

PROJEKT TECHNICZNY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROJEKT ODWODNIENIA WYKOPÓW W RAMACH ZADANIA PT: BUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ ŁĄCZĄCEJ UL. NOWĄ BOCZNĄ Z UL. GRUNTOWĄ W NISKU WRAZ Z BUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ		
INWESTOR	GMINA I MIASTO NISKO UL. PLAC WOLNOŚCI 14, 37-400 NISKO		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE, POWIAT NIŻAŃSKI, GMINA NISKO, MSC. NISKO 181205_4 – NISKO, 181205_4.0001 – NISKO DZIAŁKI NR EWID. 4692/1, 4687/14, 4687/13, 4687/12, 4687/11, 4687/10, 4687/9, 4687/8, 4687/7, 4687/6, 4687/5, 4687/4, 4687/3, 4714/155,		
AUTORZY OPRACOWANIA			
IMIĘ I NAZWISKO	FUNKCJA / ZAKRES	SPECJALNOŚĆ I NR. UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Paweł MUCIEK	Projektant	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr: PDK/0010/PWOS/20	
	branża sanitarna		
	branża sanitarna		
LUTY 2022			

Spis treści projektu Zagospodarowania Terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa (str. 4-9)

III. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu

nr rys.	nazwa rysunku	skala	str
1	PLAN SYTUACYJNY ODWODNIENIA	1:500	10
2	Profil podłużny odwodnienia	1:100/500	11
3	Schemat instalacji igłofiltrowej	-	12



PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/0054/0053/20

Rzeszów, 2020-09-30

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 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4, 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 2020 r., poz. 1333 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 Paweł Muciek

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 24 marca 1988 r. miejsce urodzenia – Nisko
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0010/PWOS/20

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.) odpowiadając się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

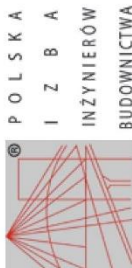
Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podsekcja do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wojcie 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. 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 chwilą doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobę ze strony 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 przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIB

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-VWS-2KZ-XKN *

Pan Paweł Muciek o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0226/20

adres zamieszkania m. Bystre 110A, 37-418 Bystre

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-06 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. Przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawy opracowania

- Dokumentacja budowlana pt. BUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ ŁĄCZĄCEJ UL. NOWĄ BOCZNĄ Z UL. GRUNTOWĄ W NISKU WRAZ Z BUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia wgłębnego wykopu budowlanego pod przepompownię ścieków oraz odcinek kanalizacji sanitarnej, igłofiltrami wraz z odprowadzeniem wód z odwodnienia do rowu melioracyjnego.

Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji tłocznej z racji zagłębienia powyżej linii wodonośnej nie wymaga projektu odwodnienia wykopów.

1.3. Zakres pracy

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje obliczenia hydrogeologiczne, dobór sposobu i parametrów technicznych odwodnienia.

1.4. Charakterystyka projektowanego obiektu

Projekt odwodnienia dotyczy budowy urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe przed zrzutem tych wód z części terenów zielonych pod budowę drogi gminnej.

Wykonanie wykopów związane jest z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków.

2. PROJEKT ODWODNIENIA

2.1. Warunki gruntowo-wodne

Dla rozpoznania podłoża gruntowego wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. Bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą gleby o miąższości 0,2 – 0,3 m, do głębokości 3,0 m p.p.t. zalegają rzeczne osady piaszczyste (R), które pod względem litologicznym wykształcone są jako piaski średnie – grunty niewysadzinowe. Piaski występują w stanie średniozagęszczonym (w-wa geotechniczna Ib). W obrębie serii piaszczystej na zmiennej głębokości, w granicach 0,9 – 1,1 m p.p.t., stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych. Lokalnie w rejonie otworów badawczych, na głębokości 2,4 m p.p.t. nawiercono warstwę plastycznych i miękkoplastycznych glin piaszczystych (w-wy geotechniczne IIC3 i IIC4).

Na podstawie wykonanych otworów badawczych stwierdzono:

- warunki gruntowe proste
- warunki wodne: stwierdzono złe warunki wodne (zwierciadło wód gruntowych kształtuje się na głębokości do 1,0 m p.p.t.).
- grupa nośności podłoża: G1.

2.2. Podstawowe założenia projektu

Odwodnienie w niniejszym projekcie dotyczy wykopów pod rurociągi kanalizacyjne oraz przepompownię ścieków sanitarnych.

Kanalizację zaprojektowano na rzędnych 155,76 – 156,65 natomiast przepompownia zostanie posadowiona na rzędnej 154,50. Pod przepompownią oraz kanału w projekcie posadowienia przewidziano wykonanie podsypki o miąższości 15 cm.

Rzędna obniżonego zwierciadła wody powinna być o 0,5 m poniżej dna wykopu.

Przyjęty do obliczeń poziom obniżonego zwierciadła wody musi znajdować się 0,50 m pod dnem wykopu, z uwzględnieniem Żelbetowej ławy fundamentowej oraz podsypki rur.

Łącznie zwierciadło wody ma być obniżone o 0.80 m w stosunku do dna rur kanałowych.

Z uwagi na charakter oraz różnorodność występującego gruntu, wysoki poziom zalegającej wody gruntowej, oraz wykopy liniowe zaprojektowano odwodnienie w postaci instalacji igłofiltrowej. Zaproponowano zastosowanie instalacji igłofiltrowej np. IgE 81/32, produkcji firmy „KLAUDIA”.

Igłofiltr dla wykopu otwartego przepompowni instalowane po obu stronach wzdłuż linii wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi.

Dla części liniowej od przepompowni P1 do S8 igłofiltr montowane wzdłuż linii wykopu w osi planowanego wykopu pod kanały liniowe.

Całość wykopów projektowanej kanalizacji będzie wymagała odwodnienia wgłębnego.
Do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystną rzędną dla danego fragmentu odwodnienia.

Projektowaną sieć podzielono na odcinki robocze:

- przepompownię ścieków P1 o średnicy 1500 mm
- odcinek kanalizacji od przepompowni P1 do studzienki K3 długości $L=98$ m
- odcinek kanalizacji od przepompowni K3 do studzienki K6 długości $L=80$ m

umożliwiające wykonanie w całości jednego lub kilku przelotów kanału łącznie ze studniami. Na każdym z odcinków roboczych przewidziano pracę odpowiednio jednego, zestawu popowego.

Przyjęto czas montażu odcinka 50,0 m kanału z rur PVC DN 200, z zapuszczeniem studni nośnych, wykonanie podsypki - na 5 dni, tj. 5 dni x 24 h = 120 m-h.

2.3. OBLICZENIA

założenia do obliczeń, oznaczenia:

k = glina piaszczysta(4,6-0,058) * 10^{-6} m/s, przyjęto $k = 4,6 \cdot 10^{-6} = 0,397$ m/d

δ – rozstawa igłofiltrów (m)

n – ilość igłofiltrów w zestawie (szt)

$l_f = 0,60$ m,

L – długość obliczeniowego odc. wykopu (m)

B = szerokość wykopu (m)

S_o – wymagane obniżenie zw. wody (m)

S_c – obniżenie zw. wody przy igłofiltrze (m)

H_o – miąższość strefy czynnej (m)

r_o – promień obliczeniowej wielkiej studni (m)

R – promień lejki depresyjnego (m)

q_i – obliczeniowy wydatek pojedynczego igłofiltru (m^3/d)

I. Odcinek I pompownia ścieków

CHARAKTERYSTYKA WYKOPU (wykop brzegowy)

- (R_{zTer}) rzędna terenu: 159,30 [mnpm]
- (R_{zWyk}) rzędna dna wykopu: 154,50 [mnpm]
- (R_{zOdz}) założona rzędna obniżonego zw. wód gruntowych: 153,80 [mnpm]
- (L_{dn}) długość wykopu na poziomie dna: 2,00 [m]
- (B_{dn}) szerokość wykopu na poziomie dna: 2,00 [m]
- (i_L) nachylenie skarp wzdłuż boku L: 1:0
- (i_B) nachylenie skarp wzdłuż boku B: 1:0

WARSTWA WODONOŚNA

- typ zwierciadła wody gruntowej: swobodne
- (R_{zZwS}) rzędna zwierciadła statycznego: 157,70 [mnpm] (1,0m)
- rzędna spągu warstwy wodonośnej nie została określona
- (k) średni wsp. filtracji gruntu piasek gliniasty: $0,397 \frac{m}{d}$

IGŁOFILTRY

- (d_L) odl. osi igłofiltrów od krawędzi wykopu wzdłuż boku L: 1 [m]
- (d_B) odl. osi igłofiltrów od krawędzi wykopu wzdłuż boku B: 1 [m]
- sposób rozmieszczenia igłofiltrów: 2L+2B
- średnica igłofiltru: 32 [mm]
- (l_f) długość igłofiltru: 0,6 [m]
- (n) przyjęta ilość igłofiltrów: **8 [szt]**
- (δ) rozsawa igłofiltrów: 1,0 m
- (E) zanurzenie igłofiltrów poniżej zw. wody przy ich krawędzi na głębokość 0,5 [m]

OBLICZENIA

Igłofiltry po obu stronach wykopu. $L = 4$ m, $B = 4$ m

- obwód zastępczy instalacji

$$P = 2 \times L + 2 \times B = 2 \times 4 + 2 \times 4 = 8,0 \text{ m}$$

- h - głębokość wykopu poniżej statycznego zwierciadła wody

$$h = R_{zZwS} - R_{zWyk} = 158,30 - 154,50 = 3,80 \text{ [m]}$$

- So - obniżenie poziomu wody gruntowej w centrum wykopu

$$S_o = R_{zZwS} - R_{zOdz} = 158,30 - 153,80 = 4,50 \text{ [m]}$$

Sc = 4, 80m - założone obniżenie zwierciadła wody gruntowej przy igłofiltrze

lf = 0,60m - długość robocza igłofiltera

$$H_0 = 1,12(4,8 + 0,6) = 6,05 \text{ m}$$

- ilość igłofiltrów, przy założeniu $\delta = 1,0 \text{ m}$

$$n = P / \delta = 8 / 1,0 = 8 \text{ szt}$$

Promień depresji

$$R = 10,2 \times S_o \times \sqrt{K * H_0}$$
$$R = 10,2 \times 4,5 \times \sqrt{0,397} = 28,92 \text{ m}$$

Promień wielkiej studni:

$$r_0 = P \div 2\pi$$
$$r_0 = 8/2 \times 3,14 = 1,2 \text{ m}$$

Wyznaczenie wydatku wody z wykopu:

- qi - wydatek jednego igłofiltera

$$q_i = \frac{1,36 \times K \times S_o(2H_0 - S_o)}{n * l_g \frac{R}{r_0}}$$
$$q_i = \frac{1,36 \times 0,397 \times 4,5(2 \times 6,05 - 4,5)}{10 * l_{g10} \frac{63,18}{2,36}} = \frac{28,92}{11,05} = 1,67 \frac{m^3}{d} = 0,07 \frac{m^3}{h}$$

- wydatek zestawu igłofiltrów

$$Q_z = n \times q_i = 8 \times 1,67 = \underline{\underline{13,35 \text{ m}^3/\text{d} = 0,56 \text{ m}^3/\text{h} = 0,154 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

II. Odcinek II P1-K3

CHARAKTERYSTYKA WYKOPU (wykop lądowy)

- (RzTer) rzędna terenu: 159,30 [mnpm]

- (RzWyk) rzędna dna wykopu: 155,76 [mnpm]

- (RzOdz) założona rzędna obniżonego zw. wód gruntowych: 155,06 [mnpm]

- (Ldn) długość wykopu na poziomie dna: 98,00 [m]

- (Bdn) szerokość wykopu na poziomie dna: 1,00 [m]

- (iL) nachylenie skarp wzdłuż boku L: 1:15

- (iB) nachylenie skarp wzdłuż boku B: 1:15

WARSTWA WODONOŚNA

- typ zwierciadła wody gruntowej: swobodne

- (RzZwS) rzędna zwierciadła statycznego: 158,30 [mnpm] (1,0m)

- rzędna spągu warstwy wodonośnej nie została określona

- (k) średni wsp. filtracji gruntu piasek średni: $8,64 \frac{m}{d}$

IGŁOFILTRY

- (dL) odl. osi igłofiltrów od krawędzi wykopu wzdłuż boku L: 0 [m]

- sposób rozmieszczenia igłofiltrów po jednej stronie wykopu

- średnica igłofiltera: 32 [mm]

- (lf) długość igłofiltera: 0,6 [m]

- (n) przyjęta ilość igłofiltrów: **74 [szt]**

- (δ) rozsawa igłofiltrów: 1,3 m

- (E) zanurzenie igłofiltrów poniżej zw. wody przy ich krawędzi na głębokość 0,5 [m]

OBLICZENIA

Igłofiltry po obu stronach wykopu. L = 98 m, B=1,4 m

- h - głębokość wykopu poniżej statycznego zwierciadła wody

$$h = R_{zZwS} - R_{zWyk} = 158,30 - 155,76 = 2,54 \text{ [m]}$$

- So - obniżenie poziomu wody gruntowej w centrum wykopu

$$S_o = R_z Z_w S - R_z O_d z = 158,30 - 155,06 = 3,24 \text{ [m]}$$

Sc = 3,50m - założone obniżenie zwierciadła wody gruntowej przy igłofiltrze

lf = 0,60m - długość robocza igłofiltru

$$H_0 = 1,84(3,5 + 0,6) = 7,5 \text{ m}$$

- ilość igłofiltrów, przy założeniu $\delta = 1,3 \text{ m}$

$$n = L / \delta = 98 / 1,3 = 76 \text{ szt}$$

Promień depresji

$$R = 10,2 \times S_o \times \sqrt{K}$$
$$R = 10,2 \times 3,24 \times \sqrt{8,64} = 97,14 \text{ m}$$

Promień wielkiej studni:

$$r_0 = n \frac{L + B}{4}$$

n=1,18

$$r_0 = 1,02 \frac{98 + 1,4}{4} = 25,34 \text{ m}$$

Wyznaczenie wydatku wody z wykopu:

- qi - wydatek jednego igłofiltru

$$q_i = \frac{1,36 \times K \times S_o(2H_0 - S_o)}{n * l_g \frac{R}{r_0}}$$
$$q_i = \frac{1,36 \times 8,64 \times 3,24(2 \times 3,50 - 3,24)}{74 * l_{g10} \frac{97,14}{25,34}} = \frac{451,07}{44,34} = 10,17 \frac{m^3}{d} = 0,42 \frac{m^3}{h}$$

- wydatek zestawu igłofiltrów

$$Q_z = n \times q_i = 8 \times 1,67 = \underline{\underline{773 \text{ m}^3/d = 32,21 \text{ m}^3/h = 8.95 \text{ dm}^3/s}}$$

III. Odcinek III K3-K6

CHARAKTERYSTYKA WYKOPU (wykop lądowy)

- (RzTer) rzędna terenu: 159,30 [mnpm]
- (RzWyk) rzędna dna wykopu: 156,25 [mnpm]
- (RzOdz) założona rzędna obniżonego zw. wód gruntowych: 155,55 [mnpm]
- (Ldn) długość wykopu na poziomie dna: 80,00 [m]
- (Bdn) szerokość wykopu na poziomie dna: 1,00 [m]
- (iL) nachylenie skarp wzdłuż boku L: 1:15
- (iB) nachylenie skarp wzdłuż boku B: 1:15

WARSTWA WODONOŚNA

- typ zwierciadła wody gruntowej: swobodne
- (RzZwS) rzędna zwierciadła statycznego: 158,30 [mnpm] (1,0m)
- rzędna spągu warstwy wodonośnej nie została określona
- (k) średni wsp. filtracji gruntu piasek średni: $8,64 \frac{m}{d}$

IGŁOFILTRY

- (dL) odl. osi igłofiltrów od krawędzi wykopu wzdłuż boku L: 0 [m]
- sposób rozmieszczenia igłofiltrów po jednej stronie wykopu
- średnica igłofiltru: 32 [mm]
- (lf) długość igłofiltru: 0,6 [m]
- (n) przyjęta ilość igłofiltrów: **66 [szt]**
- (δ) rozsawa igłofiltrów: 1,2 m
- (E) zanurzenie igłofiltrów poniżej zw. wody przy ich krawędzi na głębokość 0,5 [m]

OBLICZENIA

Igłofiltry po obu stronach wykopu. L = 80 m, B=1,4 m

- h - głębokość wykopu poniżej statycznego zwierciadła wody

$$h = R_{zZwS} - R_{zWyk} = 158,30 - 156,25 = 2,05 \text{ [m]}$$

- S_o - obniżenie poziomu wody gruntowej w centrum wykopu

$$S_o = R_{zZwS} - R_{zOdz} = 158,30 - 155,55 = 2,95 \text{ [m]}$$

$S_c = 3,30 \text{ m}$ - założone obniżenie zwierciadła wody gruntowej przy igłofiltrze

$l_f = 0,60 \text{ m}$ - długość robocza igłofiltru

$$H_0 = 1,84(3,3 + 0,6) = 7,2 \text{ m}$$

- ilość igłofiltrów, przy założeniu $\delta = 1,2 \text{ m}$

$$n = L / \delta = 80 / 1,2 = 66 \text{ szt}$$

Promień depresji

$$R = 10,2 \times S_o \times \sqrt{K}$$

$$R = 10,2 \times 2,95 \times \sqrt{8,64} = 88,44 \text{ m}$$

Promień wielkiej studni:

$$r_0 = n \frac{L + B}{4}$$

$n = 1,18$

$$r_0 = 1,02 \frac{80 + 1,4}{4} = 20,75 \text{ m}$$

Wyznaczenie wydatku wody z wykopu:

- q_i - wydatek jednego igłofiltru

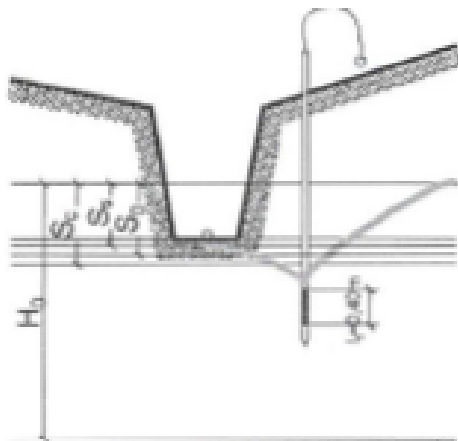
$$q_i = \frac{1,36 \times K \times S_o(2H_0 - S_o)}{n * l_g \frac{R}{r_0}}$$

$$q_i = \frac{1,36 \times 8,64 \times 2,95(2 \times 7,2 - 2,95)}{66 * l_{g10} \frac{88,44}{20,75}} = \frac{395,23}{60,43} = 6,54 \frac{\text{m}^3}{\text{d}} = 0,27 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

- wydatek zestawu igłofiltrów

$$Q_z = n \times q_i = 96 \times 6,54 = \underline{\underline{627,84 \text{ m}^3/\text{d} = 26,16 \text{ m}^3/\text{h} = 7,27 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

Schemat obliczeniowy:



2.4. Dobór agregatu pompowego

Maksymalny obliczeniowy wydatek wód odwodnieniowych, występuje w przypadku zestawu pracującego na odcinku nr II i wynosi $Q_z 32,21 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dla tej wartości przyjęto agregat pompowy np. BBA Pumpes model PT 150 D155

B-Compact o następujących parametrach:

wydatek $Q_{\max} = 58 \text{ m}^3/\text{h}$ wody i powietrza

wysokość podnoszenia $H_{\max} = 20 \text{ m}$ sł. Wody

wysokość ssania $h_{\max} = 9,6 \text{ m}$

zapotrzebowanie mocy $N = 2,5 \text{ kW}$, / silnik $2,6 \text{ kW}$ (Diesel)

króćce wlot/wylot $D 4''$

Agregat w obudowie dźwiękochłonnej zmniejszającej poziom hałasu do 49 dB(a) w odległości 10 m .

2.5. Czas pracy instalacji igłofiltrowej

Pompowanie odwadniające składa się z pompowania obniżającego zwierciadło wody o skuteczności do 0,30 m/dobę (piaski drobne), oraz pompowania właściwego, utrzymującego żądany poziom zwierciadła wody.

Czas pracy instalacji odwodnieniowej zależy od wielu czynników z których najważniejsze są między innymi:

- zakres inwestycji,
- wielkość wymaganej depresji, rodzaj gruntu,
- przyjęta organizacja pracy,
- warunki atmosferyczne,
- pora roku, dla odwodnień najkorzystniejsze będzie suche lato.

Jak więc widać nie jest możliwe określenie w sposób ścisły czasokresu pracy pomp odwodnieniowych, lecz można zrobić to w sposób przybliżony w oparciu o doświadczenia i normy dot. wykonawstwa sieci kanalizacyjnych.

Tabela kalkulacji czasu pompowań

opis odcinka	ODC 1	Odc 2	Odc 3	
element	P1	P1-K3	K3-K6	
długość wykopu	8	98	80	
Depresja średnia	4,5	3,15	2,85	s /m/
Rostwa filtrów	1	0,9	1,2	δ /m/
Długość odwadniania przez zestaw /m/	50	45	60	L=50xδ /m/
czas pompowania obniżającego /m-g/	360	252	228	$T_d=(s/0,3*24)$ /m-g/
Czas pmpowania dla montażu kanału	120	108	144	Tm=wg. Wyjaśnień
Sumaryczny czas pompowania	480	360	372	T=Td+Tm
Jednostkowy czas pracy zestawu	9,6	8	6,2	t=T/L
Czas pmpowania na odc. Roboczym	76,8	784	496	Todc=1xt /m-g/
łącznie	1357:24h = 57 dni			

Przyjęto czas montażu odcinka 50,0 m kanału z rur PVC DN 200, z zapuszczeniem studni nośnych, wykonanie podsypki - na 5 dni, tj. 5 dni x 24 h = 120 m-h.

2.6. Odprowadzanie wody

Pompowana woda będzie odprowadzana do przydrożnego rowu melioracyjnego którego właścicielem jest Gmina Nisko, rurociągami zrzutowymi np. z rur i kształtek PVC ciśnieniowych, kielichowych z uszczelkami.

Dla odcinka od P1 do wylotu dobrano średnicę D 160 x 6,2 mm.

Pozostałe odcinki P1-K6 z rur D 110 x 4,2 mm.

Odprowadzana woda nie będzie zawierała zanieczyszczeń poza niewielką ilością zanieczyszczeń mineralnych w fazie pompowania wstępnego.

Czasowe odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów, ograniczających zasięg leja depresji do bezpośredniego otoczenia wykopów, jak też wykonywanie wykopów na gruntach stanowiących własność Gminy lub właścicieli zainteresowanych podłączeniem posesji do projektowanej sieci, oraz odprowadzanie pompowanej wody do rowu gminnego spełnia warunki określone w art. 124 pkt 6 i 9 Prawa Wodnego, a zatem odwodnienie wykopów będących przedmiotem niniejszego opracowania nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.



3. ZOBOWIĄZANIA WOBEC OSÓB TRZECICH

Prowadzenie inwestycji będzie wykonywane na terenie Właściciela. Po zamontowaniu urządzeń należy utrzymywać je w dobrym stanie technicznym (bieżąca konserwacja systemu, czyszczenie separatora). Prace odwodnieniowe prowadzić pod nadzorem hydrologicznym lub hydrogeologicznym.. Na bieżąco należy prowadzić dzienniki pompowania i notować ilości zrzucanej wody oraz stany w piezometrach. Wszelkie nawet drobne usterki należy usuwać na bieżąco, aby nie dopuścić do powstawania poważniejszych uszkodzeń.

4. KORZYSTANIE Z WÓD REGIONU WODNEGO

Odwodnienie wykopu nie narusza warunków korzystania z wód regionu wodnego, ani ustaleń decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

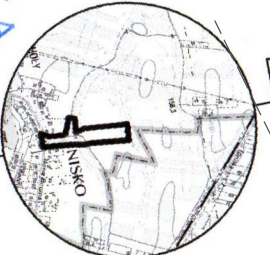
Opracował:
mgr inż. Paweł Muciek
Nr: PDK/0010/PWOS/20

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obręb ewidencyjny : 181205_4 Nisko
Jednostka Ewidencyjna : 181205_4 Nisko
Arkusz mapy : 7.135.31.12.3.3, 7.135.31.17.1.1
Skala : 1 : 500
"2000"
Układ współrzędnych : "Kronsztadt" 86
Poziom odniesienia : G.6640.2.1350.2020
NR ZGŁOSZENIA: G.6640.2.1350.2020, 1812_K05
LICENCJA: G.6640.2.1350.2020, 1812_K05
Mapa wykonana bez udziału obywateli hipotecznych
Mapa do celów projektowych
Mapa do celów projektowych
Mapa do celów projektowych

USŁUGI GEODEZYJNE
Marcin Janiec
37-400 Nisko, ul. Kościuszki 7
NIP 602-010-29-37 REGON 382849015
tel. 791 942-228
e-mail: janiec.marcin@gmail.com

GEODETA
Henryk Janiec
Uprawnienia nr 15346

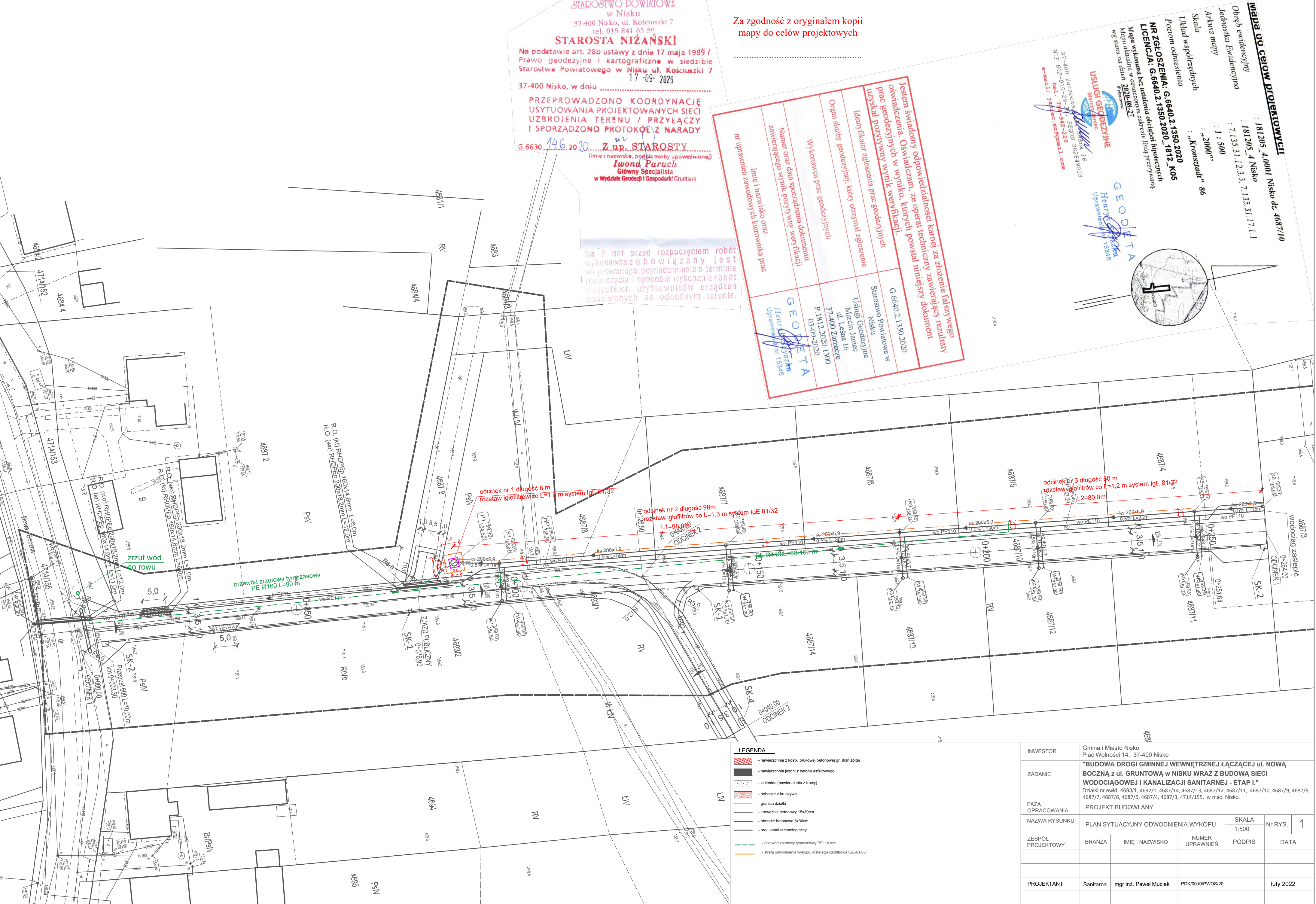


Za zgodność z oryginałem kopii
mapy do celów projektowych

STAROSTWO POWIATOWE
w Nisku
37-400 Nisko, ul. Kościuszki 7
tel. 015 841 65 59
STAROSTA NIŻAŃSKI
Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne w siedzibie
Starostwa Powiatowego w Nisku ul. Kościuszki 7
17-09-2020
37-400 Nisko, w dniu
PRZEPROWADZONO KOORDYNACJĘ
USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI
UZBROJENIA TERENU / PRZYŁĄCZY
I SPORZĄDZONO PROTOKÓŁ Z NARADY
G.6630.146.20.20
Z up. STAROSTY
(Imię i nazwisko, podpis osoby upoważnionej)
Iwona Paruch
Główny Specjalista
w Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót
wykonawca zobowiązany jest do
pisemnego powiadomienia o terminie
rozpoczęcia i sposobie wykonania robót
wszystkich użytkowników urządzeń
podziemnych na odnośnym terenie.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku weryfikacji uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	G.6640.2.1350.2020
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Starostwo Powiatowe w Nisku
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Usługi Geodezyjne Marcin Janiec ul. Leśna 16 37-400 Nisko 03-09-2020
Wykonawca prac geodezyjnych	P.1812.2020.1300 03-09-2020
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji	37-400 Nisko 03-09-2020
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA Henryk Janiec Uprawnienia nr 15346

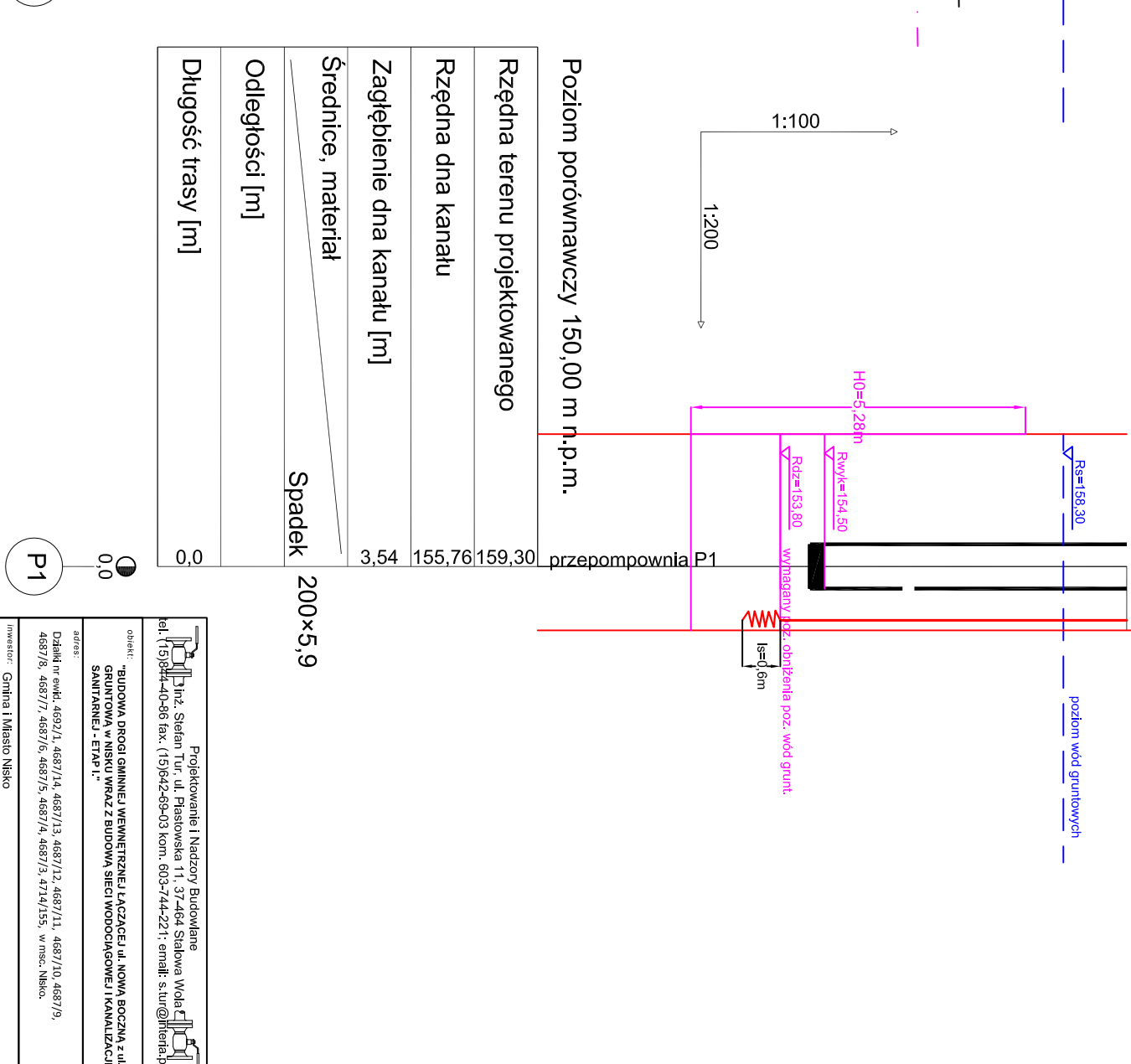
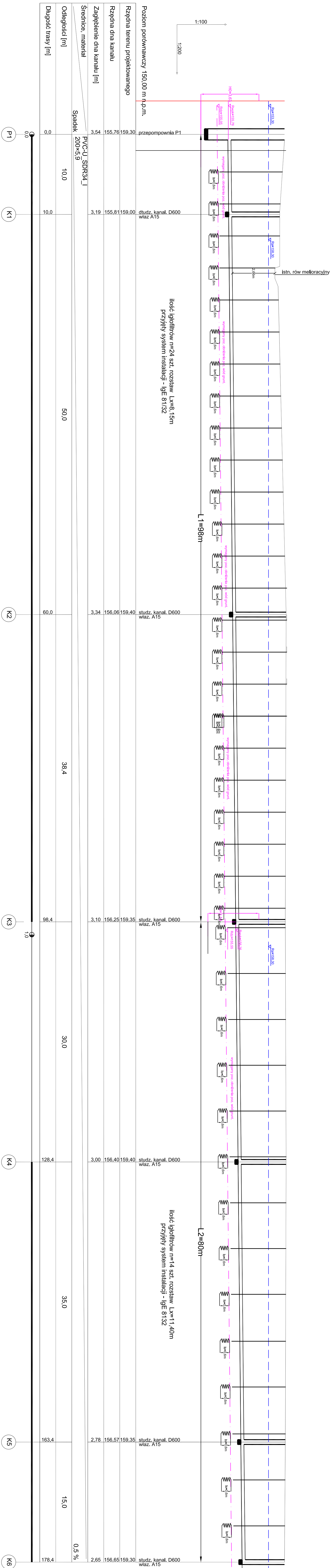


- LEGENDA**
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8cm zółtej
 - nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
 - zieleniec (nawierzchnia z trawy)
 - pobocze z kruszywa
 - granica działki
 - krąg betonowy 15x30cm
 - obrzeże betonowe 8x30cm
 - proj. kanał technologiczny
 - przewód zrzutowy tymczasowy PE 110 mm
 - strefa odwodnienia wykopu, instalacja igłofiltrowa IGE-81/32

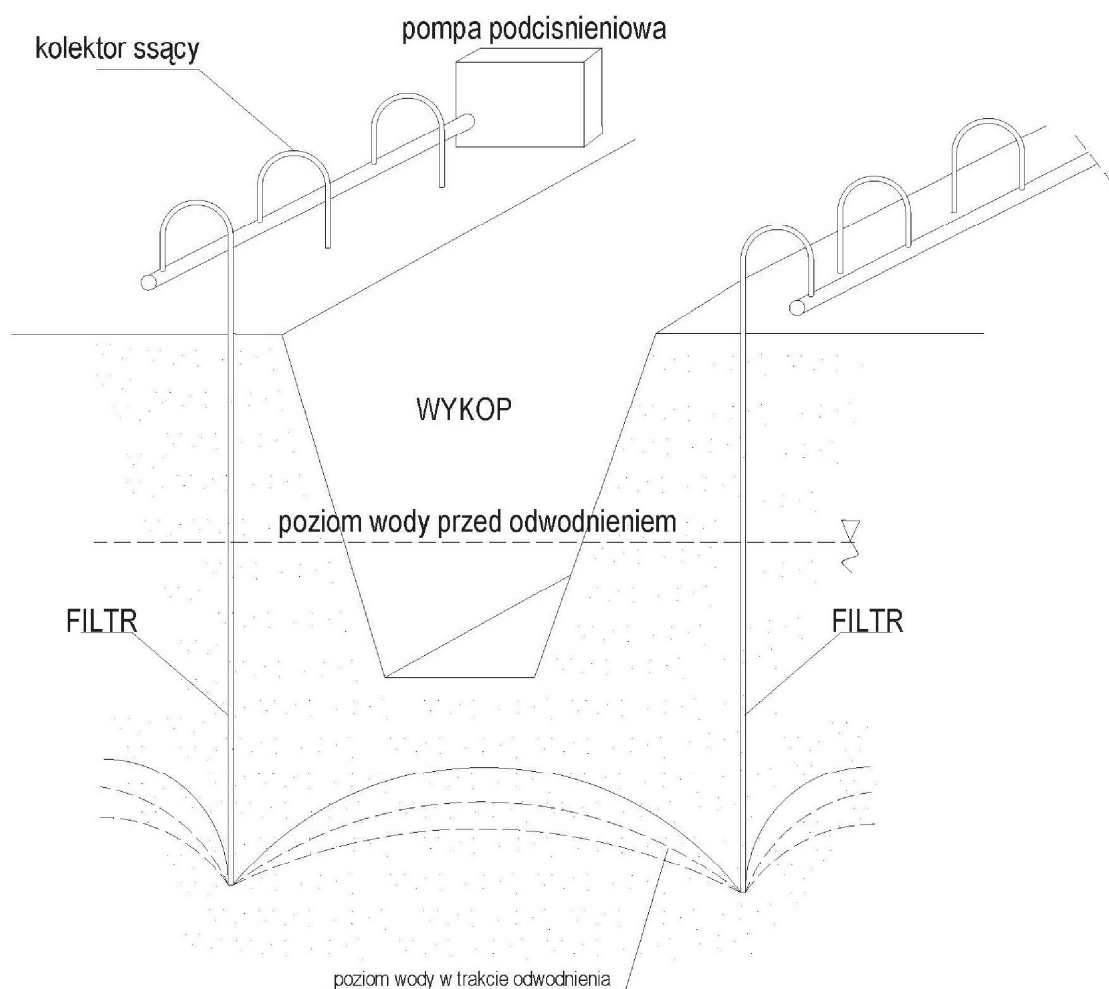
INWESTOR	Gmina i Miasto Nisko Plac Wolności 14, 37-400 Nisko				
ZADANIE	"BUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ ŁĄCZĄCEJ ul. NOWĄ BOCZNĄ z ul. GRUNTOWĄ w NISKU WRAZ Z BUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ - ETAP I."				
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY				
NAZWA RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY ODWODNIENIA WYKOPU		SKALA	Nr RYS.	1
			1:500		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	DATA
PROJEKTANT	Sanitarna	mgr inż. Paweł Muciek	PDK/0010/PWOS/20		luty 2022


PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA GRAWITACYJNA P1-K6

SKALA 1:¹⁰⁰/₂₀₀

[illegible]

SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPU IGŁOFILTRAMI



 Projektowanie i Nadzory Budowlane Inż. Stefan Tur, ul. Piłsudskiego 11, 37-464 Stalowa Wola tel. (15) 644-40-86 fax. (15) 642-69-03 kom. 603-744-221; email: s.tur@interia.pl				
obiekt: "BUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ ŁĄCZĄCEJ ul. NOWĄ BOCZNĄ z ul. GRUNTOWĄ w NISKU WRAZ Z BUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ - ETAP I."				
adres: Działki nr ewid. 4693/1, 4692/1, 4687/10, 4687/9, 4714/155, 4687/8, 4687/7, 4687/6, 4687/5, 4687/4, 4687/11, 4687/12, 4687/13, 4687/14 w msc. Nisko.				
inwestor: Gmina i Miasto Nisko Plac Wolności 14, 37-400 Nisko				
branża		stadium projektu		
SANITARNA		BUDOWLANY		
nazwa rysunku				skala
SCHEMAT INSTALACJI IGŁOFILTROWEJ				-
funkcja/imię nazwisko	nr upr./specjalność	podpis	data	nr rysunku
projektował mgr inż. Paweł Muciek	PDK/0010/PWOS/20 w specjalności sanitarnej bez ograniczeń		02.2022	
				nr strony
				3