt./m	3/51,0
<u>Przewierty pod przeszkodami</u>	szt./m	35/1368
- Ø200 mm	szt./m	12/580,5
- Ø200 mm (r.o. 315 mm)	szt./m	1/10,0
- Ø160 mm	szt./m	1/45,5
- Ø125 mm	szt./m	4/138,5

- Ø90 mm	szt./m	3/143,0
- Ø50 mm	szt./m	3/183,0
- Ø40 mm	szt./m	11/267,5
Zabezpieczenie kabli elektrycznych na sieci wodociągowej w rurze ochronnej dwudzielnej PE Ø110 mm,	szt./m	22/66
- 3 m	szt./m	22/66
Kolumna odpowietrzająca	szt.	1
Kolumna odwadniająca	szt.	1

6.2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Usytuowanie projektowanej sieci wodociągowej wynika z istniejącego stanu zabudowy a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy sieci wodociągowej.

Przewód wodociągowy prowadzony jest na głębokości ok. 1,60 m. Na wykonanym odcinku sieci, przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową na głębokości 40 cm od poziomu terenu. Wzdłuż trasy wodociągu należy pozostawić pas terenu szer. 1,0 m wolny od elementów zagospodarowania nieosadzony drzewami ani krzewami.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań oraz ukształtowanie terenu, konieczne będzie wykonanie sieci metodami bezwykopowymi tj. przewiertem sterowalnym pod drogami a także zadrzewieniem.

Wszystkie odległości przewodu wodociągowego od innych obiektów zlokalizowanych na trasie przebiegu sieci, zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i normami.

Szczegółowy przebieg trasy sieci wodociągowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:1000.

Rozwiązania należy dobrać zgodnie z wytycznymi producentów oraz opisem zawartym w części projektu PZT i PAB.

Technologia oraz materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny spełniać wymogi Państwowego Zakładu Higieny oraz posiadać niezbędne aprobaty techniczne, świadectwa i certyfikaty dopuszczające do przesłania wody pitnej.

Użyte materiały powinny również odpowiadać wymaganiom Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213).

6.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Projektowaną sieć wodociągową wykonać należy z rur PE100 RC SDR11 o średnicy dn40 mm, dn50 mm, dn63 mm, dn90 mm, dn110 mm, dn125 mm, dn160 mm, dn200 mm i dopuszczalnym ciśnieniu roboczym do 1,6 MPa. Wodociąg posadowiony będzie na głębokości 1,60 m.

Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Na sieci wodociągowej dobrano następującą armaturę:

- a) Regulacyjną
 - zasuw – rozmieszczenie zasuw dostosowano do warunków i potrzeb eksploatacji sieci wodociągowej. Zasuw zlokalizowano w węzłach, na podłączeniach do hydrantów, przy studniach pomiarowych i zbiornikach wody uzdatnionej,
- b) Czerpalną – hydranty nadziemne.

Hydranty przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz do roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.
- c) Zabezpieczającą
 - zawory (kolumny) odwadniające – zlokalizowane w najniższych punktach sieci,
 - zawory (kolumny) odpowietrzające – zlokalizowane w najwyższych punktach sieci,

Na wodociągu stosować należy armaturę żeliwną kołnierзовą łączoną ze sobą poprzez skręcanie, natomiast przewody PE łączone za pomocą tulei kołnierзовych zgrzewanych doczołowo do rurociągów przewodowych.

Dla zabezpieczenia przewodu wodociągowego przy zmianie kierunku przed działającą siłą osiową należy zabezpieczyć go typowymi blokami oporowymi i podporowymi według Normy Branżowej BN-81/9192-04.

Bloki oporowe należy umieścić:

- za: kolanami, korkami na końcówkach odcinków, kolanami ze stopką przy podejściach do hydrantów,
- pod: zasuwami, trójnikami, hydrantami.

Bloki powinny spełniać następujące wymagania: powinny posiadać izolację od strony przewodu, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nie naruszonego gruntu i zapewniać stateczność bloku. Należy je wykonać na miejscu budowy.

Technologia oraz materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny spełniać wymogi Państwowego Zakładu Higieny oraz posiadać niezbędne aprobaty techniczne, świadectwa i certyfikaty dopuszczające do przesłania wody pitnej.

6.4. ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć trasę projektowanego przewodu wodociągowego przez uprawnionego geodetę zgodnie z projektem, sprawdzić aktualność rzędnych projektu ze stanem faktycznym oraz należy od poszczególnych właścicieli (użytkowników) nieruchomości uzyskać informację o przebiegu uzbrojenia podziemnego (np. kable, instalacje wodno-kanalizacyjne), które mogły być wykonane, a nie są wniesione na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736, a głębokość prowadzenia rurociągu powinna być zgodna z PN-B-10725 oraz z częścią rysunkową.

Roboty ziemne wykonywane będą mechanicznie na trasie gdzie nie będą występowało inne uzbrojenie podziemne. W miejscach skrzyżowań się z innymi przewodami należy wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, biegnące prostopadle bądź równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w taki sposób aby zapewnić ich eksploatację.

Wykopy należy zabezpieczyć przez odeskowanie ażurowe min. 25 % lub wykonywać z rozkopem. W przypadku zalewania wykopów przez wody gruntowe należy obok wykonać zagłębienie, skąd sukcesywnie należy wypompowywać napływającą wodę. Całość wykopów oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

Rurociągi układać należy na podsypce z piasku o grubości min. 10 cm.

Po ułożeniu rurociągu i dokonaniu odbioru w zakresie wykonanego podłoża oraz szczelności zmontowanego rurociągu wykonać należy obsypkę w strefie ochronnej rurociągu do wysokości około 30 cm ponad rurociąg z piasku z zagęszczeniem do wskaźnika minimum $Is=95\%$ wg Proctora. Pozostały wykop uzupełnić należy gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami co 20 – 30 cm.

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

Opisane powyżej zalecenia dotyczące robót ziemnych stosować należy przy wykonywaniu komór przewiertowych. Odcinki usytuowane w drodze powiatowej oraz pod ciekami wykonane będą metodą przewiertu i nie wymagają robót ziemnych.

6.5. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W miejscach występowania poziomego wód gruntowych powyżej dna wykopu stosować należy odwodnienie przy użyciu igłofiltrów.

Igłofiltry zakończone filtrem, umiejscawiane są w gruncie i stanowią punkty ujęć wodnych. Umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego go obszaru. W zależności od warunków terenowych i wymagań koniec igłofiltru znajduje się zwykle na głębokości 4-8 m. Nad poziomem gruntu igłofiltry łączone są z kolektorem. Ciąg kolektorów jest łączony ze sobą z wykorzystaniem dodatkowych elementów instalacji takich jak łuki, łączniki i rury przelotowej. Ciąg kolektorów podłączony zostaje do agregatu pompowego. Agregat posiada pompę lub pompy umożliwiające wytwarzanie

podciśnienia w instalacji. Uzyskiwane podciśnienie, przy zachowaniu szczelności w instalacji umożliwia pobór wody z gruntu. Pobrana woda jest wydalana przez agregat i kierowana przez rurociąg lub wąż zrzutowy.

Przyjmuje się że jeden poziom igłofiltrów umożliwia obniżenie poziomu wody do 4 m. Z uwagi na kształt tworzonego leja depresyjnego, koniec igłofiltru powinien być umieszczony ok 1-2 m. poniżej oczekiwanej głębokości do której powinien zostać obniżony poziom wody.

Umieszczanie igłofiltrów w gruncie realizowane jest poprzez proces wplukiwania. Niezbędny w nim jest dostarczany poprzez węże wplukujące do rury wplukującej strumień wodny pod ciśnieniem. Strumień ten umożliwia łatwe wprowadzanie rury wplukującej w głąb gruntu. Po wprowadzeniu rury do gruntu, wąż wplukujący zostaje odłączony i do rury wprowadzany jest igłofiltr. Po wprowadzeniu igłofiltru rura wplukująca wyciągana jest z gruntu. Wplukany igłofiltr może zostać następnie podłączony do kolektora ssącego.

Wodę potrzebną do wplukiwania igłofiltrów pobierać należy z istniejących studni lub wyciągu gminnego po wcześniejszym uzyskaniu zgody ich Właścicieli.

Wody odpompowane z wykopów odprowadzić należy do istniejących rowów. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę konieczności uzyskania zgłoszenia wodnoprawnego na odwodnienie wykopów, w/w zgłoszenie uzyska Wykonawca robót.

6.6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

a) Płukanie wstępne

Celem płukania wstępnego jest wypłukanie z zamontowanych przewodów wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych, które mogły powstać podczas montażu.

Przy starannym montażu rur bez zanieczyszczeń wewnątrz, można ograniczyć czas płukania, a tym samym zaoszczędzić znaczne ilości wody. Przyjęto 10-krotny przepływ wody. Przyjęto płukanie metodą przeplywową z prędkością przepływu $V=1,0$ m/s.

b) Dezynfekcja

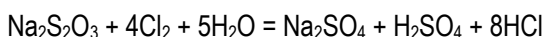
Dezynfekcję prowadzić przy użyciu podchlorynu sodu (NaClO) o stężeniu 14,5% chloru w roztworze. Podchloryn sodu (stężony lub rozcieńczony) najczęściej dodaje się do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu, w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok. 50g wolnego Cl_2/m^3 (ok. 350g NaClO/m^3). Podchloryn należy dozować do wody według następującego schematu postępowania:

- 2 -krotne (dopuszcza się 1-krotne) napełnienie dezynfekowanego odcinka sieci i jego opróżnienie (przy opróżnianiu należy prowadzić dechlorację),

- 1 -krotne napełnienie dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymanie w rurociągu przez co najmniej 24 h i jego opróżnienie (przy opróżnianiu należy prowadzić dechlorację)

c) Dechloracja

Odbiornikami wody popłucznej po dezynfekcji może być studzienka kanalizacji zarówno sanitarnej lub deszczowej a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności. Przed odprowadzeniem do kanalizacji woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$ w postaci 10% roztworu. Wiązanie chloru przebiega wg reakcji:



Z reakcji wynika, że na wiązanie 1 g wolnego chloru potrzeba 1 g pięciowodnego tiosiarczanu sodu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Z chwilą jego rozpoczęcia należy także uruchomić dozowanie 10% roztworu tiosiarczanu sodu w ilości przyjętej według poniższego zestawienia.

Stężenie wolnego chloru w wodzie dezynfekowania -nego rurociągu	Natężenie przepływu wody			
	9,0 m ³ /h	18,0 m ³ /h	27,0 m ³ /h	36,0 m ³ /h
	Natężenie dopływu dozowanego 10% roztworu tiosiarczanu sodu			
10 g Cl ₂ /m ³	15 cm ³ /min	30 cm ³ /min	45 cm ³ /min	60 cm ³ /min
20 g Cl ₂ /m ³	30 cm ³ /min	60 cm ³ /min	90 cm ³ /min	120 cm ³ /min

30 g Cl ₂ /m ³	45 cm ³ /min	90 cm ³ /min	135 cm ³ /min	180 cm ³ /min
40 g Cl ₂ /m ³	60 cm ³ /min	120 cm ³ /min	180 cm ³ /min	240 cm ³ /min

Dechloracja jest skuteczna zarówno, kiedy roztwór tiosiarczanu sodu dozujemy do tymczasowego rurociągu odprowadzającego wodę z podchlorynem, bądź też bezpośrednio do studzienki kanalizacyjnej, do której ta woda jest odprowadzana.

d) Płukanie wtórne

Do płukania wtórnego przyjmuje się zużycie wody równe 2 -krotnej objętości zdezynfekowanego odcinka rurociągu. Płukanie wtórne należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne.

UWAGA:

- Wyniki badań po próbach szczelności powinny być wpisane do Dziennika budowy.
- Przewiduje się zrzucić wszelkiego rodzaju wody po próbach i płukaniach do istniejących rowów melioracyjnych i przydrożnych.

6.7. BADANIE SZCZELNOŚCI

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Szczelność całego układu przewodów wodociągowych należy wykonać po całkowicie wykonanym wodociągu, a poszczególne odcinki przewodu przeszły już próbę szczelności z wynikiem pozytywnym.

Podczas badania zasuwy na trasie przebiegu przewodu powinny być całkowicie otwarte. Na trasie przewodu, w wypukłych załamaniach przewodu, należy otworzyć hydrant (jeśli występuje) w celu odprowadzenia nagromadzonego powietrza podczas napełniania przewodu wodą.

Napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli, z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po stwierdzeniu pojawienia się wody w poszczególnych otwartych hydrantach (jeśli występują) i spokojnego jej wypływu bez domieszki powietrza należy hydranty kolejno zamknąć. Po uzyskaniu spokojnego przepływu wody bez powietrza w punkcie końcowym należy stopniowo podnosić ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego należy zwiększać w odstępach 5 – minutowych ciśnienie, aż do uzyskania jego stabilności na wysokości ciśnienia próbnego. Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z PN-B-10725, która określa wielkość ciśnienia próbnego równego 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1 MPa.

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego należy przez 30 minut sprawdzać, czy ciśnienie na manometrach nie spada poniżej ciśnienia próbnego, obserwując jednocześnie przewód i złącza.

Ciśnienie należy utrzymywać na tej wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin hydrantów i innej armatury, w której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody. Wyniki badań można uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania techniczne zostały spełnione. W razie stwierdzenia w czasie próby nieszczelności należy ustalić przyczynę i przystąpić do jej likwidacji. Naprawiany element należy ponownie poddać próbie szczelności. Jeśli warunki te zostaną spełnione, to sprawdzany odcinek można uznać za szczelny i przystąpić do jego zasypywania.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych z udziałem zainteresowanych stron.
- protokół prób szczelności.
- dziennik budowy.
- dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały

6.9. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania sieci polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.
- głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno zapewniać zabezpieczenie tych przewodów przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy, oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
- rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Armatura zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody. Zasuwy powinny być częściowo otwarte lub uchylone.
- wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegające na wymianie gruntu na piasek.
- przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- przewód powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami blokami oporowymi. Bloki powinny opierać się o nienaruszony grunt. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- przebieg wodociągu, a szczególnie usytuowanie armatury, należy oznakować przy pomocy tablic

oznaczeniowych wg PN-86/B-09700. Tabliczki należy przymocować do ścian budynków, ogrodzenia, powinny informować o rodzaju uzbrojenia oraz średnicy przewodu wodociągowego. Przewód wodociągowy ułożony w wykopie należy oznakować umieszczając ok. 40 cm nad przewodem taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną w kolorze biało-niebieskim z wkładką stalową.

- wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 50 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar).
- po uzyskaniu pozytywnych wyników z przeprowadzonych prób szczelności przewód wodociągowy należy poddać płukaniu używając w tym celu wody wodociągowej, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych wody powinny spełniać wymagania rozporządzenia. Prędkość wody w przewodzie powinna być na tyle duża aby wypłukać z przewodu ewentualne zanieczyszczenia mechaniczne. Przewody wykonane z PE nie wymagają dezynfekcji, ale na żądanie Inwestora lub użytkownika dokonać dezynfekcji sieci wodociągowej.
- po zakończeniu czynności montażowych i przeprowadzonej próbie szczelności można przystąpić do zasypywania przewodu wodociągowego. Teren przez który przebiega sieć wodociągowa należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.10. PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność wykonywania robót:

- przejęcie placu budowy,
- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- badania wykonanych elementów,
- roboty wykończeniowe.

6.11. WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel teletechniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

6.12. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociagowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Uwaga: Wykopy i ich obudowy wykonywać zgodnie z PN-EN 1610. Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami.

Materiały zastosowane do budowy sieci wodociagowej, muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Gać. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędne będą ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Uwaga:

- **Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- **Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

6.13. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:

- przejąć od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
- zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
- wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
- przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
- wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

Nie dotyczy.

8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

Nie dotyczy.

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy.

10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009, nr 124, poz. 1030) dla ochrony przeciwpożarowej projektuje się hydranty nadziemne o średnicy DN 80 mm, lokalizując je wzdłuż dróg przy zachowaniu odległości:

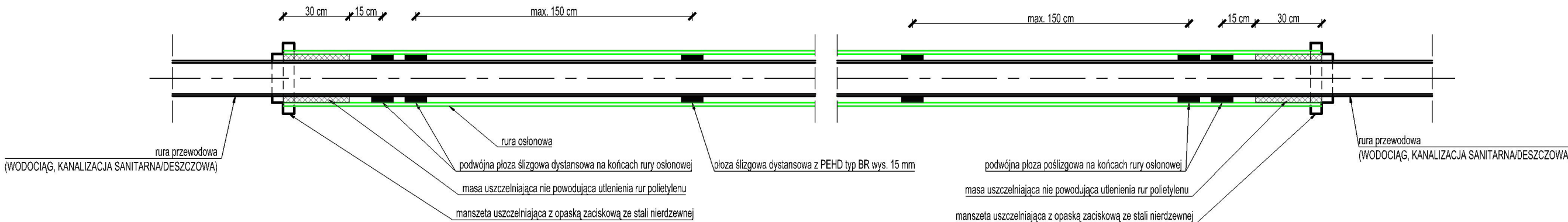
- pomiędzy hydrantami – do 150 m,
- od zewnętrznej krawędzi jezdni – do 15 m,
- od chronionego obiektu budowlanego – do 75 m,
- od ściany budynku – min 5 m.

Ze względu na wymianę istniejącej sieci i liczbę mieszkańców nieprzekraczającą 2000 osób w miejscowości Ostrów wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego nadziemnego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody i średnicy DN 80 mm powinna wynosić 5 dm³/s.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, OPRACOWANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI WYDANYMI NA PODSTAWIE ART. 15 USTAWY Z DNIA 29 SIERPNIA 2014 R. O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW (DZ.U. Z 2021 R. POZ. 497)








Nie dotyczy.

SCHEMAT MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ



UWAGA:

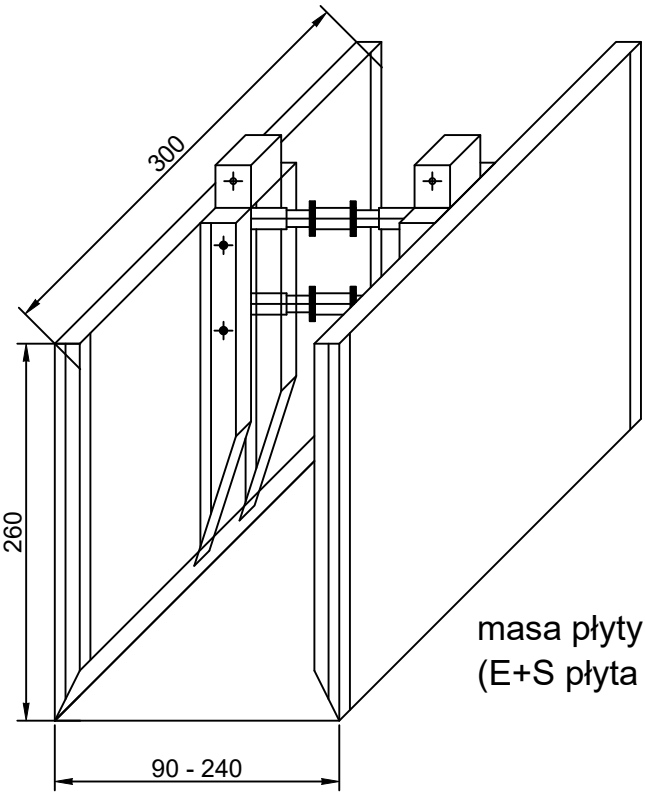
Zgrzeina rury PE nie może być wykonana na końcu rury osłonowej w strefie uszczelnienia.

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW – GMINA GAĆ W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW - GMINA GAĆ”		
INWESTOR:	 GMINA GAĆ GAĆ 275 37-207 GAĆ		
ADRES INWESTYCJI:	GMINA GAĆ MIEJSCOWOŚĆ OSTRÓW		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 NB INVEST SP. Z O.O. AL. GEN. W. SIKORSKIEGO 19D 35-304 RZESZÓW		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT MONTAŻOWY RURY OSŁONOWEJ		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIEN BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Szymon Dyląg	PDK/0181/POOS/11	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Patryk Pszonka	PDK/0193/PWOS/22	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Damian Zajchowski		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Agnieszka Szyper		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Wojciech Zawadzki		
MIEJSC. / DATA: RZESZÓW, 29.02.2024 R.		SKALA: -	NR RYSUNKU: 8

ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

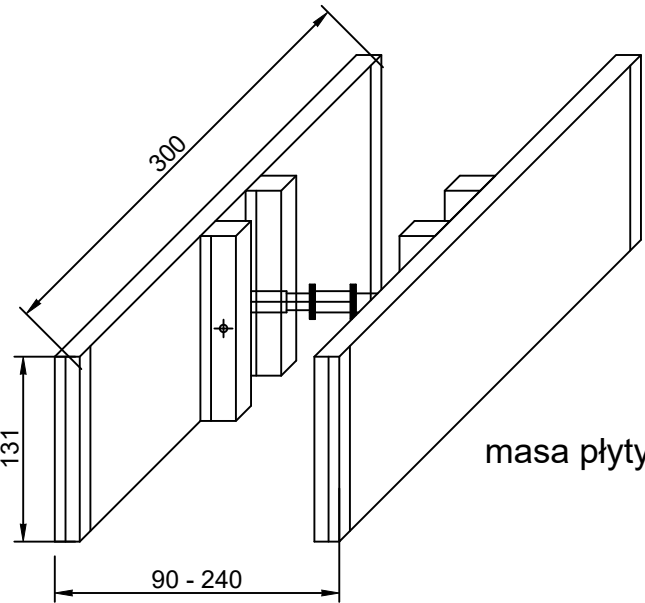
SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH PW W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

PŁYTY WYKOPOWE (PW)



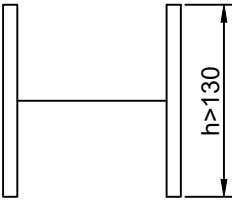
masa płyty 1428 kg
(E+S płyta M78 1380 kg)

PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWNA PW

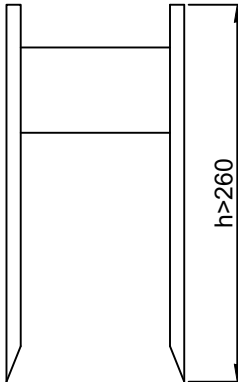


masa płyty 880 kg

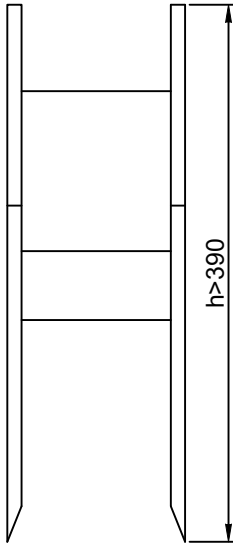
PW - 131



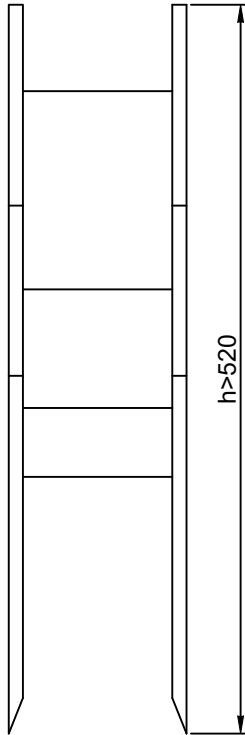
PW - 261



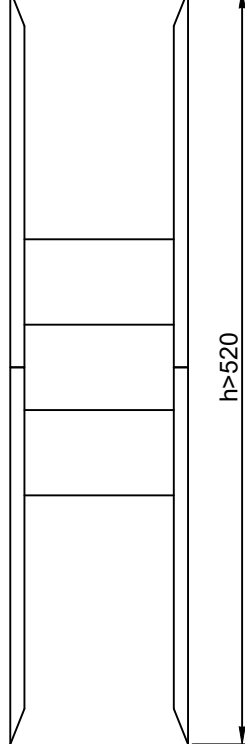
PW - 261 +
PW - 131



PW - 261 +
2xPW - 131



2xPW - 261



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant A



(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Głębenie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3$ m)
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки

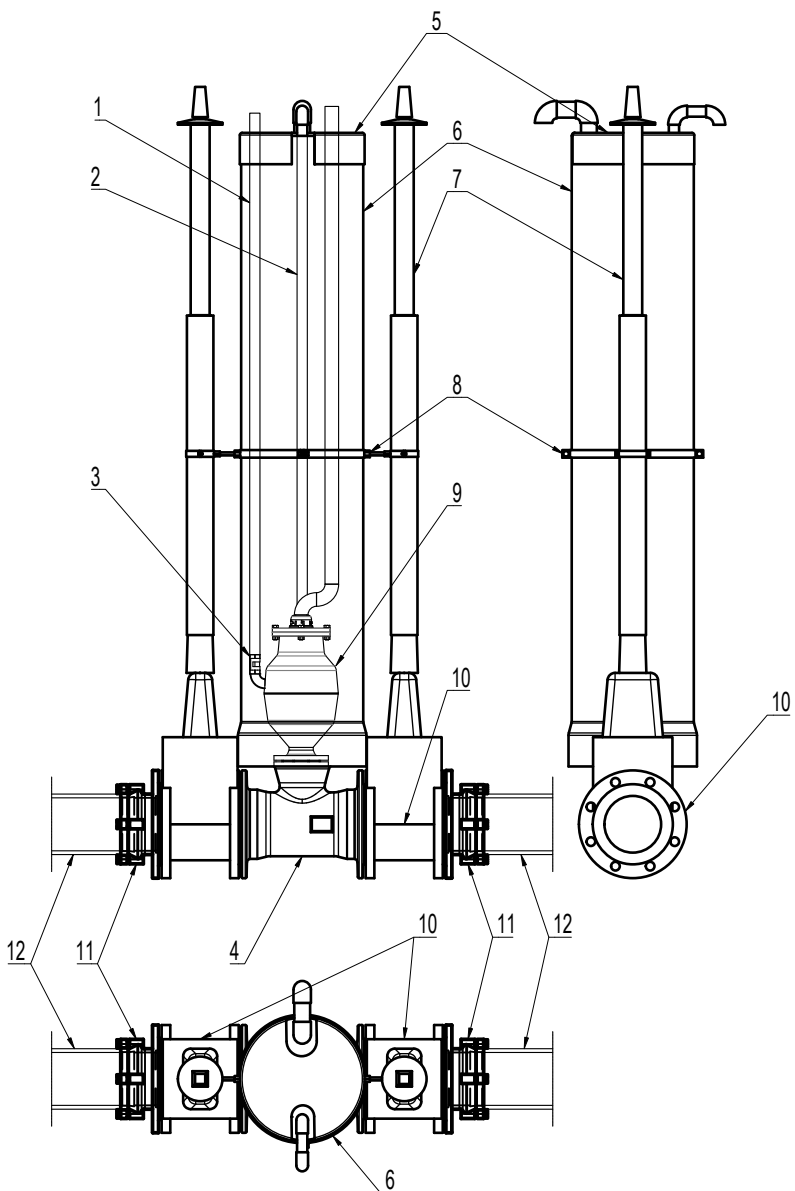
Wariant B

(w gruntach nie utrzymujących chwilową stateczność)

1. Głębenie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW

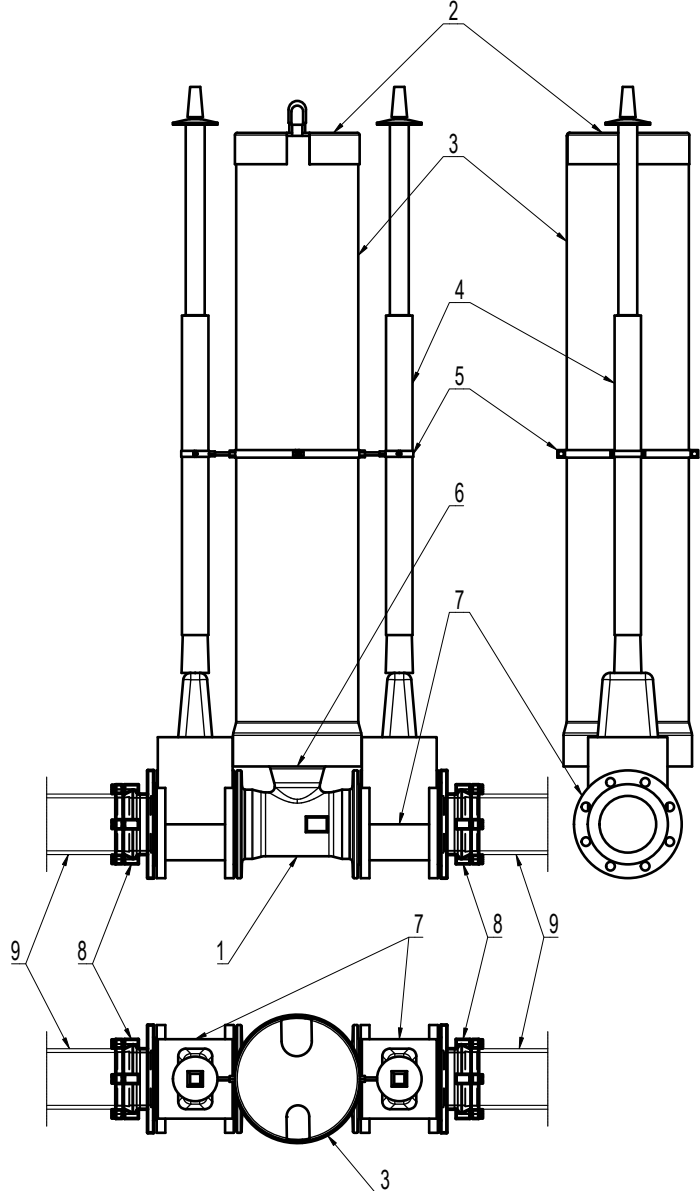
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW – GMINA GAĆ W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW - GMINA GAĆ”		
INWESTOR:	 GMINA GAĆ GAĆ 275 37-207 GAĆ		
ADRES INWESTYCJI:	GMINA GAĆ MIEJSCOWOŚĆ OSTRÓW		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 NB INVEST SP. Z O.O. AL. GEN. W. SIKORSKIEGO 19D 35-304 RZESZÓW		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMATY MONTAŻOWE SZALUNKÓW SYSTEMOWYCH		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIEN BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Szymon Dyląg	PDK/0181/POOS/11	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Patryk Pszonka	PDK/0193/PWOS/22	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Damian Zajchowski		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Agnieszka Szyper		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Wojciech Zawadzki		
MIEJSC. / DATA: RZESZÓW, 29.02.2024 R.		SKALA: 1:50	NR RYSUNKU: 9

Kolumna z zaworem
napowietrzająco-odpowietrzającym










- Oznaczenia:
- 1 Przewód rozprężny
 - 2 Uchwyt zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego
 - 3 Zawór kulowy
 - 4 Trójnik kolnierzowy żeliwny 90°
 - 5 Pokrywa na obudowę
 - 6 Obudowa regulowana
 - 7 Obudowa teleskopowa do zasuw
 - 8 Obejma
 - 9 Zawór odpowietrzająco-napowietrzający
 - 10 Zasuwa kolnierzowa żeliwna
 - 11 Połączenie tuleja + kolnierz do rur
 - 12 Przewód ciśnieniowy PE

Kolumna płucząco-odwadniająca



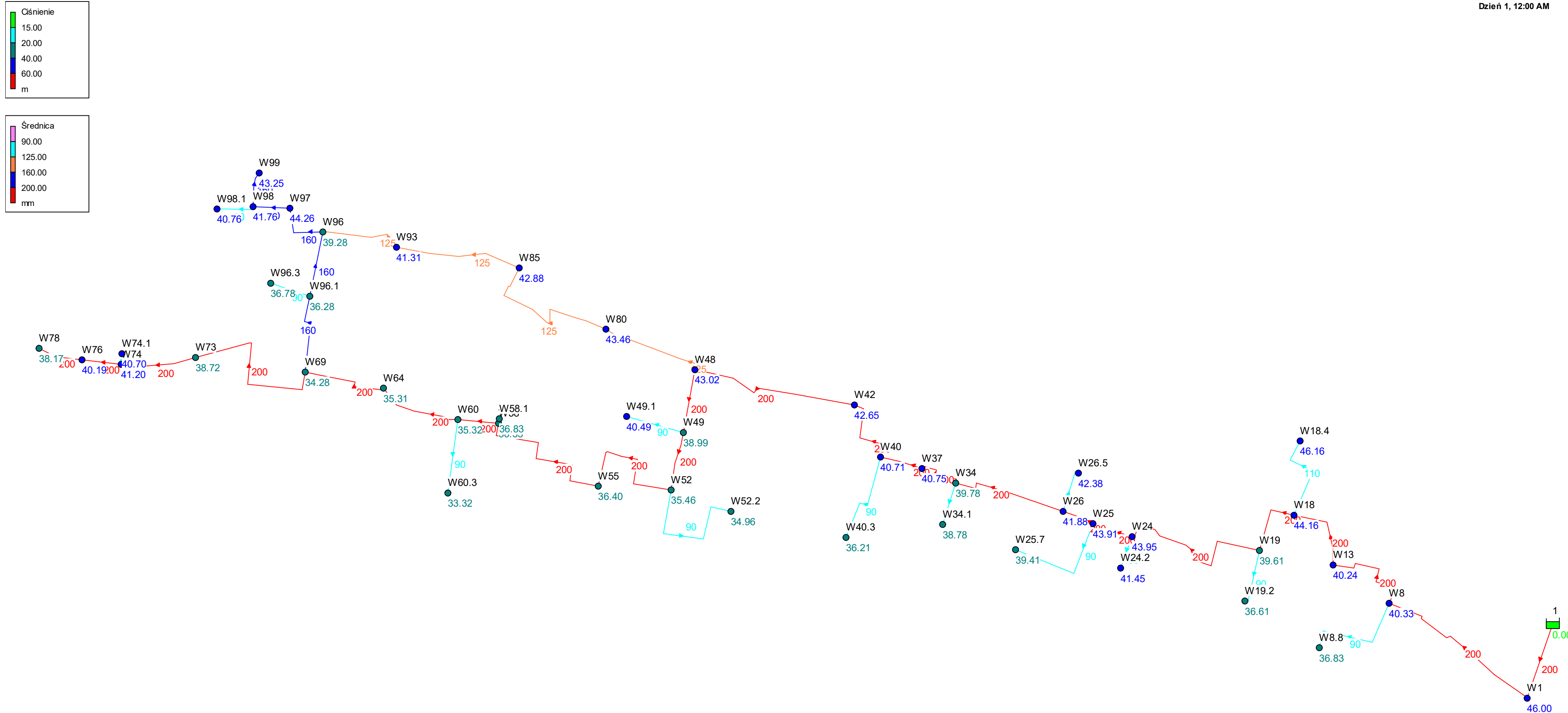
- Oznaczenia:
- 1 Trójnik kolnierzowy mm 90°
 - 2 Pokrywa na obudowę
 - 3 Obudowa regulowana
 - 4 Obudowa teleskopowa do zasuw
 - 5 Obejma
 - 6 Szybkozłącze z zaślepką z możliwością regulacji długości
 - 7 Zasuwa kolnierzowa żeliwna
 - 8 Połączenie tuleja + kolnierz do rur PE
 - 9 Przewód ciśnieniowy

UWAGA:
Kolumny wykonać jako gotowe rozwiązania systemowe.

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW – GMINA GAĆ W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW - GMINA GAĆ”		
INWESTOR:	 GMINA GAĆ GAĆ 275 37-207 GAĆ		
ADRES INWESTYCJI:	GMINA GAĆ MIEJSCOWOŚĆ OSTRÓW		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 NB INVEST SP. Z O.O. AL. GEN. W. SIKORSKIEGO 19D 35-304 RZESZÓW		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT KOLUMNY SYSTEMOWEJ		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIEN BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Szymon Dyląg	PDK/0181/POOS/11	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Patryk Pszonka	PDK/0193/PWOS/22	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Damian Zajchowski		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Agnieszka Szyper		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Wojciech Zawadzki		
MIEJSC. / DATA: RZESZÓW, 29.02.2024 R.		SKALA: -	NR RYSUNKU: 10

Rozkład ciśnienia podczas rozbioru Qmaxh

Dzień 1, 12:00 AM



Rozkład ciśnienia podczas rozbioru Qmaxh + pożar

Dzień 1, 12:00 AM

