



Zakład Usług Wodnych
ul. Jeziorańska 18
11 – 040 Dobre Miasto



**USŁUGI PROJEKTOWE
I NADZÓR INWESTYCJI**
Paweł Kołak

ul. Przemysłowa 14
11 – 034 Stawiguda
tel. 604 215 540

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1

Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa sieci wodociągowej stanowiącej połączenie m. Knopin z m. Głotowo w gminie Dobre Miasto
Branża	SANITARNA
Adres obiektu budowlanego	m. Knopin, Głotowo gmina Dobre Miasto, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI – sieci takie jak, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe VIII – inne budowle
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:	działki nr : 73/12, 71, 153, 160 obręb 11 Knopin identyfikator działki : 281403_5.0011.73/12, 281403_5.0011.71, 281403_5.0011.153, 281403_5.0011.160 działki nr : 247, 241/1 obręb 10 Głotowo identyfikator działki : 281403_5.0010.247, 281403_5.0010.241/1,
Nazwa i adres Inwestora	Zakład Usług Wodnych ul. Jeziorańska 18 11 – 040 Dobre Miasto
Projektant Branża Sanitarna	mgr inż. Paweł Kołak upr. bud. WAM/0068/PWOS/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci
Sprawdzający Branża Sanitarna	mgr inż. Aleksander Sobociński upr. bud. GP.I.7342/43/TO/92, specjalność instalacyjna w zakresie sieci
Projektant Branża Elektryczna	mgr inż. Norbert Walkiewicz upr. bud. WAM/0026/POOE/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Data opracowania i sprawdzenia : CZERWIEC 2022 r.

SPIS TREŚCI:

zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11.09.2020r.(tekst jednolity Dz.U 2022, poz.1679)

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	5
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.	5
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	5
3.1. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY	5
3.2. KOLORYSTYKA I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE ELEWACJI	5
3.3. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW (Z ART. 32 UST.1 PKT.2 USTAWY PRAWO BUDOWLANE LUB USTALEŃ MPZP LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY).....	6
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
4.1. KUBATURA	7
4.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	8
4.3. WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA	8
4.4. LICZBA KONDYGNACJI:	12
4.5. INNE DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	12
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	17
6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH	17
7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	17
8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART.1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH(..) W TYM OSOBY STARSZE	17
9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM *:.....	17
9.1. ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH :	17
9.2. EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ	17
9.3. RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW	18
9.3.1. ODPADY KOMUNALNE (BYTOWE) ŁĄCZNIE Z FRAKCJAMI GROMADZONYMI SELEKTYWNIE.....	18
9.3.2. ODPADY PŁYNNE	18

9.3.3.	ODPADY STAŁE	18
9.4.	WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ;.....	18
9.5.	WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	18
	ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM	19
9.5.1.	ZABEZPIECZENIE PNIA.....	19
9.5.2.	ZABEZPIECZENIE KORZENI.....	19
10.	W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCĄ:	19
10.1.	OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	20
10.2.	DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.....	20
10.3.	WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:	20
10.4.	OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ	20
10.5.	WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ	20
11.	W STOSUNKU DO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA.....	20
12.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM ...	20
12.1.	ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY	20
12.2.	WĘZŁY	21
12.3.	UZBROJENIE RUROCIĄGU :	22
13.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU :	23
14.	WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	25
14.1	ZATRUDNIENIE	25
14.2	ATESTY	25
14.3	KIEROWANIE PRACAMI.....	25

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, RYS. S – 1.1	23
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, RYS. S – 1.2	24
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, RYS. S – 1.3	25
PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK W1 – Z20 RYS.2.1	26
PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK Z20 – Z29 RYS.2.2	27
PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK Z29 – Z41 RYS.2.3	28
PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK W1 – Z20 RYS.2.4	29

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej z uzbrojeniem dla miejscowości Knopin i Głotowo, gmina Dobre Miasto, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie wraz z budową dwóch lokalnych stacji podnoszenia ciśnienia wody zabudowanych w studniach, na terenie działek gminnych.

Kategoria obiektu budowlanego :

XXVI – sieci takie jak, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana sieć wodociągowa z uzbrojeniem służyć będzie do zaopatrzenia w wodę pitną istniejących i projektowanych w przyszłości budynków zlokalizowanych wzdłuż jej lokalizacji oraz dla miejscowości Głotowo.

- a) sieć wodociągową DN 160 mm i DN 110 mm PE 100 RC SDR 17 włączyć do istniejącej sieci wodociągowej DN 100 mm w węźle W1 zlokalizowanym na działce nr 73/12 obręb 11 Knopin oraz DN 80 mm w węźle W6 zlokalizowanym na działce nr 247 obręb 0010 Głotowo. Włączenia w węźle W1 dokonać poprzez trójnik kołnierzowy DN 100/100 mm i zasuwę odcinającą DN 100 mm, a w węźle W6 poprzez trójnik kołnierzowy DN 150/150 mm, dwóch redukcji kołnierzowych DN 150/80 mm i układ dwóch zasuw odcinających żeliwnych kołnierzowych DN 80 mm na istniejącej sieci wodociągowej, króciec żeliwny jednokołnierzowy DN 80 mm oraz złączkę / nasuwkę dwukielichową lub kołnierz specjalny do rur PCV.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

3.1. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

3.2. KOLORYSTYKA I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE ELEWACJI

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

3.3. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW (Z ART. 32 UST.1 PKT.2 USTAWY PRAWO BUDOWLANE LUB USTALEŃ MPZP LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY)

W wydanej decyzji nr 11/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dokonano następujących ustaleń :

Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

- a) Wnioskowany teren nie jest objęty ochroną konserwatorską w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 840 ze zm.).
- b) Roboty ziemne należy realizować z uwzględnieniem przepisów dotyczących ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

- a) Teren planowanej inwestycji leży na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny w odniesieniu do którego mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 2 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.), ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.) oraz Uchwały Nr XXVI/606/17 z dnia 25 kwietnia 2017 r. Sejmiku Województwa Warmińsko- Mazurskiego w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2017 r. poz. 2466).
- b) Teren objęty wnioskiem położony jest na obszarze udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 205 o nazwie „Subzbiornik Warmia” i nr 213 o nazwie „ Olsztyn ” w odniesieniu do którego mają zastosowanie przepisy odrębne, w tym w szczególności ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2233 ze zm.) oraz ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 ze zm.).
- c) Przedmiotową inwestycję należy realizować z uwzględnieniem przepisów dotyczących ochrony środowiska przyrodniczego, w szczególności ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.).
- d) W zakresie realizacji przedmiotowej inwestycji obowiązuje zakaz lokalizacji przedsięwzięć zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko

- e) zgodnie z przepisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).

Ustalenia dotyczące obsługi komunikacyjnej.

- a) Obsługa komunikacyjna przedmiotowej inwestycji z dróg gminnych nr 160006N i 160008N na zasadach uzgodnionych z zarządcą dróg.

Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej.

- a) Sieć wodociągowa - włączenie do istniejącej sieci wodociągowej oraz sposób projektowania i realizacji planowanej inwestycji na zasadach i warunkach określonych przez zarządcę sieci.

Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Cmentarz w rejonie wsi Knopin, obręb Knopin (Uchwała nr XXI/167/96 Rady Miejskiej w Dobrym Mieście z dnia 24 października 1996 r)

W zasięgu objętym zapisami w/w MPZP znajdują się działki nr 71 oraz 73/12. Działka 71 to wg MPZP KW 26119 – Istniejąca Droga Wojewódzka Dobre Miasto – Swobodna – adaptowana, natomiast fragment działki nr 73/12, na którym zlokalizowano fragment projektowanej sieci wodociągowej, stację podnoszenia ciśnienia wody wraz z zasilaniem w energię elektryczną oznaczony jest w MPZP jako ZP – zieleń izolacyjna od istniejącej zabudowy mieszkalnej – pas szerokości min. 50 m.

Wypis i wyrys z MPZP załączono do projektu budowlanego – tom p.n. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie znajdują się zapisy, które ograniczałyby możliwość lokalizacji na działkach nr 71 oraz 73/12 projektowanych obiektów.

Projektowana inwestycja nie narusza żadnego z w/w warunków określonych w decyzji nr11/22 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego jak również miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Cmentarz w rejonie wsi Knopin, obręb Knopin (Uchwała nr XXI/167/96 Rady Miejskiej w Dobrym Mieście z dnia 24 października 1996 r) i jest z nimi zgodna.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. KUBATURA

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

4.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

4.3. WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ, SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA

Zgodnie z warunkami technicznymi Zakładu Usług Wodnych Sp. z o.o. w Dobrym Mieście – pismo znak ZUW 703/60/2021 z dnia 30 lipca 2021r. oraz po przeanalizowaniu warunków terenowych zaprojektowano :

- a) sieć wodociągową DN 160 mm i DN 110 mm włączyć do istniejącej sieci wodociągowej DN 100 mm w węźle W1 zlokalizowanym na działce nr 73/12 obręb 11 Knopin oraz DN 80 mm w węźle W6 zlokalizowanym na działce nr 247 obręb 0010 Głotowo. Włączenia w węźle W1 dokonać poprzez trójnik kołnierzowy DN 100/100 mm i zasuwy odcinającej DN 100 mm, a w węźle W6 poprzez trójnik kołnierzowy DN 150/150 mm, dwóch redukcji kołnierzowych DN 150/80 mm i układ dwóch zasuw odcinających żeliwnych kołnierzowych DN 80 mm na istniejącej sieci wodociągowej, króciec żeliwny jednokołnierzowy DN 80 mm oraz złączkę / nasuwkę dwukielichową lub kołnierz specjalny do rur PCV.

Stacje podnoszenia ciśnienia wody

Ze względu na fakt, iż projektowana sieć wodociągowa stanowić będzie zasilenie terenów położonych wyżej konieczne będzie wykonanie dwóch kompaktowych stacji podnoszenia ciśnienia wody. Zestaw hydroforowy powinien składać się z :

- a) **WIELOSTOPNIOWYCH WYSOKOSPRAWNYCH POMP PIONOWYCH TYPU ICV/CR**
Zastosowanie pomp pionowych, wielostopniowych pozwala na ich swobodny dobór pod kątem wydajności (Q) i wysokości podnoszenia (H)
- b) **ZBIORNIKÓW OGRANICZAJĄCYCH UDERZENIA HYDRAULICZNE**
Ograniczają częstotliwość załączania pomp i jako naczynia buforowe tłumią uderzenia hydrauliczne
- c) **POMPY PILOT**
Pompa o małej wydajności, której zadaniem jest uzupełnianie niewielkich ubytków wody w instalacji
- d) **OBEJŚCIA REZERWOWEGO**
Pozwala na swobodny przepływ wody między stroną ssawną i tłoczną zestawu w przypadku zaniku zasilania elektrycznego pomp

e) **OBEJŚCIA TESTUJĄCEGO Z POMIAREM PRZEPŁYWU (W PRZYPADKU ZAPEWNIENIA WARUNKÓW P.POŻ.)**

Stosowane głównie w układach przeciwpożarowych do kontroli sprawności ruchowej i parametrów pracy pomp

f) **MINIMALIZACJA POŁĄCZEŃ SPAWANYCH** Ogranicza ryzyko korozji i zapewnia dłuższy czas eksploatacji urządzenia

Zestaw hydroforowy umieszczony będzie w obudowie z polimerobetonu lub betonu, co umożliwi montaż pod ziemią.

Zestaw hydroforowy jest standardowo wyposażony w sterowanie PLC: rozdzielnię zasilającą – sterującą, moduł sterownika i moduł IO.

Dzięki systemowi zarządzania siecią urządzeń SyDiaNet możliwe będzie obserwowanie na bieżąco działania zestawu hydroforowego i sterowanie jego pracą.

Użytkownicy otrzymują również komunikaty alarmowe i statusowe oraz raporty z działania urządzenia – poza samodzielnym korzystaniem z systemu przez przeglądarkę internetową, mogą je otrzymywać również drogą SMS-ową.

Dzięki temu możliwe jest wczesne diagnozowanie, szybka reakcja i w efekcie: zapobieganie poważnym awariom. Jedyny warunek jaki musi spełnić obiekt to dostępny zasięg GSM , lub stacjonarny Internet.

Zestaw hydroforowy – podstawowe parametry

Medium	Woda bez zanieczyszczeń mechanicznych i substancji agresywnych chemicznie, woda pitna i użytkowa woda zimna, woda gorąca, zmineralizowana, zmiękczona, zasolona, ciecze niewybuchowe o niskiej lepkości
Temperatura medium	1-70°C
Temperatura otoczenia	5-40°C
Maksymalne ciśnienie robocze	do 2,5MPa (25bar)
Sterownik mikroprocesorowy	PLC
Zabezpieczenia	zwarciove, termiczne, przed zanikaniem fazy, przed suchobiegiem
Zasilanie energetyczne	3x400V 50Hz
Stopień ochrony rozdzielni sterującej	IP54
Materiał	Kolektory z króćcami przyłączeniowymi oraz konstrukcja nośna wykonane są ze stali kwasoodpornej

Zasilanie stacji podnoszenia ciśnienia wody

Instalacje elektryczne

W związku z dużymi odległościami sieci wodociągowej zachodzi konieczność zastosowania zestawów hydroforowych podbijających ciśnienie na sieci o ustalonych parametrach. Do tego celu zaprojektowano dwa punkty zestawów hydroforowych o roboczej nazwie PW1 i PW2. Do ich działania wymagane jest nowe zasilanie z istniejących złącz kablowo/pomiarowych kablem YKY 5x4 L=5m. W złączu należy zastosować zabezpieczenie 25A dla zasilania nowej przepompowni. W obu zestawach hydroforowych zastosowano zespół pompowy 3 x pompa ICP 15,4/4kW.

Moc zestawu:	12.00kW (3 x 4kW)
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 400V
Rozruch pomp:	bezpośredni
Prąd znamionowy zestawu:	26.10A (3 x 8.7A)
Prąd uruchomienia:	875%
Klasa sprawności silnika:	IE3

Szafkę zasilającą sterowniczą należy uziemić.

Obliczenia dla kabla przy uwzględnieniu możliwości zadziałania 2 pomp jednocześnie (3 rezerwowa) dla obu zestawów analogiczne działanie.

- Moc obwodu $P = 4.0 \text{ kW}$
- Prąd obwodu $I_B = 7.10429 \text{ A}$
- $\cos \varphi_i = 0.96$
- $\tan \varphi_i = 0.292$

Dobrano zabezpieczenie NH-gG 3 bieg.

- Prąd nom. zab. $I_n = 25 \text{ A}$
- Prąd zadziałania $I_2 = 40 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 5 x 4 mm²

- Obc. dł. przew. $I_z = 33.7764 \text{ A}$
- Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 0.07985 \%$
- Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.2s = 230A$
- Prąd pętli zwarciowej $= 683.573A$ Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona
- $Z_p = 0.269174 \text{ om}$, $R_p = 0.268296 \text{ om}$, $X_p = 0.021729 \text{ om}$

Studnie z armaturą na projektowanej sieci

W najniższym punkcie zaprojektowano studnię odwodnieniową Φ 1500 mm, a w najwyższym punkcie zaprojektowano studnię Φ 1500 mm z zaworem odpowietrzająco-napowietrzającym Φ 50 mm. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną projektu.

Odcinki układane metodą bezwykopową – przewiert horyzontalny

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów pod projektowaną sieć wodociągową układaną w otwartym wykopie, jak również wykonanie komór startowej i odbiorczej projektowanych odcinków metodą bezwykopową – przewiertu horyzontalnego.

Odcinki rurociągów wyznaczone do wykonania metodą przewiertu horyzontalnego wskazane zostały na planie syt – wys. Na całej długości rurociąg ma być jednolity.

Rurę przewiertową łączyć poprzez zgrzewanie. Dokonać kontroli zgrzewów przed rozpoczęciem przewiertu.

Wykonanie przewiertu zlecić firmie specjalistycznej. Głębokość umieszczenia rury mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury zgodnie z profilem podłużnym załączonym w części graficznej. Rury powinny być szczelne, tak aby do ich wnętrza nie przedostawała się woda.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy :

- wiercenie pilotowe
- rozwiercanie gruntu
- wciąganie rurociągu

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego za pomocą specjalnej głowicy wierzącej, w której umieszczona jest sonda.

Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wierząca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° - 20°).

W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m dla wiertnic średnich, oraz 4,5-5,5 m dla wiertnic dużych.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania.

Istotne zadanie pełni w technologii przewiertu płuczka wiertnicza, która podawana jest podczas wykonywania wiercenia pilotażowego jak i w trakcie wciągania rurociągu. Zalecane jest stosowanie płuczki bentonitowej czystej lub zmodyfikowanej syntetycznymi polimerami.

Stosowane płuczki nie mogą być toksyczne dla środowiska. Zalecane jest stosowanie urządzeń do odzysku płuczki. Powstałe w trakcie wykonywania przewiertu ścieki zostaną odwiezione do utylizacji – zabrania się ich zrzutu do rowów czy na przyległy teren.

W przypadku ewentualnych zniszczeń teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W fazie prac budowlano – montażowych prawidłowy z punktu widzenia techniki i technologii ich przebieg oraz dotrzymanie założonego w projekcie budowlanym reżimu wykonawczego nie powinien w sposób negatywny wpłynąć na środowisko przyrodnicze.

4.4. LICZBA KONDYGNACJI:

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

4.5. INNE DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem wymagających uzgodnienia zalicza się m.in.:

- budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V,
- budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV,
- budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m² , zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza,
- obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m²,

- obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków:
- garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych,
- obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne,
- sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych,
- tunel o długości ponad 100 m,
- obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

Dla przedmiotowego opracowania nie jest wymagane uzyskanie zgody na odstępstwo od obowiązujących przepisów.

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych dla wsi Głotowo

Objęta projektem zabudowa, to istniejąca zabudowa budynkami mieszkalnymi miejscowości Głotowo. Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny.

dane wyjściowe do ustalenia straty ciśnienia na długości PW1 – PW2 ; PW2 – W2; W2 – 2; 2-3;

2-HP3

Qpoż = 5,0 l/s

PE 160 mm i = 0,76 ‰ PE 110 mm, i = 4,8 ‰, PE 90 mm i = 12 ‰ dla Q = 5,0 l/s wg „PIPE LIFE”

opory miejscowe 10 % oporów na długości

długość PW1 do PW2 na terenie przepompowni ścieków dz. nr 241/1 = 2236,0 + 136,5 m = 2372,50m

Spadek ciśnienia na sieci $\Delta p = 1,1 * L * i$ [m sł. wody]

a) Odcinek sieci od pompowni PW1 do pompowni PW 2 :

$L_c = 2236,0 + 136,5 \text{ m} = 2372,50 \text{ m}$, ciśnienie dyspozycyjne 4,8 bar po podniesieniu w PW 1

$\Delta p = 1,1 * 2372,5 * 4,8 \text{ ‰} = 12,53 \text{ m sł. wody}$

$P_{PW1} = R_{zPW1} + P_D = 83,63 + 48 \text{ m sł. wody} = 131,63 \text{ m sł. wody}$

$P_{PW2} = P_{PW1} - \Delta p - R_{zPW2} = 131,63 - 12,53 - 96,91 = 22,19 \text{ m sł. wody}$

Ciśnienie napływu do pompowni PW 2 wynosi + 22,19 m sł. w.

Z powyższego wynika, że przy lokalizacji pompowni PW1 na dz. nr 73/12 obręb Knopin na terenie istniejącej przepompowni ścieków i podniesieniu w niej ciśnienia o 4,8 bar, to lokalizacja pompowni PW2 przy projektowanej średnicy sieci PE DN 110 mm jest możliwa na dz. nr 241/1 na terenie istniejącej przepompowni ścieków zapewniając na tym odcinku wymagane ciśnienie pożarowe w sieci dla $Q_{poż} = 5,0 \text{ l/s}$

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych dla wsi Głotowo

Objęta projektem zabudowa, to istniejąca zabudowa budynkami mieszkalnymi miejscowości Głotowo. Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż $5 \text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny.

Ustalenie strat ciśnienia w sieci wodociągowej

- średnice hydrantów nadziemnych DN 80 mm,
- projektowane zapotrzebowanie wody dla hydrantu 10 l/s ,
- rzędna terenu pompowni PW 2 – wynosi 96,91 m n.p.m. ,
- ciśnienie dyspozycyjne w PW1 – przyjęto jako minimalne $P_D = 0,48 \text{ MPa}$,
- ciśnienie dyspozycyjne w PW2 – przyjęto jako minimalne $P_D = 0,58 \text{ MPa}$,
- ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,10 MPa,
- projektowany rurociąg rozbudowy sieci: PE100 PN10 SDR17 Φ 110 mm na odcinku PW 1 do PW2; PE100 PN10 SDR17 Φ 160 mm na odcinku PW2 do W2

Spadek ciśnienia na sieci $\Delta p = 1,1 * L * i$ [m sł. wody] ;

- odcinek PW 2 do W2 $L_c = 129,18 \text{ m}$ PE Φ 160

- odcinek W2 do 1 i do HP2 $L_c = 1047 \text{ m DN } 80$
- odcinek HP2 do 2 $L_c = 293 \text{ m PE } \Phi 110$
- odcinek 2 do 3 $L_c = 402 \text{ m PE } \Phi 110 \text{ rz.t.} = 121,51 \text{ m n.p.m.}$
- odcinek 2 do 4 $L_c = 748 \text{ m PE } \Phi 110 \text{ rz.t.} = 124,90 \text{ m n.p.m.}$
- odcinek 4 do HP3 $L_c = 570 \text{ m DN } 80 \text{ rz.t.} = 119,36 \text{ m n.p.m.}$

b) Odcinek sieci od PW 2 do istniejącego HP3 w Głotowie dz. nr 60/15 obręb Głotowo ;

$L_c = 2787, 18 \text{ m}$, ciśnienie dyspozycyjne5,8 bar.....po podniesieniu w PW 2

PE 160 mm $i = 0,76 \text{ ‰}$ PE 110 X 6,6 mm, $i = 4,8 \text{ ‰}$, dla $Q = 5,0 \text{ l/s}$ wg „PIPE LIFE”

PE 90, $i = 12 \text{ ‰}$ DN 80 $i = 12 \text{ ‰}$

opory miejscowe 10 % oporów na długości

$$\Delta p = 1,1 * (129,18 * 0,76 \text{ ‰} + (293+748) * 4,8 \text{ ‰} + (1047+570) * 12 \text{ ‰}) = 24,41 \text{ m sł. wody}$$

$$P_{W1} = R_{zt W1} + P_D = 96,91 + 58 \text{ m sł. wody} = 154,91 \text{ m sł. wody}$$

$$P_{HP2} = P_{W1} - \Delta p - R_{zt HP2} = 154,91 - 24,41 - 119,36 = + 11,14 \text{ m sł. wody}$$

Ciśnienie wypływu na końcówce z istniejącego HP 3 (dz.nr 60/15) wynosi + 11,41 m sł. wody > 0,1 MPa

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla tego najbardziej oddalonego HP od miejsca włączenia.

c) Odcinek sieci od PW 2 do pkt 3 (punkt rozdziału sieci zasilanej ze Świątek i z Knopina) w Głotowie na dz. nr 95/4 obręb Głotowo ;

$L_c = 1871, 18 \text{ m}$, ciśnienie dyspozycyjne5,8 bar.....po podniesieniu w PW 2

PE 160 mm $i = 0,76 \text{ ‰}$ PE 110 X 6,6 mm, $i = 4,8 \text{ ‰}$, dla $Q = 5,0 \text{ l/s}$ wg „PIPE LIFE”

PE 90, $i = 12 \text{ ‰}$ DN 80 $i = 12 \text{ ‰}$

opory miejscowe 10 % oporów na długości

$$\Delta p = 1,1 * (129,18 * 0,76 \text{ ‰} + (293+402) * 4,8 \text{ ‰} + 1047 * 12 \text{ ‰}) = 15,91 \text{ m sł. wody}$$

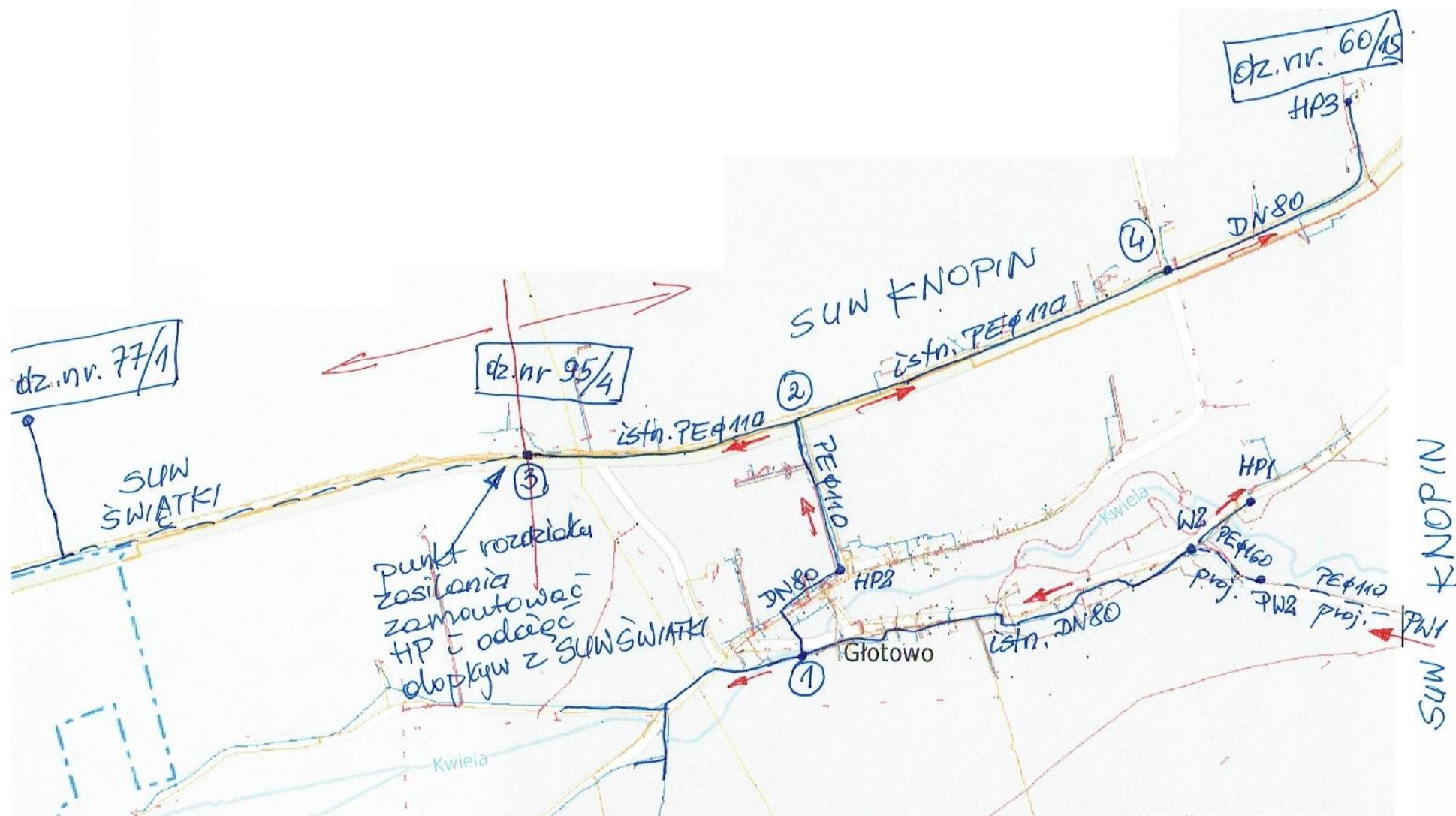
$$P_{W1} = R_{zt W1} + P_D = 96,91 + 58 \text{ m sł. wody} = 154,91 \text{ m sł. wody}$$

$$P_{HP2} = P_{W1} - \Delta p - R_{zt HP2} = 154,91 - 15,91 - 121,51 = + 17,49 \text{ m sł. wody}$$

Ciśnienie wypływu na końcówce z HP (dz.nr 95/4) wynosi + 17,49 m sł. wody > 0,1 MPa

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla nowego HP zamontowanego w pkt 3 po rozdziale zasilania sieci w tym miejscu ze Świątek i Knopina.

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla najbardziej oddalonego HP w Głotowie od miejsca włączenia W1.



5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej. Przewiduje się wykonanie sieci metodą bezwykopową. Jedynie w miejscach lokalizacji węzłów i załamań wykonane zostaną wykopy otwarte.

6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej

7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART.1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH(..) W TYM OSOBY STARSZE

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM *:

9.1. ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH :

a) zapotrzebowanie na wodę (do celów socjalno-bytowych – jakość wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi)

Pokrycie zapotrzebowania na wodę dla istniejących i projektowanych w przyszłości budynków nastąpi poprzez projektowaną sieć wodociągową

b) ilość ścieków – nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej

c) odprowadzanie ścieków – nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej

d) wody opadowe – nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej

9.2. EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Nie nastąpi zwiększenie emisji gazów wprowadzanych do środowiska, zastosowane obecne rozwiązania są zgodne z normami CE i nie generują powstawania zanieczyszczeń gazowych, mających jakichkolwiek wpływ na środowisko

9.3. RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW

9.3.1. ODPADY KOMUNALNE (BYTOWE) ŁĄCZNIE Z FRAKCJAMI GROMADZONYMI SELEKTYWNIE

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

9.3.2. ODPADY PŁYNNE

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

9.3.3. ODPADY STAŁE

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

9.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZANIA SIĘ;

Projektowane uzbrojenie podziemne nie powoduje emisji hałasów i wibracji tym samym nie wpływa na wzrost istniejących poziomów hałasu i wibracji. Rozwiązania techniczne, usytuowanie uzbrojenia oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Zrealizowane zamierzenie budowlane podczas eksploatacji nie będzie powodować uciążliwości w postaci przekroczenia norm hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Projekt zapewnia spełnienie warunków zawartych w art. 5 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz.2351). Inwestor powinien powstrzymać się od działań, które by zakłócały korzystanie z nieruchomości sąsiednich ponad przeciętną miarę, wynikającą ze społeczno – gospodarczego przeznaczenia i nieruchomości i stosunków miejscowych, w tym od działań polegających na pozbawieniu kogokolwiek dostępu do drogi publicznej. Dopuszczalny poziom hałasu nie może przekraczać wartości ustalonych dla terenów podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112). Planowana inwestycja nie wprowadza do powietrza, wody, gleby lub ziemi wibracji w rozumieniu przepisów.

9.5. WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Realizacja sieci wodociągowej z uzbrojeniem nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan.

Inwestycja nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię i glebę w rejonie swojej lokalizacji oraz nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych.

Trasę sieci zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew – pień i koronę oraz część podziemną - korzenie wraz z glebą. Czas trwania robót w obrębie drzewa skrócić do minimum.

9.5.1. ZABEZPIECZENIE PNIA.

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, to jest odeskowanie pni. Sposób ten polega na owinięciu pni przed odeskowaniem matami słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

9.5.2. ZABEZPIECZENIE KORZENI.

Aby zabezpieczyć korzenie drzew zaleca się wyгородzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew wykonując ogrodzenie, którego wysokość nie powinna być niższa niż 2 m. W przypadku topoli dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Powinny być one przeprowadzone na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej.

W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin.

Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych. Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

10.W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA

20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCĄ:

10.1. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

10.2. DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

10.3. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

10.4. OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

10.5. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

11.W STOSUNKU DO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ , KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej.

12.INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO , ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

SIEĆ WODOCIĄGOWA

12.1. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY

Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów montując na nich żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania.

Lokalizację skrzynek oraz węzłów należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci i przyłącza wodociągowego na trwałych obiektach lub zabetonowanych w gruncie słupkach wykonanych z rury ocynkowanej.

Po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności, przed całkowitym zasypaniem sieci wodociągowej, trasę ułożenia przewodów PE oznaczyć układając nad nimi podczas zasypywania taśmę PE lub PVC z wtopioną wkładką metalizowaną, 30 cm powyżej przewodu, umożliwiającą ich lokalizację z poziomu terenu.

Zasuwy oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności, przed całkowitym zasypaniem należy zastosować taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonana z PE lub PVC z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać 30cm nad ułożonym przewodem. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuw. Na odcinkach realizowanych bezwykopowo powyższe wytyczne dla oznakowania przebiegu rur nie mają zastosowania.

Taśma koloru niebieskiego. Wkładka metalowa powinna zostać połączona z obudową zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw.

12.2. WĘZŁY

Do wykonania sieci należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

W węzłach włączeniowych i węzłach hydrantowych należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne.

Połączenia kształtek żeliwnych kołnierзовych z rurami PE wykonać za pomocą kształtek przejściowych króciec typ „F” lub kołnierzy specjalnych do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem.

Usytuowanie armatury i węzłów w terenie przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego. Montaż samych węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne należy oddzielnie wykonać na powierzchni terenu, które dopiero po wykonaniu wymaganej izolacji połączeń kołnierзовych w całości opuszcza się do wykopu i łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Wymagania materiałowe :

- a) Kształtki żeliwne – z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 wewnątrz i zewnątrz epoksydowane dla wody i płynów nieagresywnych do max. 40°C, ciśnienie robocze max. 16 bar, malowane proszkowo – kolor niebieski
- b) Kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem – kołnierz i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelka wargowa elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Uszczelka płaska elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Śruby z łbem sześciokątnym.
- c) Obudowy do zasuw – sztywne, całkowicie odporne na korozję, pręty i rury kwadratowe ze stali nierdzewnej, rury osłonowe oraz głowice z PE, zespawane, wszystkie części odlewane – cynkowane ogniowo.
- d) Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych do zasuw wg DIN 4056.
- e) Skrzynki uliczne żeliwne – żeliwo szare EN-JL 1030 (GG-20), podstawa i śruby ze stali nierdzewnej. Wewnątrz i na zewnątrz pokrycie bitumiczne. Teren wokół skrzynek utwardzić w promieniu ok. 0.5 m.

12.3. UZBROJENIE RUROCIĄGU :

Jako uzbrojenie sieci zaprojektowano:

- zasuw odcinające kołnierzowe, klinowe z miękkim uszczelnieniem

Zasuw odcinające na projektowanej sieci lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuw doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuw powinny być umieszczone na płycie betonowej. Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuw umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu C16/20 o średnicy 90cm i grubości 10cm. W przypadku zlokalizowania zasuw w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu C12/15 o powierzchni min. 0,8 m² i grubości min. 15cm, zbrojenie Ø10mm.

Wymagania stawiane zasuwom odcinającym:

- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- Klin zasuw z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,

- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
- Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.
- **Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki**

Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Do wykonania sieci należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych.

13.DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU :

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem wymagających uzgodnienia zalicza się m.in.:

- budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V,
- budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV,
- budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m² , zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza,
- obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m²,
- obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków:

- garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych,
- obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne,
- sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych,
- tunel o długości ponad 100 m,
- obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

Dla przedmiotowego opracowania nie jest wymagane uzyskanie zgody na odstępstwo od obowiązujących przepisów.

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych dla wsi Głotowo

Objęta projektem zabudowa, to istniejąca zabudowa budynkami mieszkalnymi miejscowości Głotowo. Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 5 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny.

Ciśnienie napływu na końcówce wyniesie +10,36 m sł. wody > 0,1 MPa

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla najbardziej oddalonego HP w Głotowie od miejsca włączenia W1.

14. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

14.1 ZATRUDNIENIE

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych, oprócz koniecznych kwalifikacji zawodowych (np. uprawnienia spawalnicze) powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, oraz powinni posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

14.2 ATESTY

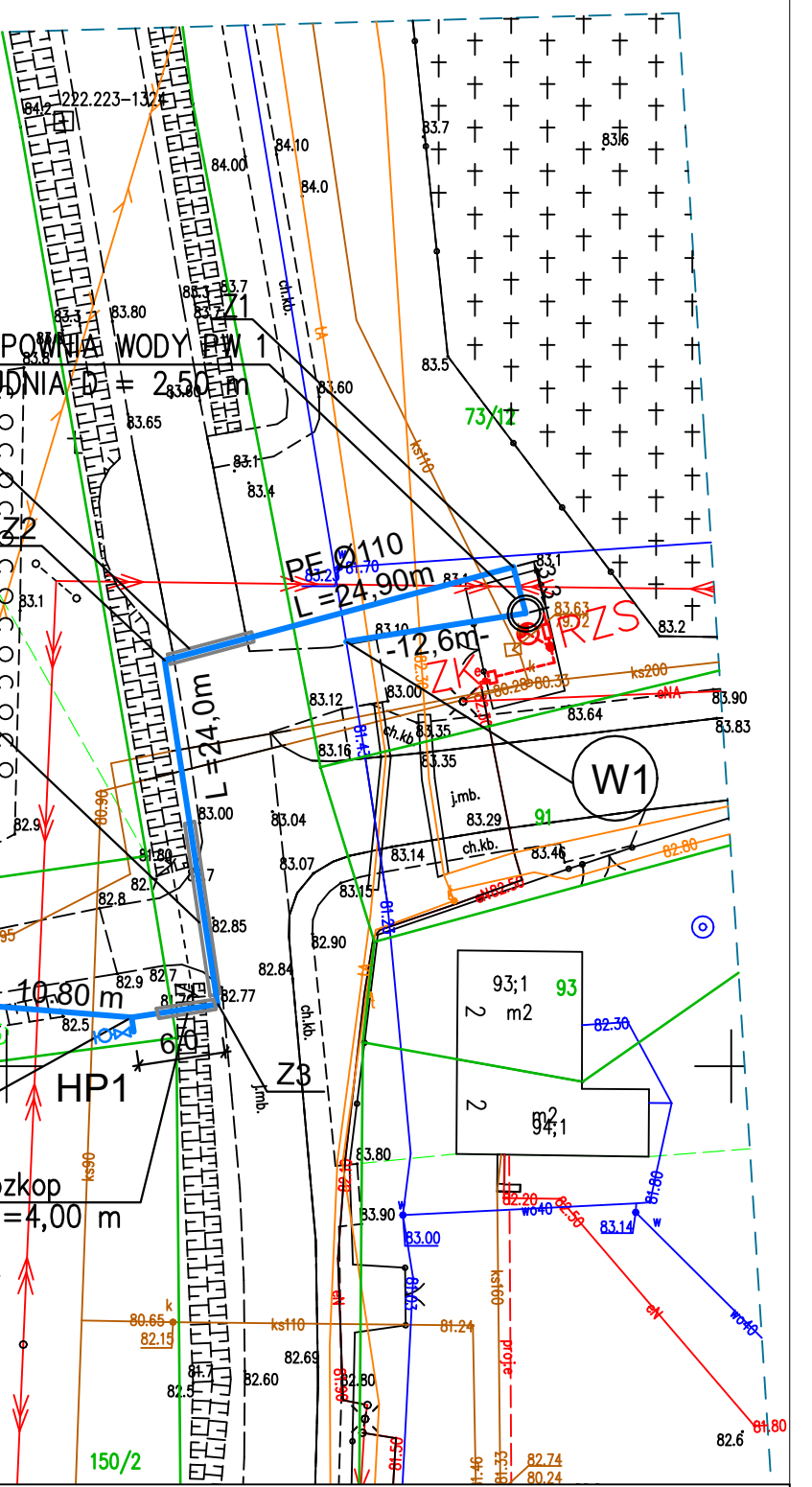
Wszelkie użyte na budowie materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne atesty lub świadectwa dopuszczające do użytku w budownictwie, wydane przez uprawnione do tego organy. Materiały muszą posiadać znak „CE” lub „B” zgodnie z USTAWĄ O WYROBACH BUDOWLANYCH z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. z 2004 nr 92 poz. 882 z późniejszymi zmianami)

14.3 KIEROWANIE PRACAMI

- prace wykonywać pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych
- prace prowadzić zgodnie z projektem i sztuką budowlaną
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP

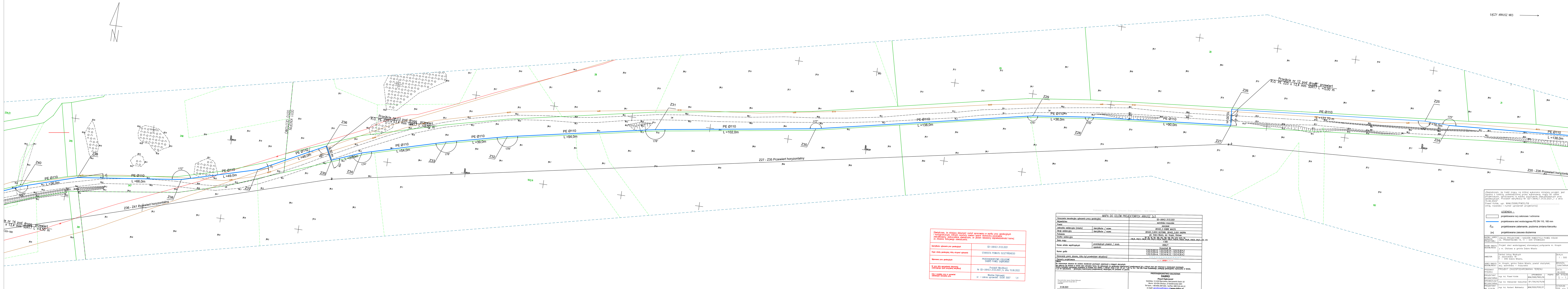
Opracował na podstawie Rozporządzenia. Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11.09.2020r. (tekst jednolity Dz.U 2022 poz. 1679)

mgr inż. Paweł Kołak



.....
 Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią, poświadczoną przez wykonawcę, mapy do celów projektowych, opracowane w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych. Protokół weryfikacji Nr GD-1.6642.1.3153.2021_1 z dnia 15.06.2022
 Paweł Kotak, upr. WAM/0068/PWOS/09
 (imię, nazwisko i numer uprawnień projektanta)

[illegible]



„Świadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią, poświadczoną przez wykonawcę, mapy do celów projektowych, opracowaną w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych. Protokół weryfikacji Nr GD-1.6642.1.3133.2021_1 z dnia 15.06.2022”

Paweł Kotak, upr. MAM/0068/PWOS/09

(miejsce, nr telefonu, numer umowy)

1

www.elsevier.com/locate/jmb

projektowane rury ochronne / ochronne

— projektowana sieć wodociągowa PE DN 110, 160

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Ł₃₃ projektowane załamanie, pozioma zmiana k

5. *Journal of the American Statistical Association*, 1990, 85, 1039-1042.

✕	projektowana zasada doziemna
---	------------------------------

NAZWA I ADRES	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ
---------------	---

UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 - 034 STAWIGUDA

Projekt: sieć wodociągowa, stacja uzdatniania	
---	--

GUDOLANEGO: z m. Stotawa w gminie Dobro Miasto.

4. In. Stolewo w gminie Osiek Wielki

Zakład Usług Wodnych

INWESTOR: ul. Jeziorańska 18
11-040 Dobry Młyn

	1 = One Double Midsto,
--	------------------------

ADRES OBIEKTU: m. Knopin, gmina Dobrze Miasto, powiat olsztyński

Woj. Warmińsko – Mazurskie

PRZEDMIOT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

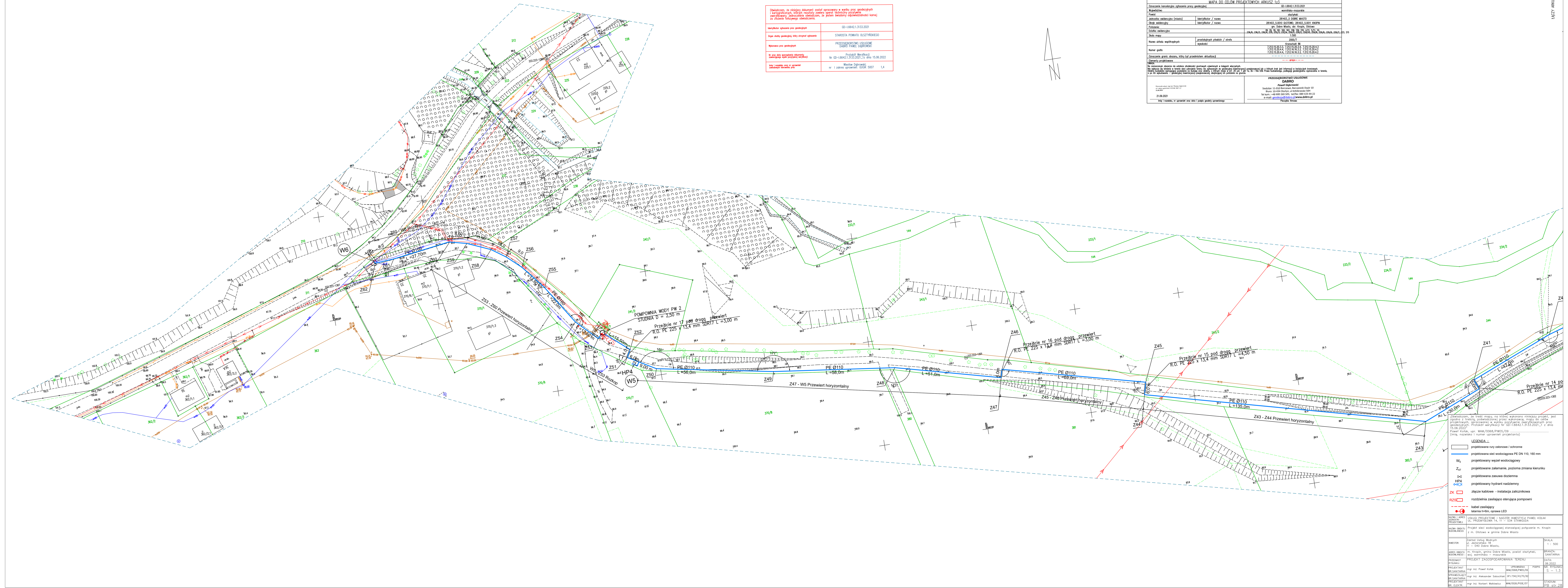
PROF. ENTANT		11/10/2011	11/10/2011
--------------	--	------------	------------

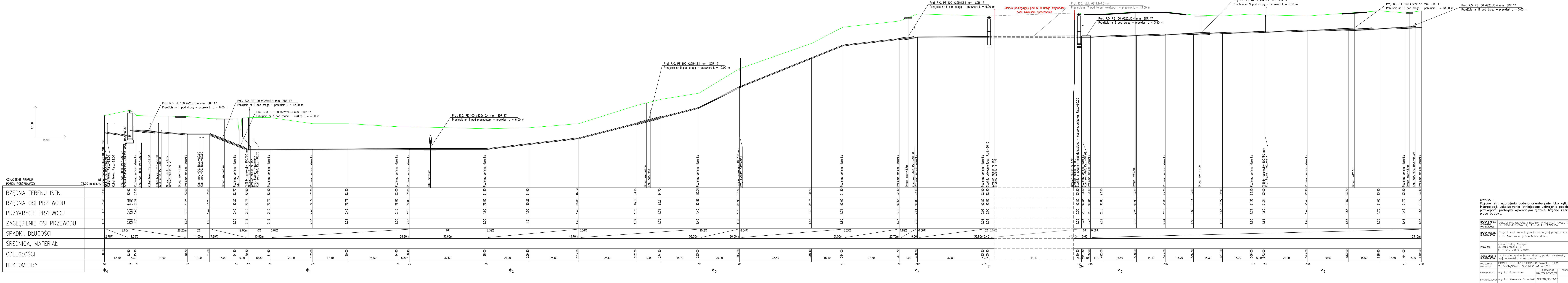
PRACZĄTNIK	mgr inż. Paweł Kożak	2018/2019
HR.SANITARNY		AKM/2008/PWOS/09

SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Fehrmel	(91 714) 41 70 102
--------------	-----------------------------	--------------------

BR.SANITARIA	IND. ITZ. KREXSON 320001681	0 2.1542/42/10/22	
--------------	-----------------------------	-------------------	--

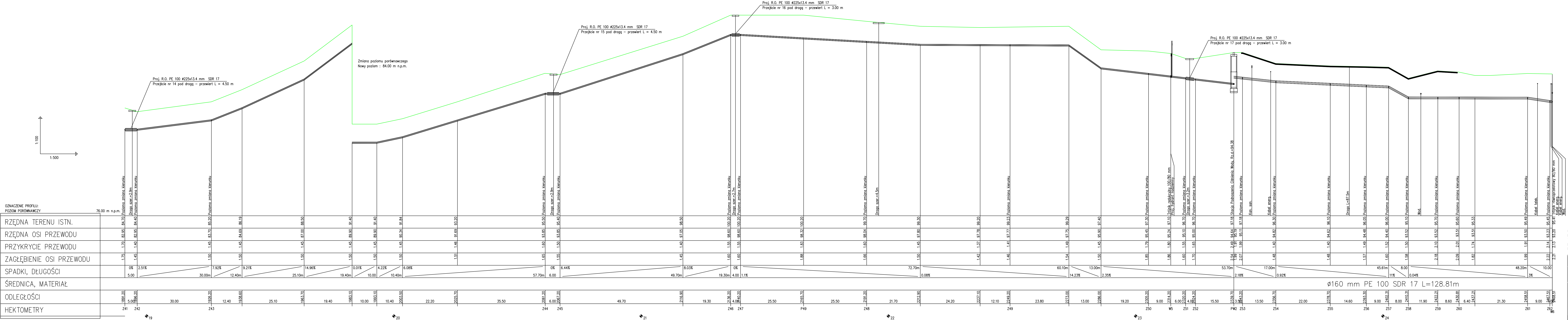
PROJEKTANT mgr inż. Norbert Wolkiewicz	WAM/00226/PCOE/07
---	-------------------





UWAGA :
Rzędne istn. uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji. Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami prdbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDYNOSTKI PROJEKTOWEJ:		USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWANEGO:		Projekt sieci wodociągowej stanowiącej połączenie m. Knopin z m. Głotowo w gminie Dobre Miasto	
INWESTOR:	Zakład Usług Wodnych ul. Jęziorowska 18 11 – 040 Dobre Miasto,	SKALA:	1 : 100/
ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO:	m. Knopin, gmina Dobre Miasto, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYŚNIKU:	PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK W1 – Z20	DATA:	06.2022
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński		



UWAGA :
Rzędne istn. uzbrojenia podano orientacyjnie jako wylczone z interpolacji. Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 - 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt sieci wodociągowej stanowiącej połączenie m. Knopin z m. Głotowo w gminie Dobre Miasto		
INWESTOR:	Zakład Usług Wodnych ul. Jeziorańska 18 11 - 040 Dobre Miasto,	SKALA: 1 : 100/500	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	m. Knopin, gmina Dobre Miasto, powiat oleski, woj. warmińsko - mazurskie	BRANŻA: SANITARNIA	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK Z41 - W6	DATA: 06.2022	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kofak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S - 2.4
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP17342/43/10/02	STADIUM: PB str. 32