

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM, ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ I ZABUDOWA PUNKTÓW REDUKCYJNYCH
Adres obiektu budowlanego:	GŁOWIENKA, WROCANKA, NIŻNA ŁĄKA
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Identyfikatory działek	180707_2.0001.2198/3 180707_2.0008.793 180707_2.0008.192 180707_2.0004.57
imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres	Gmina Miejsce Piastowe Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14, 38 – 430 Miejsce Piastowe

Branża	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Data opracowania	Podpis
Konstrukcyjna	Projektant	mgr inż. Adam WILKOS	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0231/PWOK/11		
Konstrukcyjna	Sprawdzający	mgr inż. Norbert OCZAK	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0084/PWOK/22		
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Dorota WOLAK	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0067/POOS/06		
Sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0071/PWOS/06		
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Tomasz SIWIEC	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0252/PWOE/18		
Elektryczna	Sprawdzający	mgr inż. Piotr WOLAK	03.2023	
	<i>spec. uprawnień</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>		
	<i>nr uprawnień</i>	PDK/0098/POOE/06		

I. OPIS TECHNICZNY

1. Rozwiązania konstrukcyjne.....
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
3. Dokumentacja geologiczno - inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego
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
7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:
 - a) ogrzewczych
 - b) chłodniczych
 - c) klimatyzacji
 - d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej
 - e) wodociągowych i kanalizacyjnych
 - f) gazowych
 - g) elektroenergetycznych
 - h) telekomunikacyjnych
 - i) piorunochronnych
 - j) ochrony przeciwpożarowej
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.....
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
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. PZT-01. Projekt Zagospodarowania Terenu	skala 1:500
rys. PZT-02 Plan sytuacyjny punktu redukcyjnego PR1	skala 1:500
rys. PZT-03 Plan sytuacyjny punktu redukcyjnego PR2	skala 1:500
rys. PZT-04 Plan sytuacyjny punktu redukcyjnego PR3	skala 1:500
rys. PZT-05 Profil przyłącza kanalizacyjnego	skala 1:100/200
rys. PZT-06 Profil sieci wodociągowej	skala 1:100/200
rys. S-01. Rzut hydroforni	skala 1:50
rys. S-02. Rzut hydroforni – układ technologiczny	skala 1:50
rys. S-03. Schemat węzłów wodociagowych	skala -
rys. S-04. Schemat komory punktu redukcyjnego dn80	skala 1:20
rys. S-05. Schemat komory punktu redukcyjnego dn150	skala 1:20
rys. K/Z/E-001. Płyta fundamentowa Pf-1	skala 1:50
rys. E-01. Rzut hydroforni	skala 1:50
rys. E-02. Rzut dachu hydroforni	skala 1:50
rys. E-03. Schemat instalacji elektrycznej	skala -

1. Zakres i podstawa opracowania

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest: budowa hydroforni wody na sieci wodociągowej wraz z zasilaniem energetycznym i rozbudową odcinka sieci wodociągowej na działce nr 2198/3 w miejscowości Głowienka gmina Miejsce Piastowe. Ponadto opracowanie obejmuje ogrodzenie i utwardzenie działki nr 2198/3.

Projektowany budynek techniczny będzie obiektem parterowym. Wymiary całkowite rzutu budynku wynoszą będą 2,7x4,7m, a wysokość ok. 2,85m. Dach jednospadowy płaski. Projektowany obiekt będzie miał funkcję techniczną jako kontenerowa hydroforna wody na sieci wodociągowej. Projektowany obiekt wykonany będzie jako parterowy bez podpiwniczenia. Przedmiotowy budynek zaprojektowano na rzucie prostokąta, dach jednospadowy, płaski. Projektowany budynek cechował się będzie prostą i zwartą formą architektoniczną nawiązującą do cech lokalnego krajobrazu. Dostęp do budynku możliwy będzie poprzez drzwi zewnętrzne przy głównym wejściu usytuowane na elewacji południowej.

2. Rozwiązania konstrukcyjne

Hydroforna kontenerowa

Projektuje się wykonanie budowli jako prefabrykowanej (kontener) opartej na fundamencie płytowym. Fundamenty bezpośrednie żelbetowe. Obiekt o konstrukcji stalowej z obudową dachu i ścian z płyty warstwowej. Kontener powinien posiadać ocieploną podłogę. Sposób mocowania kontenera według wytycznych jego producenta.

Przyjęto, że elementy żelbetowe projektowanej budowli będą wykonane z betonu klasy B25 (C20/25). Do zbrojenia konstrukcji będzie stosowana stal klasy A-IIIIN gat. RB500W lub BSt500S. Otolina prętów zbrojeniowych głównych min. 30mm powyżej poziomu terenu i min. 50mm dla fundamentów.

Wszystkie ewentualne elementy konstrukcji stalowych należy wykonać ze stali gat. min. S235.

Klasa ekspozycji dla fundamentów XC2. Klasa ekspozycji dla pozostałych elementów żelbetowych XC1. Kategoria korozyjności dla konstrukcji stalowych C2.

- Fundamenty – fundament żelbetowy jako płyta fundamentowa o gr. 30cm, wymiary rzutu 2,7x4,7m. Fundament posadowiony na głębokości ok. -0,3m poniżej poziomu terenu na warstwie chudego betonu gr. 0,1m oraz wymienionego gruntu. Zagęszczona mechanicznie podbudowa kruszywowa (wymieniony grunt) powinna sięgać min. do stropu skały miękkiej piaskowca.
- Przez płytę należy przeprowadzić rurociągi wg wytycznych technologicznych, w miejscach rurociągów pręty zbrojeniowe rozsunać. Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej.
- Kontener – element systemowy z oferty wybranego producenta. Obiekt o konstrukcji stalowej z obudową dachu i ścian z płyty warstwowej. Kontener powinien posiadać ocieploną podłogę. Sposób mocowania kontenera według wytycznych jego producenta.

Zbrojenie elementów konstrukcji wg rysunków wykonawczych. Rozmieszczenie poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

Przy robotach należy stosować się do przepisów BHP obowiązujących obecnie na terenie Polski oraz innych aktualnych rozporządzeń dotyczących bezpieczeństwa prowadzenia prac montażowych i demontażowych jak również do zaleceń dostarczonych przez producentów materiałów i urządzeń.

Teren objęty pracami winien być wygradzony i oznakowany.

Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić krótki instruktaż BHP wpisując temat do książki szkoleń.

Pracowników pracujących przy montażu wyposażać w sprzęt ochronny i egzekwować stosowanie tego sprzętu (kaski, rękawice, ubiór roboczy, szelki BHP, sprzęt asekuracyjny, itp.).

Po zakończeniu robót uporządkować miejsce pracy i zgłosić ten fakt Gospodarzowi terenu. W przypadku stosowania zawieszki z lin, stosować tylko liny atestowane.

Przy montażu elementów konstrukcyjnych stosować liny naprowadzające. W czasie montażu stale zabezpieczać stateczność montowanych elementów i całości konstrukcji. Zakończenie prac wykonawca winien zgłosić zlecającemu pracę i potwierdzić ten fakt pisemnie na uprzednio wydanym zezwoleniu.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać w oparciu o przepisy przeciwpożarowe obowiązujące obecnie w Polsce. Warunkiem przystąpienia do prac montażowych z zastosowaniem ognia jest posiadanie pisemnego zezwolenia Kierownika Budowy lub użytkownika instalacji obiektu.

Z najbliższego otoczenia montowanej konstrukcji należy usunąć lub zabezpieczyć wszystkie przedmioty palne lub niepalne w opakowaniach palnych.

Wszelkie kable, przewody elektryczne, gazowe, studzienki kanalizacyjne oraz instalacje z izolacją palną muszą być zabezpieczone przed rozpryskami spawalniczymi.

W miejscach prac spawalniczych przygotować:

- pojemniki na odpadki materiałów spawalniczych,
- materiały izolacyjne i osłaniające,
- podręczny sprzęt gaśniczy.

Drogi ewakuacyjne i dojścia do stanowisk spawania winny być wolne oraz tak wybrane, aby szybko można było ewakuować ludzi z miejsca objętego pożarem.

W razie powstania pożaru postępować zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi.

Materiały i elementy użyte do robót budowlanych powinny być skontrolowane pod względem spełniania poniższych wymagań:

- być wolne od wad wewnętrznych i powierzchniowych, które uniemożliwiałyby ich wykorzystanie w budowie,
- posiadać świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204, za wyjątkiem uszczelnień gdzie wymagane jest min. zaświadczenie o jakości 2.1 zgodnie z normą PN-EN 10204,
- spełniać wymagania norm,
- być oznaczone zgodnie z wymaganiami właściwych norm materiałowych, norm wyrobu i atestami.

Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe panelowe o wysokości 2,2m

Utwardzenie terenu tłuczniem – przejazd

Projektowane utwardzenie terenu – przejazd dla służb technicznych zaprojektowano z tłucznia gr.0,2m.

Na głębokość 0,5m projektuje się wymianę gruntu rodzimego na podbudowę z kruszywa o współczynniku $I_s = \min. 0,97$. Dno wykopu wyłożyć geomembraną.

Utwardzenie terenu pod agregat

Utwardzenie placu pod montaż zewnętrznego agregatu prądotwórczego projektuje się z płyt JOMB na podbudowie z kruszywa gr. 20cm.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Fundamenty dla budynku zaprojektowano jako bezpośrednie, posadowione na głębokości - 0,3m poniżej poziomu terenu na wymienionym podłożu gruntowym (zagęszczona mechanicznie podbudowa kruszywowa (wymieniony grunt) powinna sięgać min. do stropu skały miękkiej piaskowca).

Przedmiotowy obiekt nie będzie posadowiony na terenach wyrobisk górniczych.

Na podstawie wykonanej dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną opracowaną przez uprawnionego geologa mgr Roman Piskadło w marcu 2023r. stwierdza się że pod wierzchnią warstwą gleby, podłoże budują głównie namuły rzeczne i skały piaskowca. Grunty spoiste są w stanie plastycznym i miękkoplastycznym, skała jest w stanie zwartym.

Poziom posadowienia projektowanego fundamentu (na zagęszczonej podbudowie kruszywowej) będzie znajdował się powyżej poziomu wody gruntowej. Projektowana budowla zostanie posadowiona na płycie fundamentowej wykonanych na zagęszczonym podłożu kruszywowym.

Poziom posadowienia projektowanych fundamentów będzie znajdował się poniżej poziomu wody gruntowej, jednak przed wykonaniem fundamentu należy obniżyć poziom wody gruntowej w rejonie wykopu aby możliwe było wykonanie wymiany gruntu.

Warunki gruntowe określa się jako proste. Nośność i osiadanie są ustalane poprzez obliczenia uwzględniające istniejące warunki gruntowo-wodne, na podstawie których przyjmowane są przekroje fundamentu.

Uwzględniając rodzaj obiektów, ich konstrukcję oraz istniejące warunki gruntowo-wodne, dla projektowanej inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012r., poz. 463) przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną posadowienia obiektów budowlanych.

Przyjęto, że w obszarze przewidzianym pod projektowaną budowę panują proste warunki gruntowe.

Wykopy fundamentowe należy wykonać wyłącznie w porze suchej, bezopadowej. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas, może to spowodować uplastycznianie się gruntów pod wpływem wód opadowych. Należy liczyć się z koniecznością odpompowywania wody z wykopu. Nie wolno dopuścić do zawodnienia dna wykopów wodami opadowymi i z ewentualnych sączeń, grunty pylaste łatwo ulegają uplastycznieniu i upłynnieniu tracąc gwałtownie parametry wytrzymałościowe. Wykopy fundamentowe należy bezwzględnie wykonywać w okresach suchych. Nie wolno generować drgań w wykopach z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska tiksotropii. W razie natrafienia na dnie wykopu na grunty w stanie miękkoplastycznym należy je wybrać i zastąpić betonem podkładowym, aż do stropu warstwy gruntów w stanie twardoplastycznym.

Przed wykonaniem fundamentu należy obniżyć poziom wody gruntowej w rejonie wykopu.

Pod fundamentem należy wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10. Zagęszczoną mechanicznie podbudowę kruszywową należy wykonywać warstwami gr. ok. 20cm do wartości współczynnika zagęszczenia $I_s = \min. 0,97$. Zagęszczona mechanicznie podbudowa kruszywowa powinna sięgać min. do stropu skały miękkiej piaskowca.

4. Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną, autor mgr inż. Roman Piskadło, upr. geol-inż. CUG 070898.

5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Projektowany budynek techniczny będzie obiektem parterowym. Wymiary całkowite rzutu budynku wynosiły będą 2,7x4,7m, a wysokość ok. 2,85m. Projektowany obiekt będzie miał funkcję techniczną jako kontenerowa hydrofornia wody na sieci wodociągowej. Projektowany obiekt wykonany będzie jako parterowy bez podpiwniczenia. Przedmiotowy budynek zaprojektowano na rzucie prostokąta, dach jednospadowy.

Dostęp do budynku poprzez drzwi zewnętrzne o wym. 90x200cm i wsp. „U” nie większym niż 1.3 W/m²K. usytuowane na elewacji południowo-zachodniej.

Doświetlenie wnętrza pomieszczenia hydroforni poprzez okno o wymiarach 90x90cm i wsp. „U” nie większym niż 1.4 W/m²K.

Ściany zewnętrzne i stropodach z płyty warstwowej z rdzeniem PUR gr. 10cm wsp. „U” nie większym niż 0.45 W/m²K. – dla ścian i 0.3 W/m²K dla stropodachu.

Obudowa kontenerowa zostanie posadowiona na płycie fundamentowej gr. 30cm.

6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy

7. 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

Nie dotyczy

8. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

a) ogrzewczych

W pomieszczeniu hydroforni utrzymywana będzie temperatura w zimie min. 10°C. Do ogrzewania pomieszczenia zaprojektowano klimatyzator indywidualny do pracy całorocznej o mocy grzewczej 0.9-5.3 kW. Zaprojektowano klimatyzator ścienny typu AOYG-12 KMCC lub równoważny z jednostką zewnętrzną ASYG-12 KMCE montowaną na elewacji południowo-wschodniej. Temperatura w pomieszczeniu będzie utrzymywana za pomocą sterownika ściennego z zadana temperaturą wewnętrzną min. 10 st.C.

Instalację freonową zaprojektowano z rur miedzianych bezszwowych o średnicy 6.35/9.52mm, zgodnie z PN-EN-12735-1, odtłuszczonych i odtlenionych do ciśnień roboczych 4,2 MPa. Instalację freonową wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych lutem twardym. Przygotowanie złącza do lutowania należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku COBRTI „INSTAL” „Instalacje z rur miedzianych”. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym, przewody należy przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 4,15 MPa (próba dla samych przewodów). Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy napełnić freonem R32 i przeprowadzić rozruch instalacji.

b) chłodniczych

W budynku nie projektuje się instalacji chłodniczych.

c) klimatyzacji

Zaprojektowano klimatyzator ścienny Split do pracy całorocznej typu AOYG-12 KMCC lub równoważny o mocy chłodniczej 0.9-3.9 kW. Temperatura w pomieszczeniu będzie utrzymywana za pomocą sterownika ściennego z zadana temperaturą wewnętrzną ok. 25 st.C.

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Dla zapewnienia wymiany powietrza w pomieszczeniu hydroforni projektuje się grawitacyjny nawiew przez nawietrzak ścienny o przepływie powietrza 30 m³/h oraz wywiew przez wywietrzak dachowy cylindryczny dn160mm. Montaż wywietrzaka dachowego wykonać na podstawie dachowej z kołnierzem zapewniającym szczelność przejścia dachowego.

e) wodociągowych i kanalizacyjnych

Układ hydrauliczny projektowanej hydroforni zaprojektowano w postaci rurociągu ssanego dn100, rurociągu tłocznego dn100 i rurociągu testowego dn80 wyposażone w armaturę odcinającą i pomiarową. Rurociągi technologiczne zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej AISI304.

Technologia hydroforni została zaprojektowana w oparciu o zestaw trzech pomp typu COR-3 Helix VF 1603/SC-FFS lub równoważny posiadający certyfikat VDS oraz CNBOP-PIB, składający się m.in. z:

- trzy wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej o parametrach $Q_p=43\text{m}^3/\text{h}$, $H_p=18,5\text{m}$ sł.w., wyposażone w zintegrowaną przetwornicę częstotliwości;
- zawór bezpieczeństwa:
 - Ciśnienie otwarcia 8,5 bar,
 - PN 16/10,
 - DN 20x32,
- przepływomierz:
 - obecność i poprawność napięcia zasilania,
 - otwarcie szafki sterującej,
 - przepływ chwilowy,

- stan licznika urządzenia,
- ciśnienie na rurociągu,
- ramy głównej ze stali ocynkowanej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości;
- zaworów odcinających po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy;
- zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej;
- ciśnieniowego naczynia przeponowego poj. 50dm³, PN16/25;
- czujniki ciśnienia, manometry po stronie tłocznej;
- by-pass przepływu minimalnego dla każdej pompy z wspólnym elektrozaworem;
- zawory regulacyjne przepływu minimalnego po stronie tłocznej każdej pompy

Hydrofornia powinna być wyposażona w układ pomiarowy UP-80 zgodnie z Rozporządzeniem (DZ.U 2009 poz. 1030).

Napędy elektryczne pomp spełniają wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej urządzeń tryskaczowych.

Nadrzędny sterownik umożliwiający nastawę 2 wartości ciśnienia, odczyt danych roboczych, automatyczny test pomp co 6 godzin i regulację ciśnienia z precyzją +/- 0,1 bar.

W trybie pożarowym nadrzędnym celem zestawu jest zapewnienie wody do celów gaśniczych. Wszystkie błędy zdiagnozowane przez sterownik lub falowniki są pomijane i w przypadku ich wystąpienia zestaw nie ulega automatycznemu wyłączeniu. Pompy w trybie pożarowym, w przypadku braku przepływu (zamknięty wypływ z hydrantów), aktywują wypływ z obiegu minimalnego przepływu.

Zestaw pomp pożarowych powinien spełniać wymagania Rozporządzenia MliR w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym B z 17 Listopada 2016 roku (DZ.u. 2016 poz 1966 z póź. zmianami).

Zestaw pompowy powinien posiadać Krajową Ocenę Techniczną, Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych oraz Świadectwo Dopuszczenia CNBOP-PIB, Krajową Deklarację Właściwości użytkowych, Deklarację Zgodności CE oraz Atest Higieniczny PZH.

Hydrofornia zostanie wyposażona w umywalkę z baterią stojącą, wpust podłogowy z odpływem pionowym DN 100. Odpływ z przyborów hydroforni zaprojektowano do studni oznaczonej jako S1 z rur PCV fi 110, włączyć nad kinetą.

f) gazowych – instalacja sprężonego powietrza

W budynku nie projektuje się instalacji gazowych.

g) elektroenergetycznych

– Zasilanie budynku

Zasilanie budynku będzie odbywać się z linii kablowej niskiego napięcia poprzez projektowane złącze kablowego i układ pomiarowy, zlokalizowane zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Kable zasilające należy wprowadzić do rozdzielni głównej budynku. Wejście do budynku kablami należy wykonać w rurze ochronnej w ławie fundamentowej i zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci.

– Agregat zewnętrzny

Zgodnie z wymogami inwestora, przewiduje się możliwość zasilania dwustronnego. Jako zasilanie gwarantowane projektuje się agregat zewnętrzny o mocy 20kW. Lokalizacja agregatu zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Połączenie agregatu z zasianiem podstawowym poprzez układ samoczynnego załączania rezerwy SZR. W celu monitorowania stanu pracy agregatu należy doprowadzić magistralę M-Bus pomiędzy agregatem i sterownikiem głównym hydroforni.

– Główny wyłącznik prądu GWP.

Zgodnie z przepisami budynek zostanie wyposażony w główny wyłącznik prądu GWP. Główne wyłączenie zasilania realizowane jest przy pomocy wyłącznika zabudowanego na elewacji, na zewnątrz budynku.

Rozłącznik należy wyposażyć w napęd obrotowy, kolorystyka żółto czerwona. Na obudowie umieścić napis: „GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Obudowa głównego wyłącznika prądu z drzwiami przeszklonymi. Rozłącznik należy zamontować na wejściu instalacji do budynku.

– **Wewnętrzne linie zasilające - WLZ.**

Z głównego wyłącznika prądu GWP do rozdzielni głównej hydroforni należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające. Rozdzielnie TE należy wybudować jako rozdzielnie natynkową z drzwiami przednimi metalowymi pełnymi.

– **Tablica elektryczna.**

W budynku hydroforni projektuje się umieszczenie tablicy zasilającej TE. Tablice należy wykonać jako natynkową z drzwiami pełnymi, montaż na wysokości 1,5m od posadzki, zamykana na zamek. Z tablic zostaną zasilone projektowane instalacje elektryczne wewnętrzne. W tablicy będą zainstalowane zabezpieczenia obwodowe instalacji elektrycznych, oświetleniowych, gniazdkowych i innych. Tablice zasilającą TE. należy wyposażyć:

- w wyłącznik (rozłącznik izolacyjny) główny tablicy,
- układ samoczynnego załączania rezerwy,
- w ogranicznik przepięć, klasy I+II,
- lampki sygnalizacyjne obecność napięcia,
- wyłączniki zabezpieczające (nadmiarowo prądowe i różnicowoprądowe)
- sterownik układu automatyki.

W miejscach przewidzianych na rezerwę należy zamontować zaślepki, obudowa po otwarciu drzwi przednich szachtu powinna posiadać, co najmniej IP20. Należy w sposób trwały oznaczyć wszystkie aparaty modułowe tak aby umożliwić szybką identyfikację poszczególnych obwodów zasilających. Należy zastosować większą tablice na ewentualną późniejszą rozbudowę. Od strony wewnętrznej rozdzielni umieścić rozpiskę dotyczącą numeracji obwodów i przynależnym im grupom odbiorczym.

– **Instalacje elektryczne wewnętrzne.**

W projektowanym budynku hydroforni przewiduje się wybudowanie następujących typów instalacji elektrycznych:

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych 230V.

Instalacje obwodów gniazdkowych ogólnych należy zasilic z tablicy elektrycznej TE przewodem YDY(żo) 3x2,5mm². Należy zastosować gniazda hermetyczne bryguszczelne IP44 montowane na wysokości 1,5m od posadzki. Należy zastosować gniazda w obudowie przemysłowej pyłoszczelnej i odpornej na zachłapania o podwyższonej odporności mechanicznej.

Instalacja oświetlenia ogólnego.

Instalacje obwodów oświetlenia ogólnego będą zasilane z tablicy przewodem YDY(żo). Natężenia oświetlenia zgodnie z normą. Zastosowano oprawy oświetleniowe ze źródłem LED o minimalnym stopniu ochrony IP44.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą włączników elektrycznych w wykonaniu natynkowym o minimalnym stopniu ochrony IP44.

Przykładowe minimalne natężenia oświetlenia w budynku to 500lx.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia: równomierność oświetlenia na płaszczyźnie roboczej nie przekracza 0,7, równomierność oświetlenia na płaszczyźnie roboczej nie przekracza 0,7, a w strefach komunikacyjnych 0,4.

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

W budynku należy wykonać oświetlenie awaryjne. W przyjętym systemie przewidziano minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego na 1h, co jest zgodne z PN. Dla oświetlenia awaryjnego wykorzystano oprawy oświetlenia z LED-owym źródłem światła w oprawie. Oprawy z wbudowanym układem baterii i systemem auto-test. Należy stosować oprawy posiadające certyfikat CNBOP. Całość systemu musi posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Czas załączania opraw po zaniku napięcia zasilającego nie przekracza 2s. Minimalna wartość natężenia >1lx. Do wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego należy doprowadzić przewody trzy-żyłowe. Zadaniem opraw jest oświetlenie dróg ewakuacyjnych po zaniku napięcia. Dodatkowo nad wyjściem z budynku należy zmontować oprawę awaryjną, oprawy montowane na zewnątrz muszą posiadać IP65 i termostat.

– **Zasilanie urządzeń branży sanitarnej.**

Urządzenia w hydroforni zasilane będą z wydzielonych obwodów elektrycznych rozdzielni zlokalizowanej w budynku. Zasilanie urządzeń zgodnie z projektem branży sanitarnej i wytycznymi producentów urządzeń. Szczegóły dotyczące sterowania i regulacji zgodnie z projektem automatyki i wytycznymi inwestora.

– **Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.**

Budynek zostanie wyposażony w instalację uziemienia. Uziom będzie wspólny dla instalacji piorunochronnej i wewnętrznej instalacji elektrycznej (uziemia robocze i ochronne). Projektuje się wykonanie uziomu typu B (uziom fundamentowy). Uziom będzie zbudowany w oparciu o płaskownik stalowy Fe 30x4mm ułożony szerszym bokiem pionowo w wykopie. W miejscach wskazanych na rzucie (rysunek instalacji uziemienia) od uziomu otokowego należy wyprowadzić płaskownik FeZn25x4 i pozostawić zapas ok. 1m ponad poziom ostatecznej rzednej terenu – dla instalacji odgromowej i ok. 1m nad poziom posadzki dla instalacji wewnętrznych. Podczas prac budowlanych należy wykonać pomiary uziemienia. W przypadku przekroczenia wymaganych wartości rezystancji uziemienia należy lokalnie wykonać dodatkowe uziemienia prętowe.

Zgodnie z postanowienia normy dotyczącej ochrony od porażeń należy budynku wykonać instalację połączeń wyrównawczych. W związku z tym przewiduje się wykonanie takiej instalacji w budynku, w którym istnieje możliwość pojawienia się na urządzeniach/instalacjach różnych potencjałów napięciowych.

W związku z tym w pomieszczeniach tych należy zamontować szynę LPW i podłączyć do niej wszystkie metalowe części instalacji (woda, c.o. itp.) oraz urządzenia. Połączenia wykonać przewodem $s_{min}=4mm^2$. LPW połączyć z przewodem magistralnym DY6mm² podłączonym do szyny GPW PE w TE.

Izolacja przewodów połączeń wyrównawczych w kolorze żółto zielonym. Przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

– **Instalacja ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowa LPS.**

Budynek zgodnie z przepisami, wymaga ochrony odgromowej. Ze względu na rodzaj budynku przyjęto poziom ochrony III plus ochrona przepięciowa. Instalacja będzie się składać z następujących elementów:

Zwody.

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej w oparciu o drut odgromowy 8mm przymocowany do pokrycia dachowego za pomocą uchwyty dachowych. Dopuszcza się zastosowanie konstrukcji attyki jako elementu instalacji piorunochronnej (warunkiem jest min. grubość blachy większa niż 0,5mm)

Przewody odprowadzające.

Ilość przewodów odprowadzających wynika z maksymalnej odległości pomiędzy poszczególnymi przewodami ($l \leq 15m$). Przewody odprowadzające będą wykonane drutem FeZn8. Dopuszcza się wykorzystanie żelbetowych słupów konstrukcyjnych budynku jako naturalnych zwodów odprowadzających.

Uziom.

Uziom fundamentowy.

Instalacje elektryczne w budynku zgodnie z przepisami, wymagają zastosowania ochrony przeciwprzepięciowej. Odgromniki i ograniczniki przepięć muszą być tak skoordynowane, aby skutecznie zredukować zagrożenie przepięciowe do poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń chronionych. Dodatkowo we wszystkich tablicach rozdzielczych zostaną zamontowane ochronniki przeciwprzepięciowe II stopnia.

– **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Instalacja w budynku banku wykonana będzie w układzie sieciowym TN-S. Oznacza to że przewód "N" będzie izolowany od przewodu "PE".

Przewody ochronne PE (min. 2,5 mm² w przypadku przewodów jednożyłowych) przyłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, metalowych obudów opraw i urządzeń elektrycznych, obudów opraw oświetleniowych I klasy izolacji, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych, głównych i lokalnych połączeń wyrównawczych itp. Ochronę od porażenia prądem elektrycznym w budynku zaprojektowano zgodnie z grupą norm PN IEC 364 oraz PN IEC 60364.

Ochrona podstawowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja części czynnych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej przypadku braku technicznej możliwości zastosowania izolacji części czynnych, jest zastosowanie obudów o II stopniu ochrony i szczelności, co najmniej IP2X. W instalacji odbiorczej projektuje się zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30[mA], będą one stanowić uzupełnienie ochrony podstawowej.

Ochrona dodatkowa.

Ochrona dodatkowa zostanie zrealizowana po przez zastosowanie urządzeń ochronnych zapewniających dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się na części przewodzącej dostępnej napięcia dotykowego przekraczającego 50[V]. Dodatkowo wszystkie części dostępne będą połączone przewodami ochronnymi do uziemienia, w budynku będą zastosowane lokalne połączenia wyrównawcze LPW. Wszystkie przewody uziemiające zostaną doprowadzone do głównego połączenia wyrównawczego GPW w TE.

h) telekomunikacyjnych

Zgodnie z wymogami inwestora jako sterownik należy zastosować sterownik CX9240 wyposażony w dedykowane moduły wejść i wyjść cyfrowych i analogowych.

Sterownik będzie monitorował następujące sygnały:

- obecność napięcia zasilającego
- praca pomp
- awaria pomp
- ciśnienie na rurociągu ssącym
- ciśnienia rurociągu tłoczącym
- sucho bieg (obecność wody w rurociągu ssącym)
- otwarcie szafki sterującej
- wejście do budynku hydroforni
- stan zewnętrznego agregatu prądotwórczego (postój, praca, awaria, poziom paliwa)
- przepływomierze
- sygnał zalania posadzki
- temperatura w budynku hydroforni.

Sterownik wraz z dedykowanymi modułami wejściowo wyjściowymi należy montować w rozdzielni elektrycznej TE. Obok sterownika należy zamontować dedykowany moduł transmisji danych firmy In Ventia MT-10. Moduł wyposażony jest w modem GPRS do transmisji danych. Moduł należy wyposażać w wyniesioną antenę zewnętrzną. Moduł transmisji należy połączyć z sterownikiem poprzez protokół komunikacyjny M-BUS.

Pomiar poszczególnych parametrów odbywać się będzie poprzez dedykowane czujniki pomiarowe zamontowane na rurociągu oraz w pomieszczeniu. Typ czujników i ich lokalizacja zgodnie z projektem technicznym hydroforni.

Stan otwarcia drzwi.

Na drzwiach wejściowych do budynku należy zamontować wewnętrzny czujnik kontaktronowy. Wyjście kontaktronu należy połączyć z wejściem cyfrowym sterownika.

Zalanie posadzki.

Zgodnie z wymogami w pomieszczeniu hydroforni należy zamontować czujnik zalania posadzki. Czujnik należy montować nad podszawką. Czujnik należy połączyć z magistralą BUS sterownika.

Temperatura w budynku.

W pomieszczeniu należy zamontować wewnętrzny czujnik temperatury. Czujnik pomiaru temperatury należy połączyć z wejściem analogowym sterownika.

9. 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 doбором rodzaju i wielkości urządzeń

a) Rozbudowa sieci wodociągowej

Na działce nr 2198/3 zaprojektowano rozbudowę sieci wodociągowej do projektowanej hydroforni na odcinku „W1–1” – rurociąg ssawny z rur PE100RC SDR17 Dz=160mm dł. 15 m oraz „W2-1” – rurociąg tłoczny z rur PE100RC SDR17 Dz=160mm dł. 15,0 m. W punktach W1 i W2 zaprojektowano trójniki żeliwne z układem zasuw zgodnie z rys. nr S03. Przed budynkiem hydroforni zaprojektowano przejście rur PE na odcięk z kształtek żeliwnych, przejście przez płytę fundamentową zaprojektowano za pomocą prostki dwukołnierzowej z uszczelnieniem przejść łańcuchami uszczelniającymi ŁU-9.

Odcinki sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE100RC SDR17 PN10 o śr. 160x9.5mm do wody, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego oraz połączeń kołnierzowych z armaturą i kształtkami żeliwnymi. Do zmiany kierunków trasy w poziomie oraz załamań trasy w pionie stosować doczołowe kształtki wtryskowe z PE100 SDR17 PN10. Przykrycie sieci wodociągowej powinno wynosić min. 1,4m.

Zasuwy - zaprojektowano zasuw kołnierzowe wg PN-EN 1092-2-1999, uszczelnienie połączeń EPDM, o prostym przelocie bez gniazda, z miękkim zamknięciem - klin zawulkanizowany na całej powierzchni, wykonane z żeliwa sferoidalnego co najmniej GJS 400-15 wg PN-EN 1563:2012, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz. Ciśnienie robocze PN16, 70°C. Zasuwa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu. Wszystkie zasuw montowane bezpośrednio w ziemi należy wyposażyć w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne do zasuw (duże). Zasuw wraz z obudowami powinny stanowić rozwiązanie systemowe i pochodzić od tego samego producenta. Wrzeczona zasuw przedłużać trzpieniami, a ich końcówki wyprowadzić do skrzynek ulicznych na głębokość ok. 20-27cm od powierzchni terenu. Przy montażu zasuw w miejscach narażonych na występowanie obciążeń dynamicznych zasuw wyposażono w trzpienie teleskopowe minimalizujące uszkodzenia przewodu. Dławice zasuw powinny być zaizolowane termicznie, jeśli ich wierzch znajduje się powyżej granicy przemarzania gruntu. Zasuw oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700. Projektowane zasuw powinny mieć dopuszczenia i atesty do stosowania w instalacjach do przesyłania wody pitnej.

Kształtki – zaprojektowano kształtki żeliwne o połączeniach kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego wg PN-EN 1092-2-1999, uszczelnienie połączeń elastomerowe EPDM. Kształtki z żeliwa co najmniej GJS 400-15 wg PN-EN 1563:2012, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz, ciśnienie robocze PN16, 70°C, np. łączniki rurowo – kołnierzowe, trójniki kolana.

b) Punkty redukcyjne na sieci wodociągowej

W związku z projektowaną hydrofornią na istniejącej sieci wodociągowej na podstawie obliczeń hydraulicznych zaprojektowano punkty redukcyjne na sieci wodociągowej:

- na sieci wodociągowej śr. 160mm na działce nr 192 obr 008 w miejscowości Wrocanka przy ul. Nadrzecznej - ozn. **PR1**;
- na sieci wodociągowej śr. 160mm na działce nr 57 obr 004 w miejscowości Niżna Łąka przy ul. Sportowej - ozn. **PR2**
- na sieci wodociągowej śr. 90mm na działce nr 793 obr 008 w miejscowości Wrocanka przy ul. św. Rozali - ozn. **PR3**.

Poza zabudową punktów redukcyjnych na sieci, zastosowania wymaga montaż reduktorów ciśnienia $\frac{3}{4}$ " z manometrem i filtra w następujących węzła wodomierzowych w miejscowości Wrocanka:

- działka nr 2172 nr domu 120
- działka nr 621 nr domu 118
- działka nr 619/1 nr domu 120
- działka nr 619/2 nr domu 122
- działka nr 951 nr domu 7
- działka nr 1219 nr domu 128

oraz miejscowości Głowienka:

- działka nr 1957/2 nr domu 69
- działka nr 1953 nr domu 63
- działka nr 1952/1 nr domu 61
- działka nr 1947/1 nr domu 57
- działka nr 1947/2 nr domu 59
- działka nr 1945/1 nr domu 55
- działka nr 2338/2 nr domu 52
- działka nr 2339/1 nr domu 54
- działka nr 2339/2 nr domu 54a
- działka nr 2339/3 nr domu 56
- działka nr 2346/1 nr domu 58
- działka nr 2358/1 nr domu 66
- działka nr 2359 nr domu 68.

W punktach redukcyjnych na sieci wodociągowej projektuje się regulatory ciśnienia wyposażony w manometry typ D15S dn150 w punktach ozn. PR1 i PR2 oraz dn80 w punkcie ozn. PR3.

Punkty redukcyjne zaprojektowano z kształtek z żeliwa sferoidalnego wg PN-EN 1092-2-1999, o połączeniach kołnierzowych łączonych śrubami ze stali nierdzewnej, uszczelnienie połączeń elastomerowe EPDM. Kształtki z żeliwa sferoidalnego co najmniej GJS 500-7 wg PN-EN 1563:2012, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 μ m na zewnątrz i od wewnątrz, ciśnienie robocze PN16, 70°C. Połączenie armatury i kształtek żeliwnych z rurami PE zaprojektowano za pomocą żeliwnych łączników kołnierzowych do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem. Zasuwy kołnierzowe wg PN-EN 1092-2-1999 łączone śrubami ze stali nierdzewnej, uszczelnienie połączeń EPDM, o prostym przelocie bez gniazda, z miękkim zamknięciem - klin zawulkanizowany na całej powierzchni, wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500-7 wg PN-EN 1563:2012, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 μ m na zewnątrz i od wewnątrz. Ciśnienie robocze PN16, 70°C. Zasuwa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu. Projektowane zasuwy powinny mieć dopuszczenia i atesty do stosowania w instalacjach do przesyłania wody pitnej.

Zabudowę punktów redukcyjnych wykonać wg rysunków nr S04 i S05.

Punkty redukcyjne PR1 i PR2 zaprojektowano w betonowej komorze prostokątnej o wymiarach zewnętrznych 2,4*3,5m i wysokości 1,7m wykonanej na bazie bezodpływowego zbiornika o poj. 12m³ np. prod. Styrobud. Komory wyposażać w stopnie złazowe i dwa włady śr. 600mm. Punkt redukcyjny PR3

zaprojektowano w komorze z kręgów betonowych studziennych dn2500. Komorę punktu redukcyjnego PR2 w pasie drogowym ul. Sportowej wyposażyć w wzmocnioną płytę i włązy w kl. D400. Komory punktów redukcyjnych PR2 i PR3 projektowanych w terenie zielonym wyposażyć w włązy w kl. B125.

Komorę punktu PR3 zaprojektowano w postaci studni śr. dn250 cm z elementów prefabrykowanych: kręgi betonowe z betonu wibroprasowanego C45/55, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, mrozoodporność F150, łączone za pomocą uszczeltek elastomerowych. Należy stosować uszczelki z kauczuku styrenowego SBR, kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM lub kauczuku nitylowo – butadienowego NBR, spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002. Studnie uzbroić w płyty nastudzienne. Wewnątrz studni zamontować stopnie włączowe żeliwne. Stopnie montować w odległości pionowej w zakresie 250 ÷ 350 mm, pojedyncze stopnie mocować naprzemiennie w odległości w rzucie 270 ÷ 300 mm, podwójne - pionowo jeden nad drugim. Sposób montażu musi gwarantować ich wytrzymałość i bezpieczeństwo użytkowania. Pierścienie dystansowe wys. 6, 8, 10, 12 cm.

Włązy żeliwne okrągłe o średnicy prześwitu 600 mm, wysokości 115 mm, w klasie obciążeń B125 w terenie zielonym oraz D400 - najazdowe wg PN-EN 124:2000, pokrywa wentylowana, przykręcana 2 ryglami z uszczelką tłumiącą na całym obwodzie pokrywy.

Przejścia przez ściany komór uszczelnić pierścieniami uszczelniającymi typu ŁU-9 i ŁU-11.

Uszczelnienie zewnętrzne komór wykonać Abizolem R + 2 x P. posadzić na podsypce piaskowej grubości min. 20 cm i podbudowie betonowej – chudy beton w klasie B7,5 o grubości 15 cm.

c) Przyłącze kanalizacyjne

Do odprowadzenia wody z testów pomp pożarowych zaprojektowano przyłącze do gminnej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce nr 2198/3. Zaprojektowano odcinek ozn. „S1 – S2” o przepływie grawitacyjnym z rur kielichowych PCV śr. 160mm SN8 o długości 16m oraz odcinek od budynku do studzienki S1 z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 o średnicy 110mm i długości 1,0m. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w punkcie ozn. „S2” zaprojektowano poprzez studzienkę inspekcyjną PP o śr. 425mm z kinetą jednostronnie zbiorczą dn315 z redukcją na dopływie śr. 315-160mm. W punkcie ozn. S1 zaprojektowano betonową studnię dn100 cm. Do studni S1 zostanie włączony przewód testowy projektowanej hydroforni wg. rysunku PZT-05.

Rurę PE łączyć z kształtkami żeliwnymi za pomocą połączeń kołnierzowych PN16. Zaprojektowano kształtki żeliwne o połączeniach kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego wg PN-EN 1092-2:1999, uszczelnienie połączeń elastomerowe EPDM. Kształtki z żeliwa co najmniej GJS 400-15 wg PN-EN 1563:2012, zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową o grubości warstwy min. 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz, ciśnienie robocze PN16, 70°C, np. łączniki rurowo – kołnierzowe, proste i dwukołnierzowe, kolana.

Rury i kształtki PCV przeznaczone do budowy kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1401-01:1999 i posiadać ważną Aprobata Techniczną. Kanalizację sanitarną z rur PVC należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta zastosowanego systemu oraz zgodnymi z PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych". Rury PVC należy układać na podsypce z piasku o gr. 20 cm zagęszczonego 95%. Podsypkę dokładnie ubić w miejscu styku rury z podłożem. Kanał obsypać warstwą piasku grubości 30cm dokładnie zagęszczając, wykop uzupełnić ziemią rodzimą ubijając warstwami co 20 cm.

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnię rewizyjną betonową DN1000 o głębokości do 1,5m oraz studzienkę inspekcyjną systemową PP o śr. 425mm z kinetą o śr. 315mm.

Studzienkę rewizyjną betonową DN1000 zaprojektowano z kręgów prefabrykowanych i podstawy monolitycznej z betonu wibroprasowanego C45/55, w klasie wodoszczelności W-8, nasiąkliwość betonu do 5%, o mrozoodporności F150, łączonych za pośrednictwem uszczeltek elastomerowych. Należy stosować uszczelki z kauczuku styrenowego SBR, kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM lub kauczuku nitylowo – butadienowego NBR, spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002. Dodatkowo wykonać uszczelnienie zewnętrzne studzienek Abizolem R + 2 x P. Studnie uzbroić w płyty nastudzienne, włązy żeliwne śr. 600mm klasy B125 (wg PN-EN 124:2000), bez wentylacji, z uszczelką tłumiącą z polichloroprenu na całym obwodzie. Wewnątrz studni zamontować stopnie włączowe żeliwne. Stopnie montować w odległości pionowej w zakresie 250 ÷ 350 mm, pojedyncze stopnie mocować naprzemiennie w odległości w rzucie 270 ÷ 300 mm, podwójne - pionowo jeden nad drugim. Sposób montażu musi gwarantować ich wytrzymałość i bezpieczeństwo użytkowania. Włączenia kanałów PCV do studni

wykonać z użyciem szczelnych przejść systemowych. Studnie posadowić na podsypce piaskowej grubości min. 20 cm i podbudowie betonowej – chudy beton w klasie C12/15 o grubości min. 15 cm.

Studzienki należy wykonać i przeprowadzić odbiór techniczny zgodnie z wymogami normy PN - EN 1917:2004, PN-EN 1917:2004/AC:2009.

- 10. 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**

- 11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Nie zakłada się występowania w budynku materiałów niebezpiecznych pożarowo. Gęstość obciążenia pożarowego do 500 MJ/m². Brak pomieszczeń, stref zagrożonych wybuchem.

Warunki ewakuacji: wyjście z budynku bezpośrednio na otwartą przestrzeń. Brak pomieszczeń na pobyt ludzi.

Klasa odporności pożarowej – E.

Budynek zaprojektowano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Budynek hydroforni wyposażony w jedną gaśnicę proszkową o masie min. 2 kg.

Nie są wymagane instalacje i urządzenia p.pożarowe kubatura do 1000 m³, obciążenie do 500 MJ/m².

Droga pożarowa nie jest wymagana. Zaopatrzenie w wodę w ilości 10 l/s zapewnia hydrant w odległości do 75m

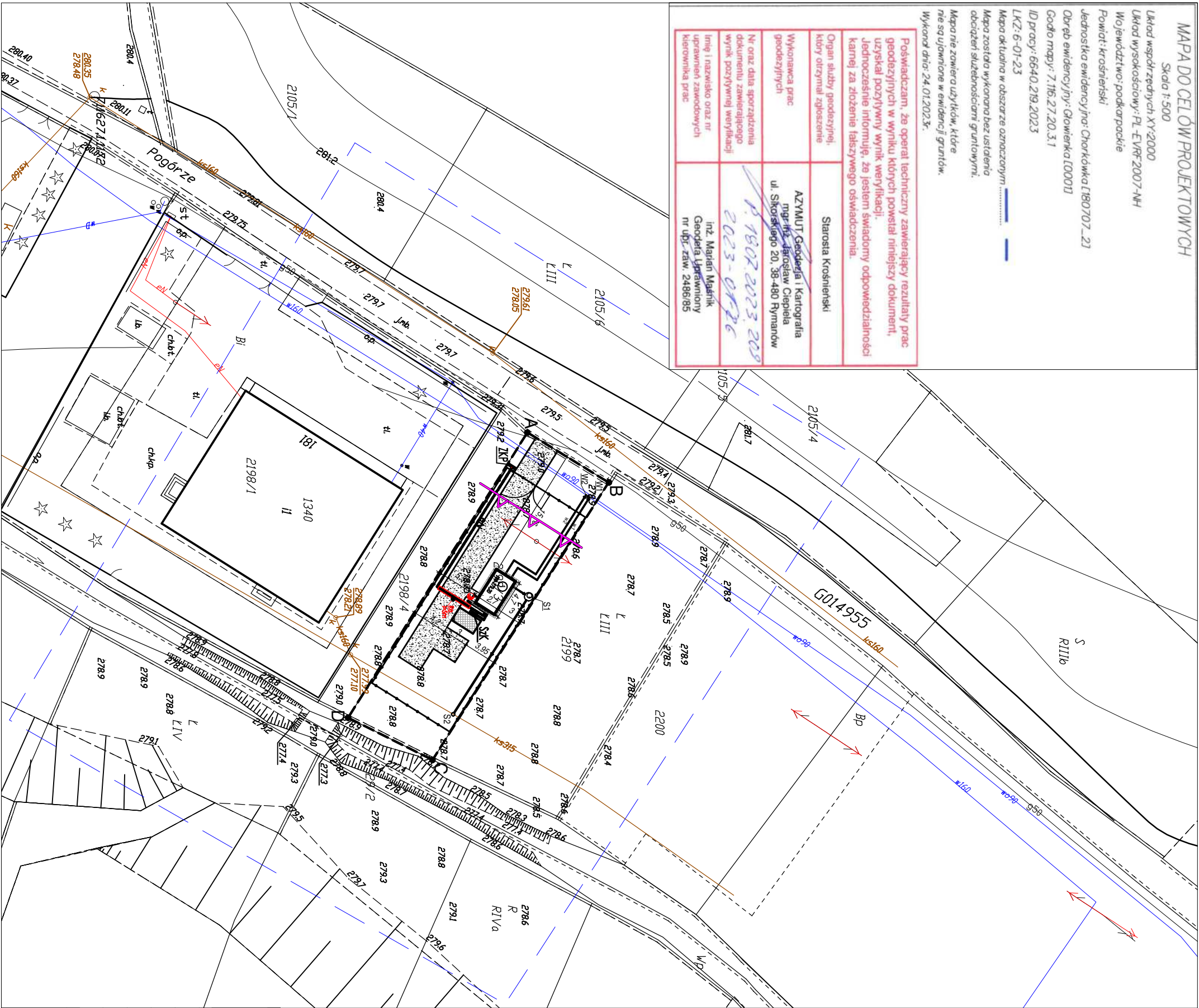
Projektowała:

mgr inż. Dorota Wolak

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
Układ współrzędnych XY:2000
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH
Województwo: podkarpackie
Powiat: krasiński
Jednostka ewidencyjna: Chorówka [180707_27]
Obszary ewidencyjne: Głowińska [0001]
Cechy mapy: 7.116.27.20.3.1
ID pracy: 6640.219.2023
LKZ: 6-01-23
Mapa okładka w obszarze oznaczonym:
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążenia służebnościami gruntowymi.
Mapa nie zawiera użytków, które nie są ujętymi w ewidencji gruntów.
Wykonano dnia: 24.01.2023 r.

Poświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Krasiński
Wykonawca prac geodezyjnych	AZYMUT Geodezja i Kartografia mgr inż. Jarosław Ciepiela ul. Sikorskiego 20, 38-480 Rymanów
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywną weryfikacji	1.1807.2023.209 2023-07-26
Inne i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Marian Maślak Geodezja Uprawniony nr upraw. zaw. 2486/85



LEGENDA:

ZAKRES OBJĘTY WNIOSKIEM POZWOLENIA NA BUDOWĘ

ABCD GRANICE TERENU INWESTYCJI - GRANICE DZIAŁKI BUDOWLANEJ

nieprzekraczalna linia zabudowy zgodnej z 020 MPZP UCHWAŁA XIV/124/07 Z DNIA 2007-12-28

PROJEKTOWANA POMPOWIA KONTENEROWA

PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO POMPOWNI

PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU Z KOSTKI BET.

NA DZIAŁCE NR 2198/3

PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU ZWIĘZKOWANIE

NA DZIAŁCE NR 2198/3

PLANOWANE OGRODZENIE PANELOWE O WYSOKOŚCI DO 2,2m

NA DZIAŁCE NR 2198/3

PROJ. ROZBUDOWA SIECI WODOCIAŁOWEJ NA ODCINKU "W1 - 1"

(RUROCIĄG SSAMNY) Z RUR PE100 SDR17 Ø160x9,5mm, L=15,8 m;

PROJ. ROZBUDOWA SIECI WODOCIAŁOWEJ NA ODCINKU "W2 - 1"

(RUROCIĄG TŁOCZNY) Z RUR PE100 SDR17 Ø160x9,5mm, L=16,2 m;

PROJEKTOWANE ZASADY:

PROJ. PRZYLĄCZ WODOCIAŁOWY NA ODCINKU "1 - S1" (RUROCIĄG

PRZELEWOWY) Z RUR PE100 SDR17 Ø110x5,4mm, L=0,8 m;

PROJ. PRZYLĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ ODC. "S1-S2" Z RUR

PCVØ160, L=16,0m;

PROJ. STUDNIE KANALIZACYJNE: S1 - DN1000, S2 - DN425mm;

PROJEKTOWANY SZUP OŚWIETLENIOWY 4,0m Z OPRAWĄ

LED NA WYSIĘGNIKU

PROJEKTOWANA TRASA ZASILANIA BUDYNKU POMPOWNI, długość 25m, kabel

zasilający YAKXS 4x35mm²

PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE I UKŁAD POMIAROWY W LINII

OGRODZENIA

PROJEKTOWANA SZATA PODŁĄCZENIA AGREGATU

ZEWNĘTRZNEGO

PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE TYPU RHDP 1107,0 kNm² POD

CHODNIKAMI I KOLIZJAMI Z URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI L=... (długość

rury osłonowej)

BILANS TERENU DZIAŁKI NR EWID. 2198/3

LP. Nazwa Powierzchnia udziału terenu

1 Powierzchnia działki 441 100%

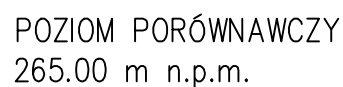
2 Powierzchnia zabudowy 12,69 2,88%

3 Tereny utwardzone, w tym: 101,73 23,07%

4 drogi, dojścia, miejsca postojowe, place manewrowe (utwardzenie klince) 9,82 2,23%

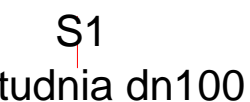
6 Teren biologicznie czynny 316,76 71,83%

Termin:			
BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIAŁOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIAŁOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3			
Opracowanie:	Inne i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Inwestor:	mgr inż. Daria WOLAK	PK/0067/POC/06	
Projektant:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PK/0007/JPW/06	
Weryfikator:	mgr inż. Grzegorz KIEBOWICZ		
Weryfikator:	mgr inż. Tomasz SIWIEC	PK/0022/PW/06	
Weryfikator:	mgr inż. Piotr WOLAK	PK/0098/POC/06	
Inwestor:		Nazwa rysunku:	
Gmina Miejsce Piastowe		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14,		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
38 - 430 Miejsce Piastowe		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
		PZT-01	
		A3	



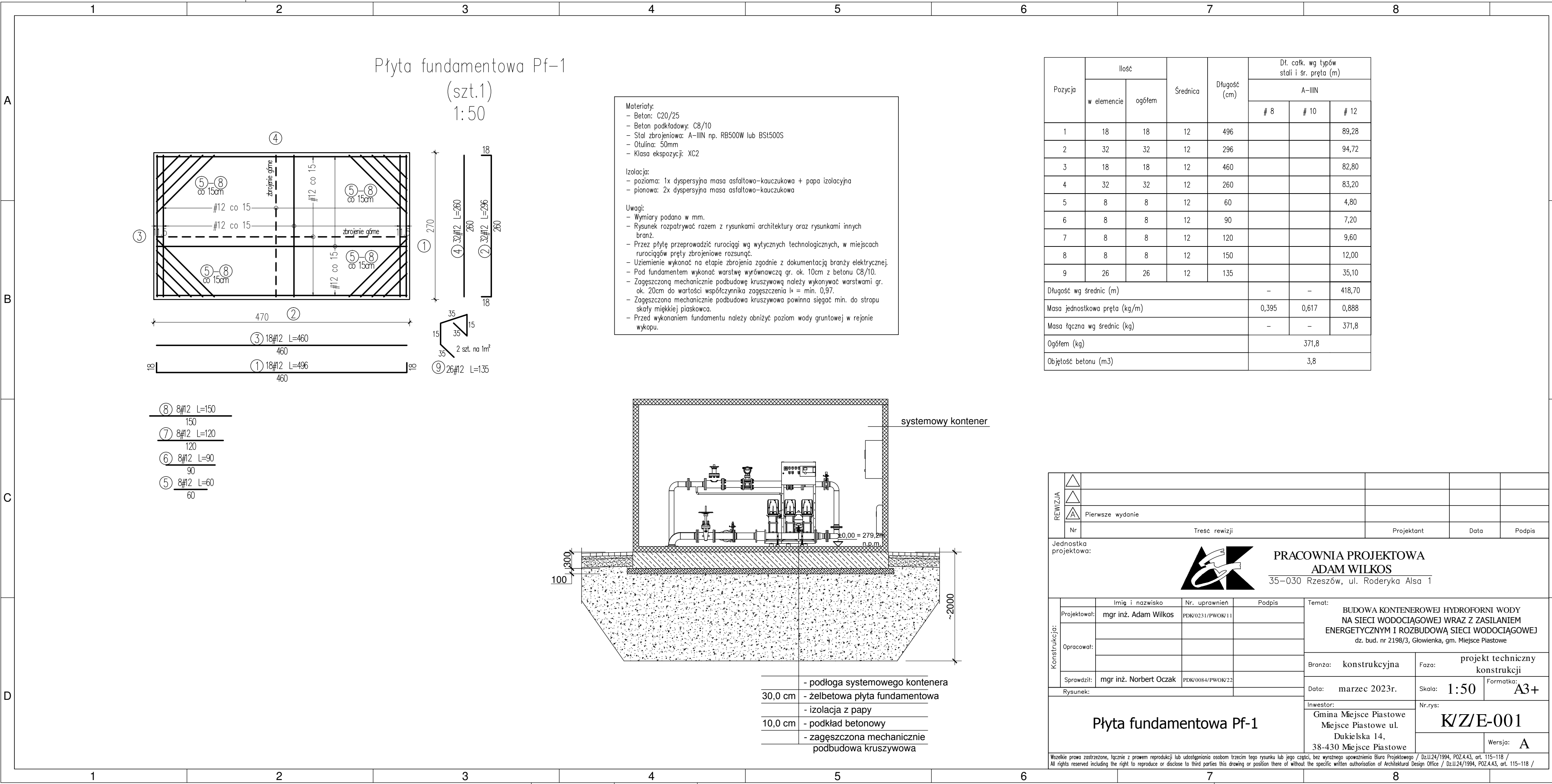
PROJ. RZĘDNA TERENU		278.70	278.70	278.70
RZĘDNA TERENU ISTN.		278.70		278.70
RZĘDNA DNA KANAŁU		277.20	277.20	277.36
NAZIOM		1.18	1.34	1.19
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.50		1.35
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.85%	18.00m	0.5
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PCVØ160 SN4 L=18.00m		
ODLEGŁOŚCI		0.00	2.50	18.00

Generator rysunkowy 7.28b (www.epi-graf.com.pl)

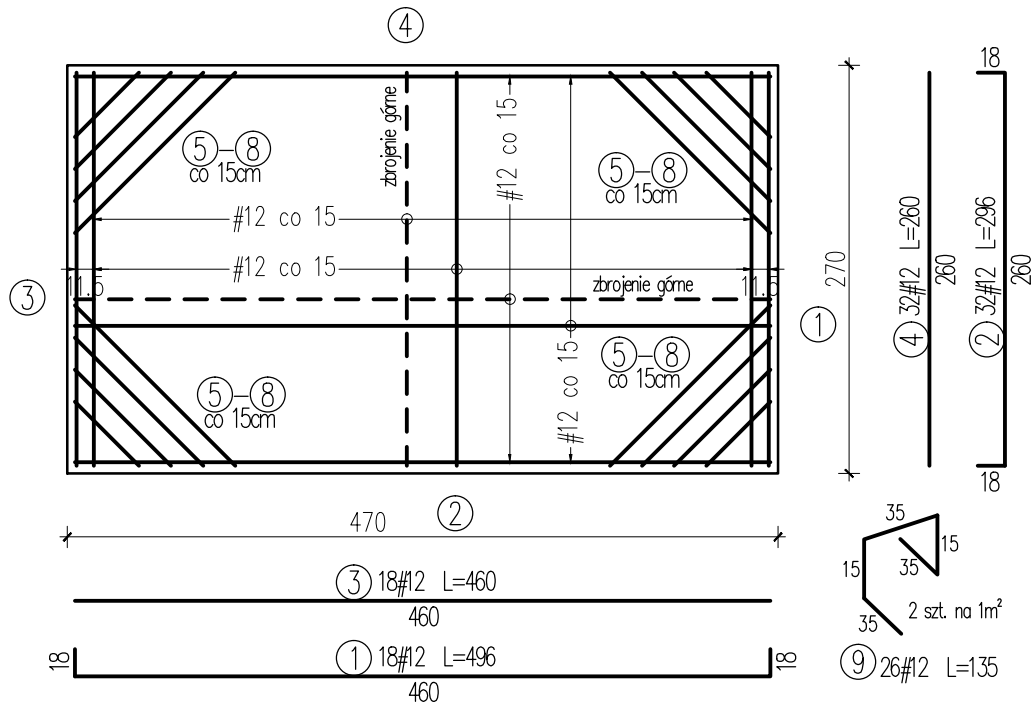


pozycja	Nazwa elementu	wymiar	ilość
1	Łącznik kołnierzowy do rur PE Dz=110mm, PN16, żeliwny GJS 500-7	DN100-PE110	1
2	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=500 mm	DN100, PN16	1
3	Kolano kołnierzowe 90st., żeliwne GJS 500-7	DN100, PN16	1
4	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=750 mm	DN100, PN16	1
5	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=1000 mm	DN100, PN16	1
6	Redukcja kołnierzowa, żeliwna GJS 500-7	DN100, PN16	1
7	Łącznicuch uszczelniający ŁU-11	6 odcinw	1 kpl

Temat:					
BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRZĄ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3					
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:	
/branża sanitarna/ projektant/	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		 Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880	
/branża sanitarna/ sprawdzający.	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06			
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			Branża:	Faza:
				Instalacyjna	projekt techniczny
				Data:	Skala:
				marzec 2023	1:100/200
Inwestor:		Nazwa rysunku:			Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14. 38 – 430 Miejsce Piastowe		PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO			PZT 05 Arskuszt: A3



Płyta fundamentowa Pf-1
(szt.1)
1:50



- ⑧ 8#12 L=150
- ⑦ 8#12 L=120
- ⑥ 8#12 L=90
- ⑤ 8#12 L=60

Materiały:

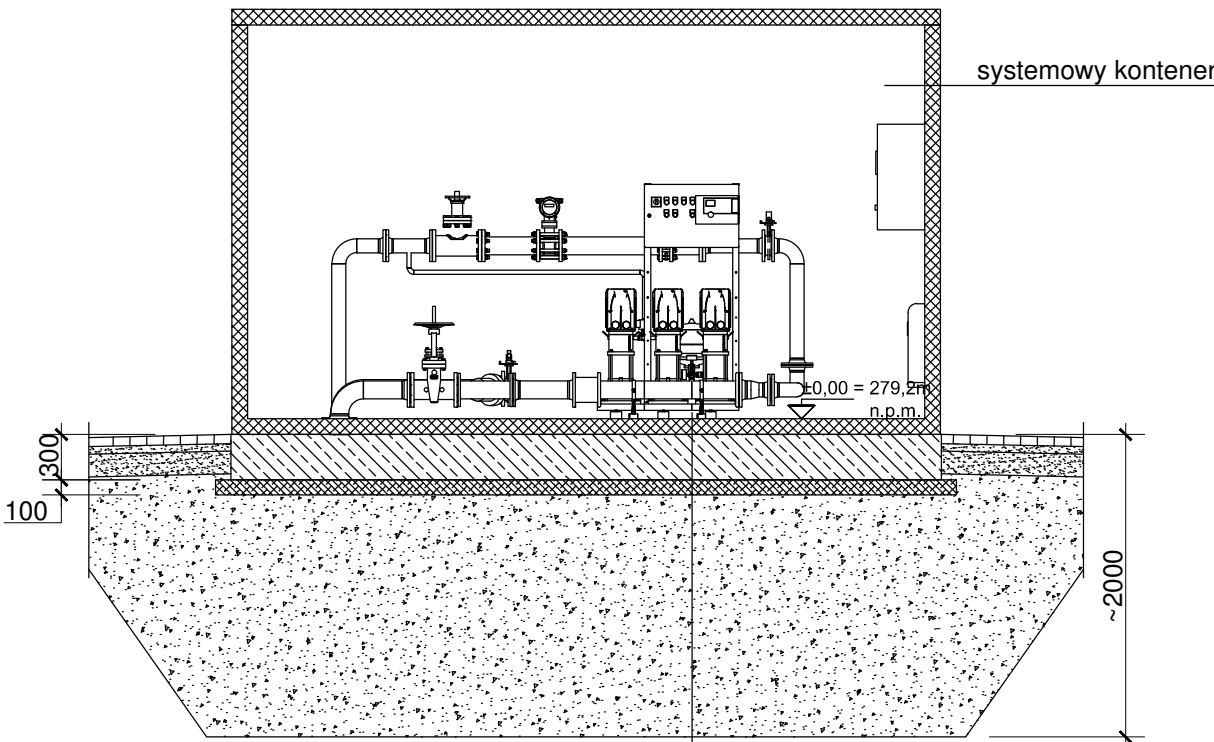
- Beton: C20/25
- Beton podkładowy: C8/10
- Stal zbrojeniowa: A–III n p. RB500W lub BST500S
- Otulina: 50mm
- Klasa ekspozycji: XC2

Izolacja:

- pozioma: 1x dyspersyjna masa asfaltowo–kautczukowa + papa izolacyjna
- pionowa: 2x dyspersyjna masa asfaltowo–kautczukowa


Uwagi:

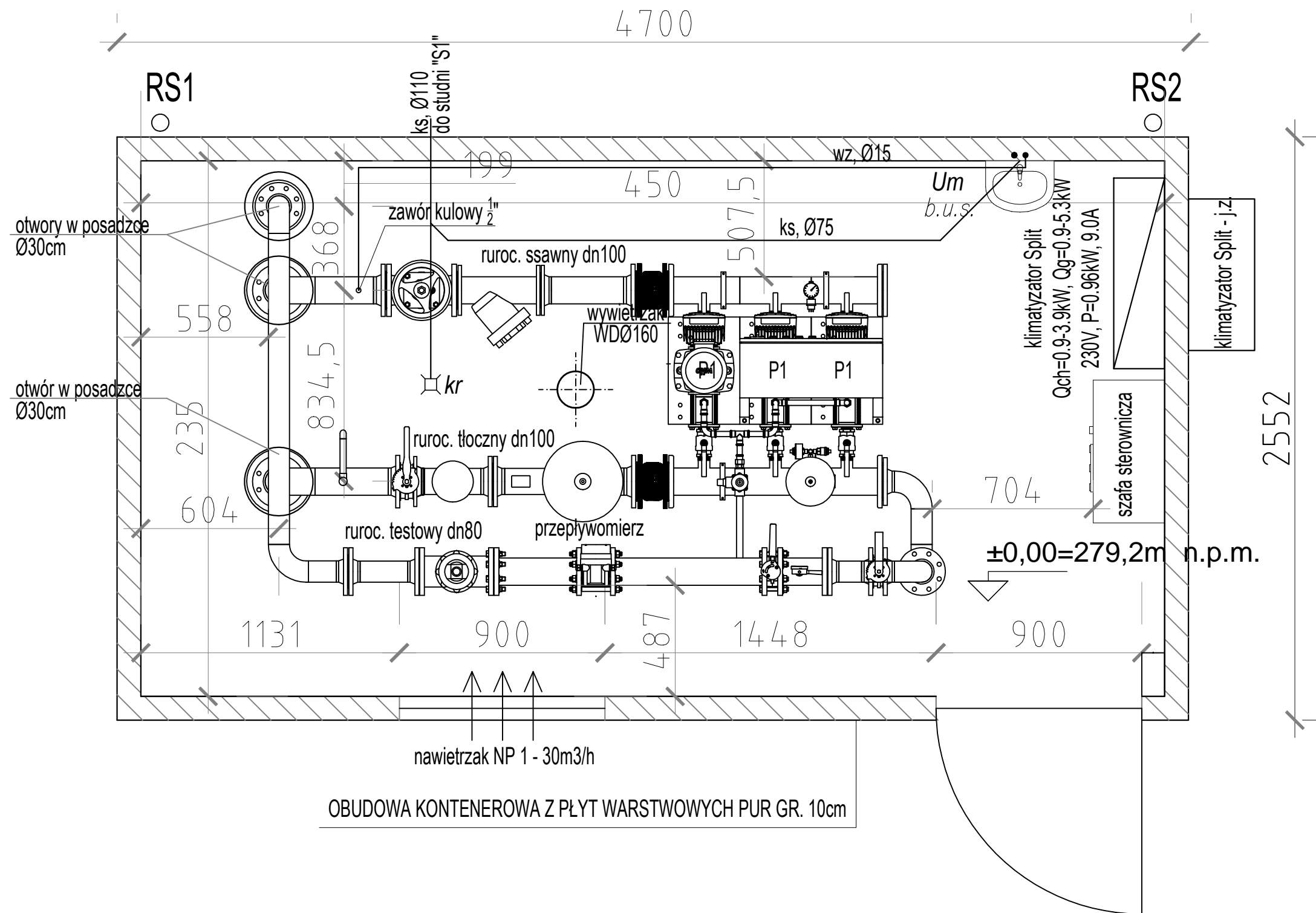
- Wymiary podano w mm.
- Rysunek rozpatrywać razem z rysunkami architektury oraz rysunkami innych branż.
- Przez płytę przeprowadzić rurociągi wg wytycznych technologicznych, w miejscach rurociągów pręty zbrojeniowe rozsunąć.
- Uziemienie wykonać na etapie zbrojenia zgodnie z dokumentacją branży elektrycznej.
- Pod fundamentem wykonać warstwę wyrównawczą gr. ok. 10cm z betonu C8/10.
- Zagęszczoną mechanicznie podbudowę kruszywową należy wykonywać warstwami gr. ok. 20cm do wartości współczynnika zagęszczenia $l_s = \min. 0,97$.
- Zagęszczona mechanicznie podbudowa kruszywowa powinna sięgać min. do stropu skały miękkiej piaskowca.
- Przed wykonaniem fundamentu należy obniżyć poziom wody gruntowej w rejonie wykopu.



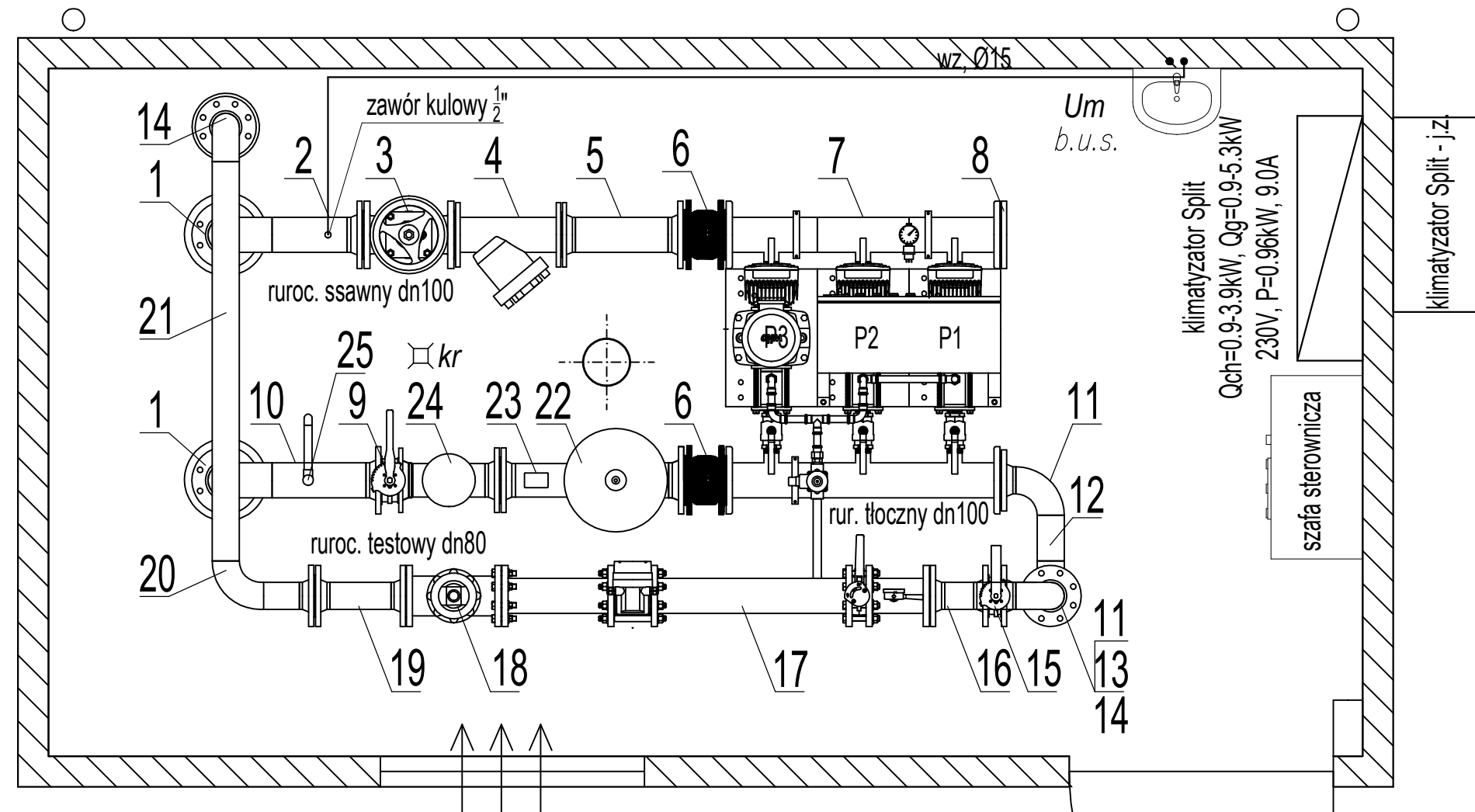
- podłoga systemowego kontenera
- 30,0 cm - żelbetowa płyta fundamentowa
- izolacja z papy
- 10,0 cm - podkład betonowy
- zagęszczona mechanicznie podbudowa kruszywowa

Pozycja	Ilość		Średnica	Długość (cm)	Dł. catk. wg typów stali i śr. pręta (m)		
	w elemencie	ogółem			A–IIIN		
					# 8	# 10	# 12
1	18	18	12	496			89,28
2	32	32	12	296			94,72
3	18	18	12	460			82,80
4	32	32	12	260			83,20
5	8	8	12	60			4,80
6	8	8	12	90			7,20
7	8	8	12	120			9,60
8	8	8	12	150			12,00
9	26	26	12	135			35,10
Długość wg średnic (m)					–	–	418,70
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,395	0,617	0,888
Masa łączna wg średnic (kg)					–	–	371,8
Ogółem (kg)					371,8		
Objętość betonu (m3)					3,8		

REWIZJA	△				
	△				
	△	Pierwsze wydanie			
	Nr	Treść rewizji	Projektant	Data	Podpis
Jednostka projektowa:					
 <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA ADAM WILKOS 35–030 Rzeszów, ul. Roderyka Alsa 1</div>					
Konstrukcja:	Projektował:	Imię i nazwisko mgr inż. Adam Wilkos	Nr. uprawnień PDK/0231/PWOK/11	Podpis	Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ dz. bud. nr 2198/3, Głównika, gm. Miejsce Piastowe
	Opracował:				
	Sprawdził:	mgr inż. Norbert Oczak	PDK/0084/PWOK/22		Branża: konstrukcyjna Faza: projekt techniczny konstrukcji
	Rysunek:				Data: marzec 2023r. Skala: 1:50 Formatka: A3+
Płyta fundamentowa Pf-1				Investor: Gmina Miejsce Piastowe Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14, 38-430 Miejsce Piastowe	Nr.rys: K/Z/E-001 Wersja: A
Wszelkie prawa zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim tego rysunku lub jego części, bez wyraźnego upoważnienia Biura Projektowego / Dz.U.24/1994, POZ.4.43, art. 115–118 / All rights reserved including the right to reproduce or disclose to third parties this drawing or position there of without the specific written authorisation of Architektural Design Office / Dz.U.24/1994, POZ.4.43, art. 115–118 /					



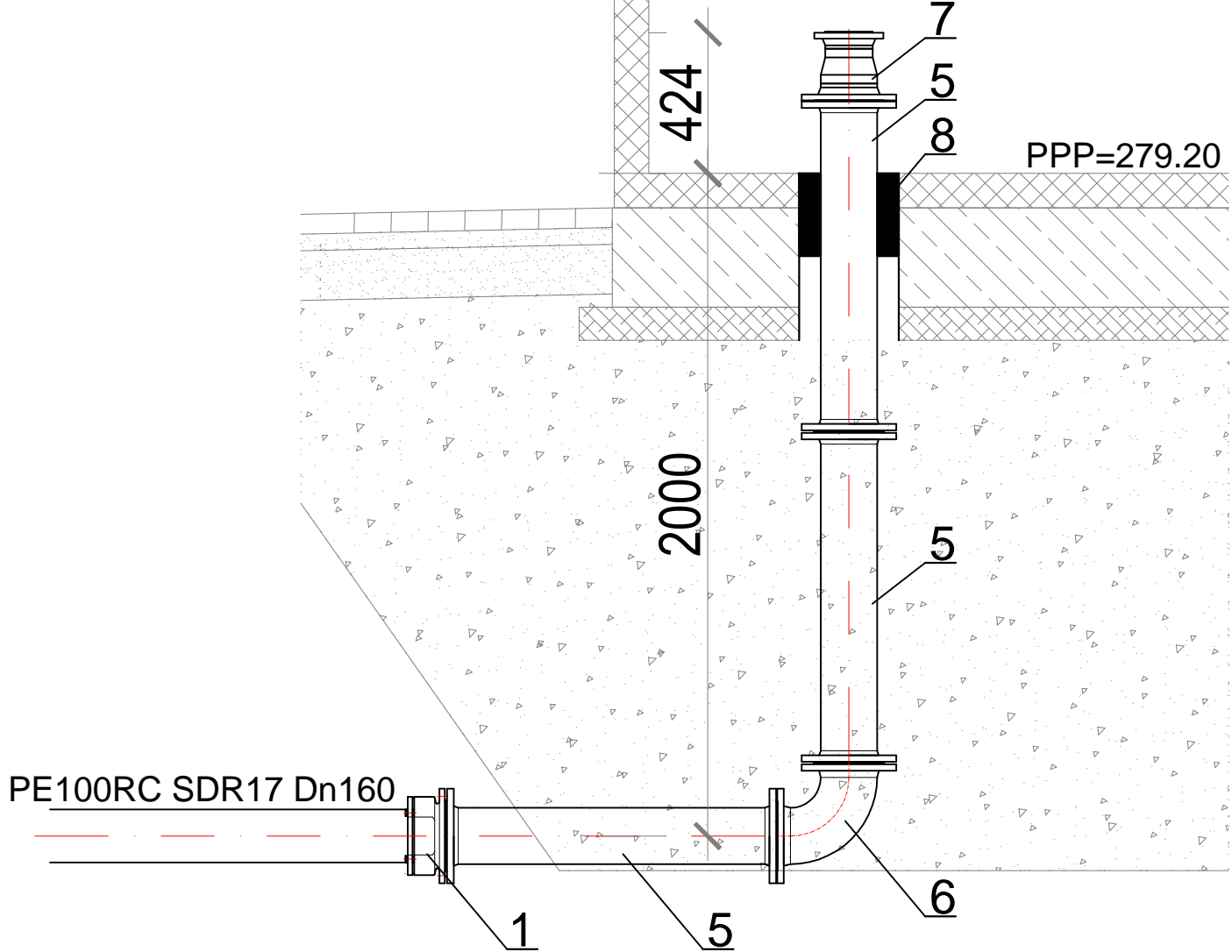
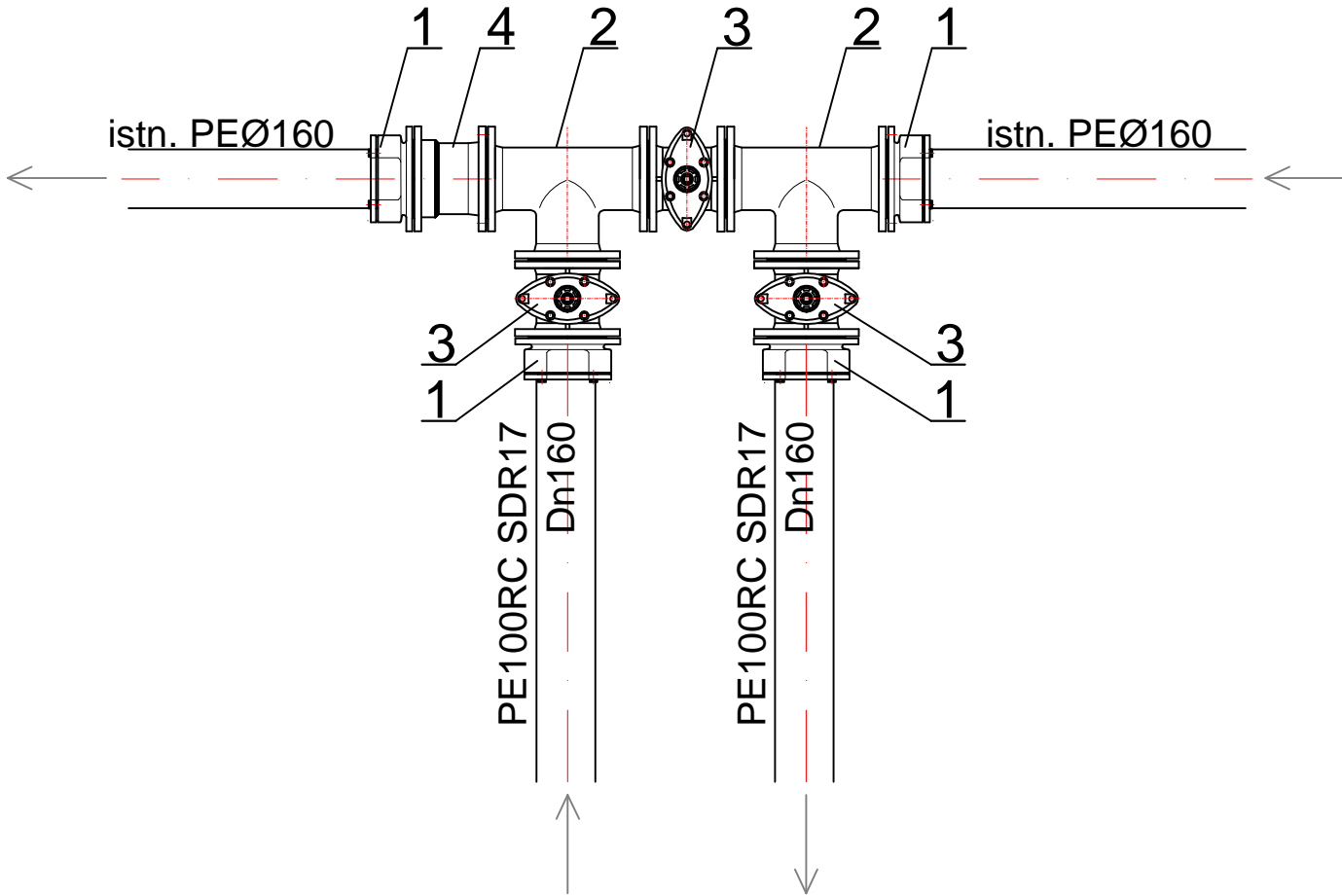
Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFARNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branża sanitarna/ projektant:	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880
/branża sanitarna/ sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06		
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			
				Branża:
				Faza:
				Instalacyjna
				projekt techniczny
				Data:
				marzec 2023
				Skala:
				1:50
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		RZUT HYDROFARNI		S01
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14.				Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3



SPECYFIKACJA UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO HYDROFORNI			
pozycja	Nazwa elementu	wymiar	ilość
1	Kolano 90st., 1.5D, stal nierdzewna AISI304	DN100, PN16	2
2	Rurociąg ssawny, stal nierdzewna AISI304	DN100	~0.25m
3	Zasuwa kołnierzowa	DN100, PN16	1
4	Filtr siatkowy, kołnierzowy	DN100, PN16	1
5	Prostka dwukołnierzowa dł. 0.5m	DN100, PN16	1
6	Kompensator gumowy, kołnierzowy	DN100, PN16	2
7	Zestaw pompowy COR-3Helix VF 1603/SC-FFs		1
8	Kołnierz ślepy	DN100, PN16	1
9	Przepustnica ręczna międzykołnierzowa	DN100, PN16	1
10	Rurociąg tłoczny, stal nierdzewna AISI304	DN100	~0.5m
11	Kolano 90st., 1.5D, stal nierdzewna AISI304	DN100, PN16	2
12	Rurociąg testowy, stal nierdzewna AISI304	DN100	~0.15m
13	Redukcja kołnierzowa	DN100-80	1
14	Kolano 90st., 1.5D, stal nierdzewna AISI304	DN80, PN16	2
15	Przepustnica ręczna międzykołnierzowa	DN80, PN16	1
16	Rurociąg testowy, stal nierdzewna AISI304	DN80	~0.15m
17	Układ pomiarowy UP-80	DN80, PN16	1
18	Zasuwa kołnierzowa	DN80, PN16	1
19	Prostka dwukołnierzowa dł. 0.5m	DN80, PN16	1
20	Kolano 90st., 1.5D, stal nierdzewna AISI304	DN80, PN16	1
21	Rurociąg testowy, stal nierdzewna AISI304	DN80	~2m
22	Naczynie przeponowe	50 l	1
23	Czujnik ciśnienia		1
24	Wodomierz - obecność i poprawność napięcia zasilania - otwarcie szafki sterującej- przepływ chwilowy- stan licznika urządzenia - ciśnienie na rurociągu		1
25	Zawór bezpieczeństwa Potw 8,5 bar, PN16 /10,	DN 20x32	1

Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branza sanitarna/ projektant:	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880
/branza sanitarna/ sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06		
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			Branża:
				Faza:
				Instalacyjna
				projekt techniczny
				Data:
				marzec 2023
				Skala:
				1:50
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		RZUT HYDROFORNI - UKŁAD		S02
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14,		TECHNOLOGICZNY		Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

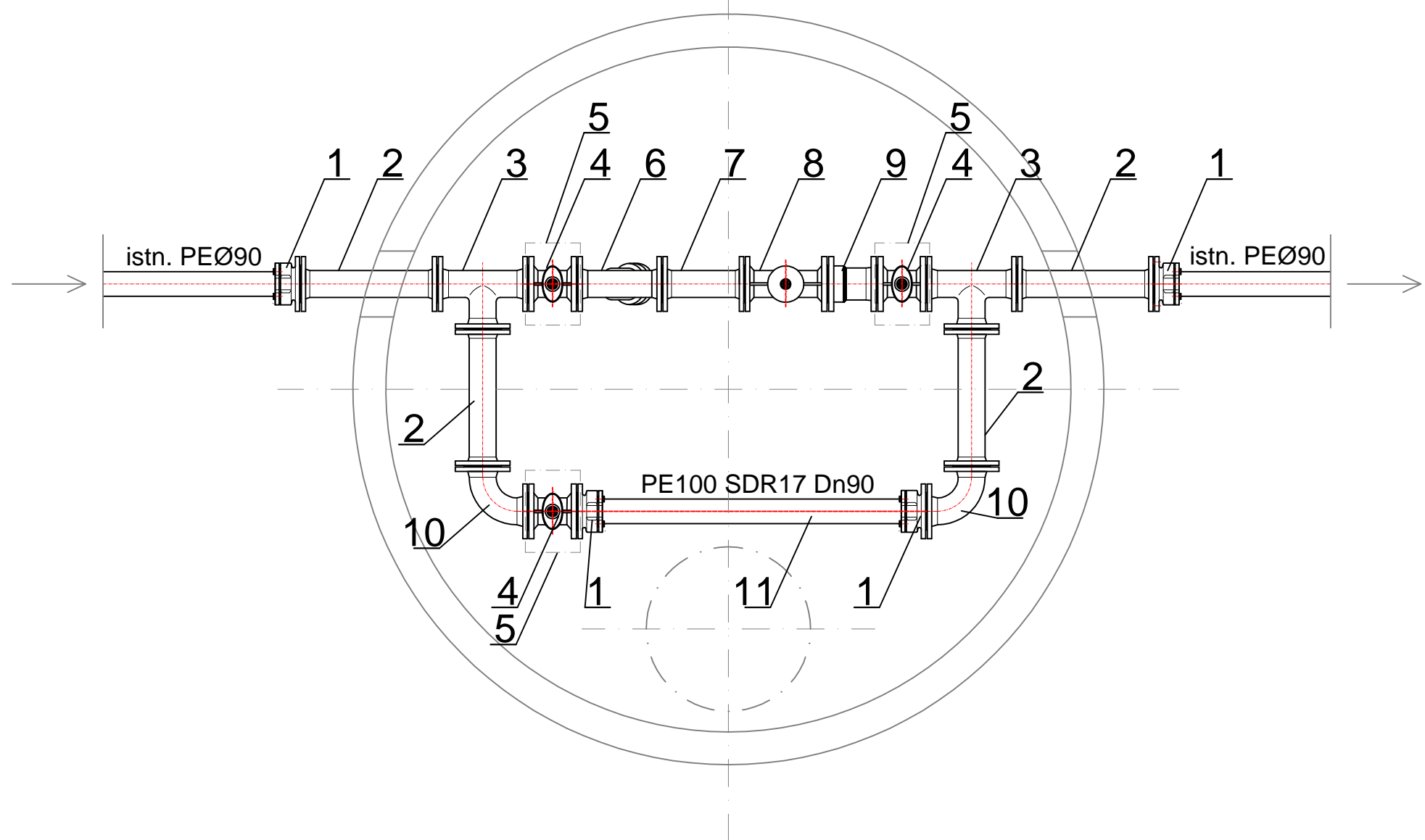
SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO
"W1, W2"



pozycja	Nazwa elementu	wymiar	ilość
1	Łącznik kołnierzowy do rur PE Dz=160mm, PN16, żeliwny GJS 500-7	DN150-PE 160	6
2	Trójnik kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7, PN16	DN150, PN16	2
3	Zasuwa miękouszczelniona, żeliwna GJS 500-7, kołnierzowa PN16	DN150	3
4	Łącznik montażowy, kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7	DN150, PN16	1
5	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=1000 mm	DN150, PN16	6
6	Kolano kołnierzowe 90st., żeliwne GJS 500-7	DN150, PN16	2
7	Redukcja kołnierzowa, żeliwna GJS 500-7	DN150-100	2
8	ańczuch uszczelniający ŁU-9	7 ogniw	2 kpl

Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROForni WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branża sanitarna/ projektant:	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880
/branża sanitarna/ sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06		
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			Branża:
				Instalacyjna
				Faza:
				projekt techniczny
				Data:
				marzec 2023
				Skala:
				-
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		SCHEMAT WĘZŁÓW		S03
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14.		WODOCIĄGOWYCH		Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

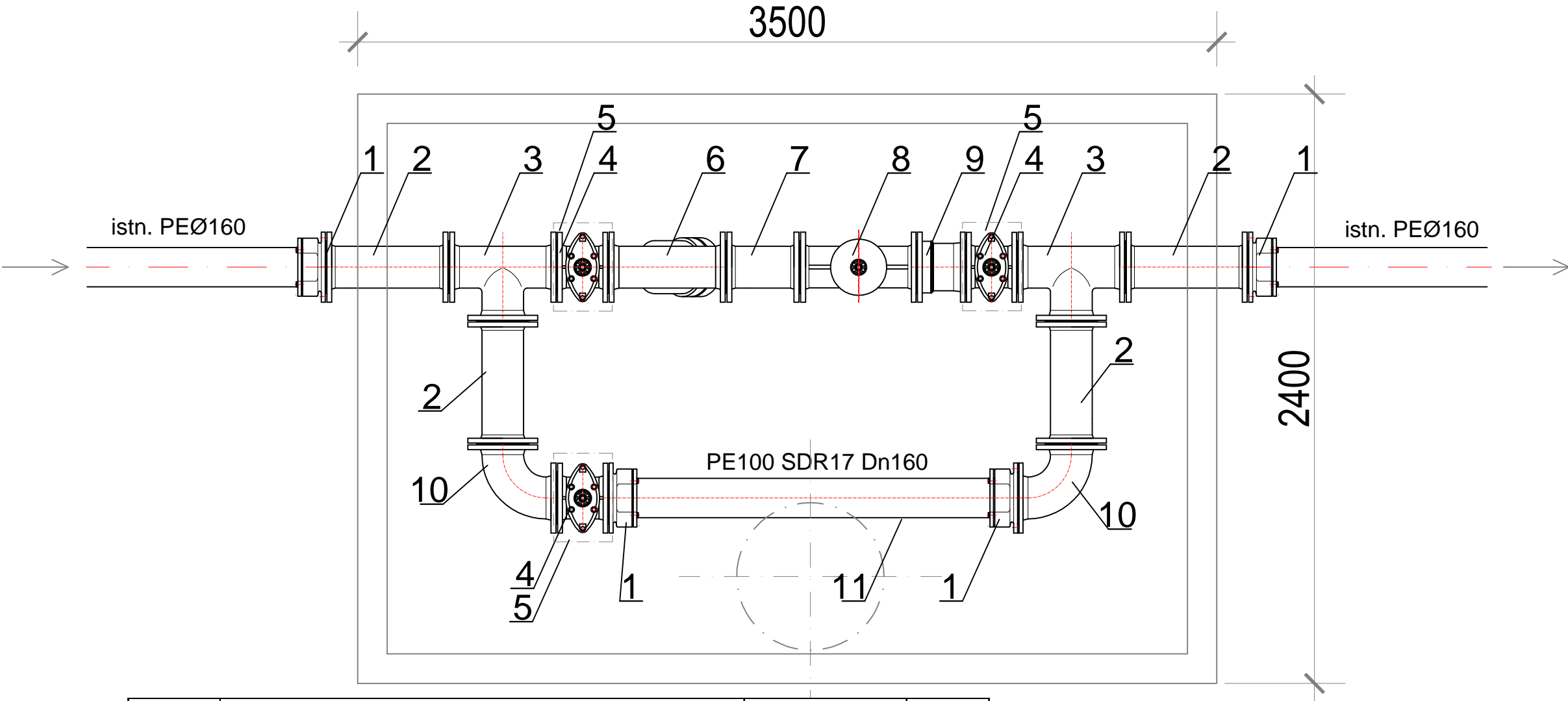
KOMORA DN2500 PUNKTU
REDUKCYJNEGO NA SIECI
WODOCIĄGOWEJ PEØ90



pozycja	Nazwa elementu	wymiar	ilość
1	Łącznik kołnierzowy do rur PE Dz=90mm, PN16, żeliwny GJS 500-7	DN80-PE90	4
2	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=500 mm	DN80, PN16	4
3	Trójnik kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7, PN16	DN80, PN16	2
4	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwna GJS 500-7, kołnierzowa PN16	DN80	3
5	Blok podporowy betonowy	0.2*0.3*0.6m	3
6	Filtr siatkowy kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7	DN80, PN16	1
7	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=300 mm	DN80, PN16	1
8	Reduktor ciśnienia typ D15S	DN80, PN16	1
9	Łącznik montażowy, kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7	DN80, PN16	1
10	Kolano kołnierzowe 90st., żeliwne GJS 500-7	DN80, PN16	2
11	Rura PE100RC SDR17	śr.90	~1.1m

Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROForni WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branża sanitarna/ projektant:	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880
/branża sanitarna/ sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06		
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			Branża:
				Faza:
				Instalacyjna
				projekt techniczny
				Data:
				marzec 2023
				Skala:
				1:20
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		SCHEMAT KOMORY PUNKTU		S04
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14.		REDUKCYJNEGO DN80		Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

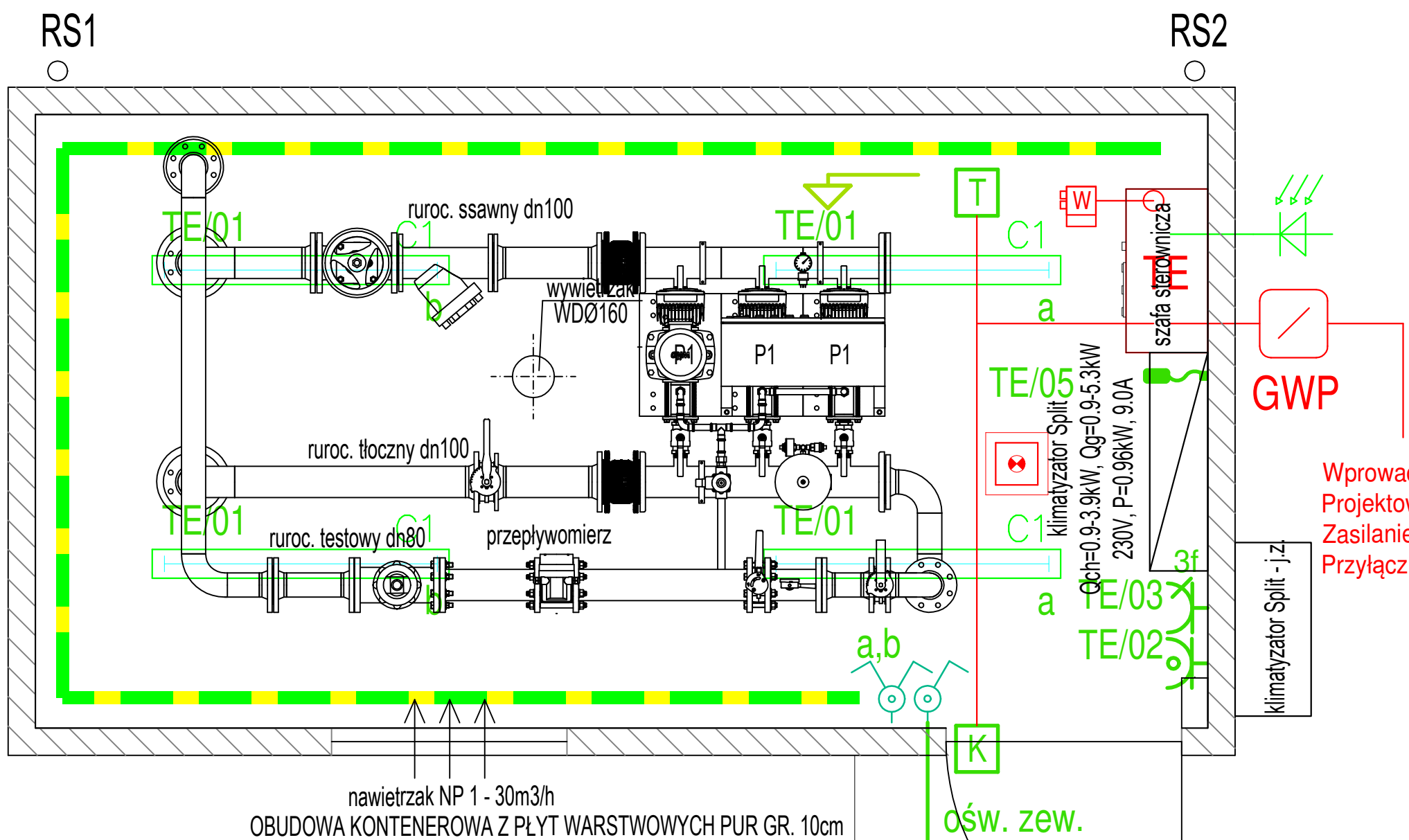
KOMORA PUNKTÓW REDUKCYJNYCH
NA SIECI WODOCIĄGOWEJ PEØ160



pozycja	Nazwa elementu	wymiar	ilość
1	Łącznik kołnierzowy do rur PE Dz=160mm, PN16, żeliwny GJS 500-7	DN150-PE 160	4
2	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=500 mm	DN150, PN16	4
3	Trójnik kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7, PN16	DN150, PN16	2
4	Zasuwa miękkouszczelniona, żeliwna GJS 500-7, kołnierzowa PN16	DN150	3
5	Blok podporowy betonowy	0.3*0.4*0.6m	3
6	Filtr siatkowy kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7	DN150, PN16	1
7	Krciec dwukołnierzowy żeliwny GJS 500-7, PN16, L=300 mm	DN150, PN16	1
8	Reduktor ciśnienia typ D15S	DN150, PN16	1
9	Łącznik montażowy, kołnierzowy, żeliwny GJS 500-7	DN150, PN16	1
10	Kolano kołnierzowe 90st., żeliwne GJS 500-7	DN150, PN16	2
11	Rura PE100RC SDR17	śr.160	~1.5m

Uwaga: Zestawieni dotyczy jednej komory z punktem redukcyjnym

Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branża sanitarna/ projektant:	mgr inż. Dorota WOLAK	PDK/0067/POOS/06		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880
/branża sanitarna/ sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ	PDK/0071/PWOS/06		
	mgr inż. Grzegorz KIEŁBOWICZ			Branża:
				Faza:
				Instalacyjna
				projekt techniczny
				Data:
				marzec 2023
				Skala:
				1:20
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		SCHEMAT KOMORY PUNKTU		S05
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14.		REDUKCYJNEGO DN150		Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

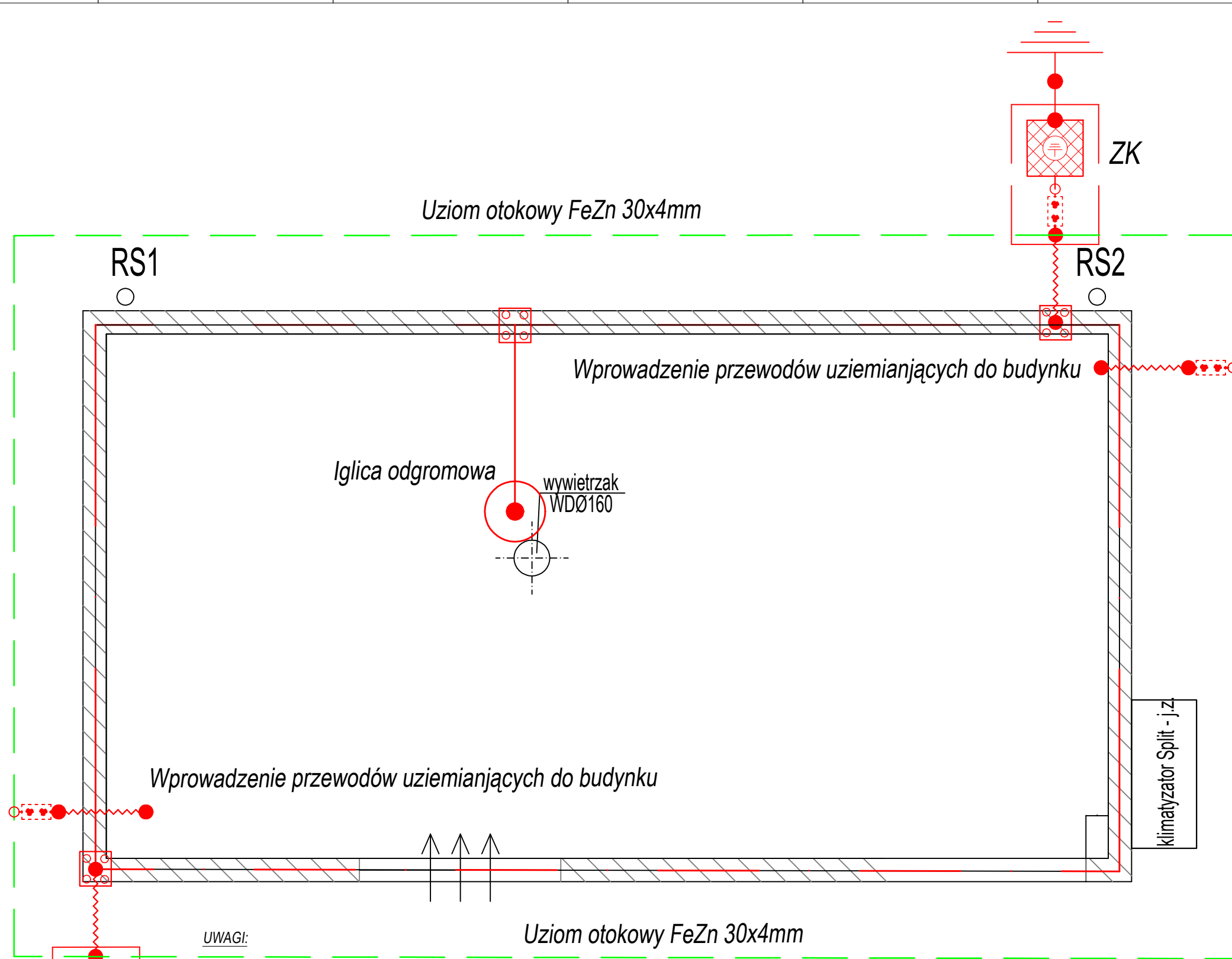


Wprowadzenie zasilania do budynku:
Projektowane zasilanie hydrofornii
Zasilanie oświetlenia zewnętrznego
Przyłącz elektryczny do agregatu

LEGENDA:

- gr. łączeniowa Włącznik 1 biegunowy 230V/In10A hermetyczny IP44
- gr. łączeniowa Włącznik 2 biegunowy 230V/In10A hermetyczny IP44
- Nr. obwodu C1 Oprawa LED 8800LM PC OPAL E IP65 840
- Czujnik zmiernych
- Oprawa awaryjna 3x1W LED 1h AT 7m IP65
- Nr. obwodu 3f Gniazdo 3-fazowe 400V/In 32A hermetyczne IP44
- Nr. obwodu 1f Gniazdo 1-fazowe 230V/In 16A hermetyczne IP44
- Nr. obwodu Wypust zasilania 1-fazowe 230V
- Nr. obwodu Wypust zasilania 3-fazowe 400V
- GWP Główny wyłącznik prądu
- Czujnik zalania pomieszczenia
- Czujnik temperatury
- Kontraktron drzwiowy
- Płaskownik połączenia wyrównawczego

Temat:				
BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFARNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
/branża elektryczna/ projektant:	mgr inż. Tomasz Siwiec	PDK/0252/PWOE/18		<div>PROFIL PROJEKT</div> <div>Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880</div>
				Branża:
				Faza:
				Elektryczna
				projekt techniczny
				Data:
				Skala:
				marzec 2023
				1:50
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14, 38 – 430 Miejsce Piastowe		RZUT HYDROFARNI		E1
				Arkusz:
				A3



LEGENDA:	
	Zwody poziome w postaci drutu Fe/Zn Ø 8mm, montowane na attyce
	Zwody poziome w postaci drutu Fe/Zn Ø 8mm, montowane na dachu
	Przewody odprowadzające w postaci drutu Fe/Zn Ø 8mm, w rurce RSO 22/14 w warstwach izolacji cieplnej
	Połączenie przewodem dFe/Zn Ø 8mm instalacji odgromowej na różnych poziomach
	Złącze krzyżowe
	Złącze kontrolne
	Uziom otokowy płaskownik FeZn 30x4 mm
	Skrzynka probiercza na elewacji budynku
	Iglica odgromowa

UWAGI:

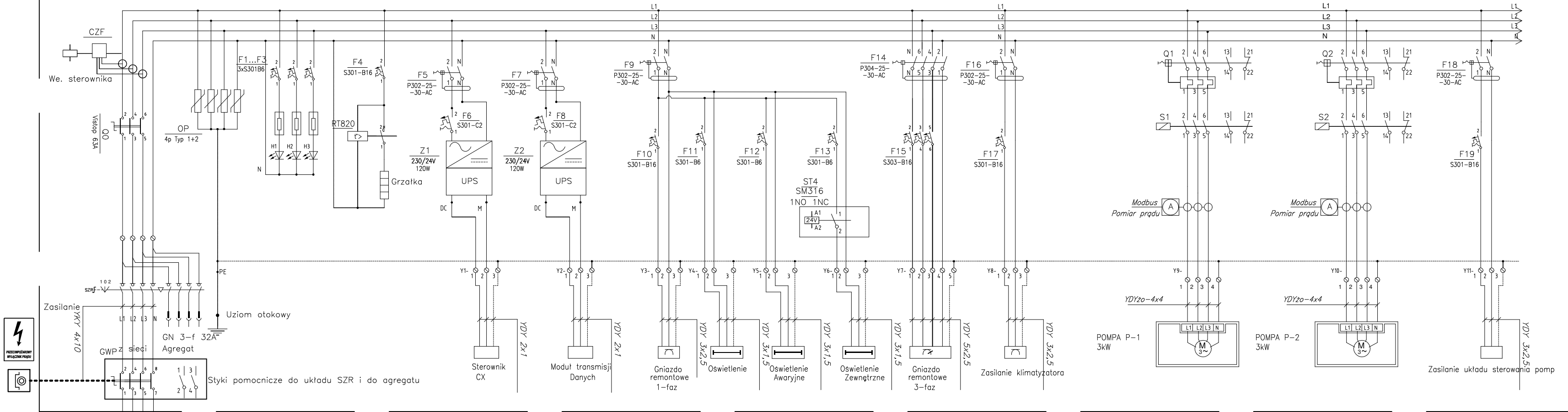
Instalację wykonać zgodnie z normą:
-PN-EN 62305,

Instalację odgromową wykonać w postaci zwodów niskich nieizolowanych, drutem stalowym ocynkowanym Ø8mm.
Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego Ø8mm i prowadzić w rurach sztywnych odgromowych RSO 20/14 pod zewnętrzną okładziną elewacji.
Wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, na dachu jak również kominy chronić masztami i iglicami odgromowymi metodą kąta ochronnego.
Zapewnić trwałą ciągłość połączeń pomiędzy poszczególnymi częściami instalacji odgromowej.
Złącza kontrolne ZK montować na elewacji budynku na wysokości 0,5m nad gruntem w skrzynce probierczej, skrzynkę licować z elewacją budynku.
Skrzynkę probierczą izolować od ściany za pomocą warstwy styroduru.
Uziom fundamentowy wykonać z płaskownika FeZn30x4mm ułożonego wokół budynku.
W miejscach pokazanych na rysunku płaskownik wyprowadzić 1m ponad rzędną terenu.
Rezystancja uziemienia <10Ω, w przypadku przekroczenia wartości wykonać dodatkowe uziemienia prętowe.
Wszystkie połączenia spawane zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie.

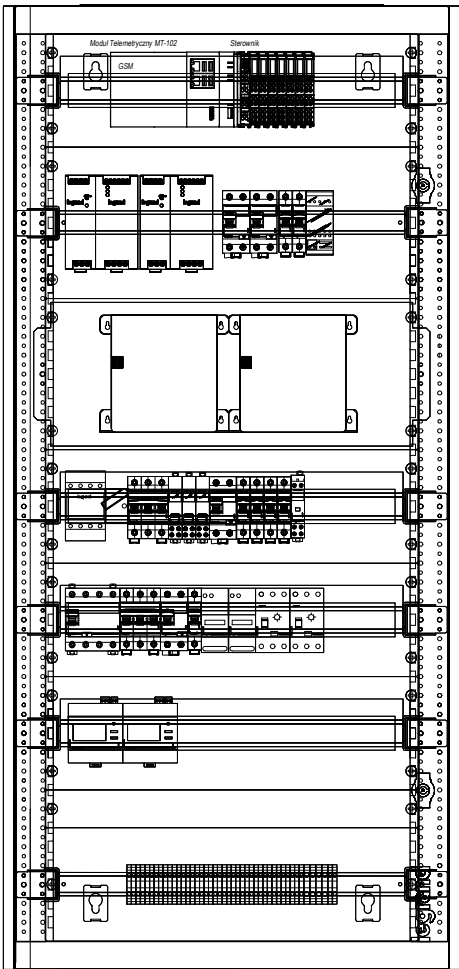
Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
Projektant:	mgr inż. Tomasz Siwiec	PDK/0252/PW0E/18		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880 Branża: Elektryczna Faza: projekt techniczny Data: marzec 2023 Skala: 1:50
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		RZUT DACHU		E2
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14,				Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

SCHEMAT ELEKTRYCZNY

SZAFKA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA



Widok:

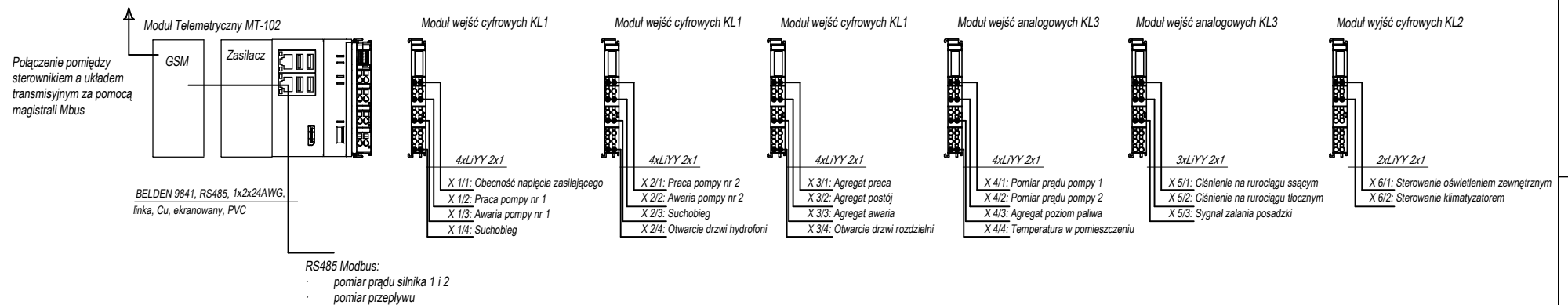


Szafka metalowa IP65 zamykana na zamek z czujnikiem otwarcia i wewnętrzną grzałką.
Wymiary: 600x1270x300mm

Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
Wzrost elektryczny/ projektant:	mgr inż. Tomasz Siwiec	PDK/0252/PWOE/18		<div>PROFIL PROJEKT</div> <div>Biurowisko Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880</div> <div>branża: Elektryczna</div> <div>Data: marzec 2023</div> <div>Faza: projekt techniczny</div> <div>Skala: 1:50</div>
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		SCHEMAT ROZDZIELNI		E3
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14		ELEKTRYCZNEJ		Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A3

Schemat połączenia sterownika

Sterownik CX9240



Temat: BUDOWA KONTENEROWEJ HYDROFORNI WODY NA SIECI WODOCIAĞOWEJ WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM I ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIAĞOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁOWIENKA, NA DZ. EWID. NR 2198/3				
Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Jednostka opracowująca:
Pracownia elektryczna/ projektant:	mgr inż. Tomasz Siwiec	PDK/0252/PWOE/18		PROFIL PROJEKT Biuro Projektów Instalacji Sanitarnych TEL. 503 - 949 - 880 Branża: Elektryczna Faza: projekt techniczny Data: marzec 2023 Skala: -
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr.rys:
Gmina Miejsce Piastowe		Schemat połączenia sterownika		E4
Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14,				Arkusz:
38 – 430 Miejsce Piastowe				A4



ZESPÓŁ USŁUG GEOLOGICZNO - TECHNICZNYCH
"HGS - EKO"
(HYDROGEOLOGIA - GEOTECHNIKA - SUROWCE - EKOLOGIA)

38-400 KROSNO ul.Czajkowskiego 55 tel/fax / 0-13/ 436-67-75 NIP 684-001-97-37

Egz. 4

Zamawiający : Profil Projekt Grzegorz Kielbowicz, 36-004 Łąka 8k

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
TERENU POD ZABUDOWĘ HYDROFURNII KONTENEROWEJ NA
DZIAŁCE NR EW. 2198/3**

w GŁOWIENCIE

ul. Pogórze

Gmina: Miejsce Piastowe

Powiat: krośnieński

Autor opracowania:

Wykonawca:

mgr inż. Roman Piskadło
upr. geol-inż. CUG 070898

Krosno

marzec

2023r

SPIS TREŚCI:

1. Informacje ogólne.
2. Charakterystyka Inwestycji.
3. Charakterystyka terenu badań.
 - 3.1. Położenie i morfologia.
 - 3.2. Budowa geologiczna i warunki wodne.
4. Warunki geotechniczne.
5. Opinia geotechniczna posadowienia obiektu.
6. Wnioski i zalecenia.

ZAŁĄCZNIKI

1. Orientacja 1 : 10 000
2. Mapa dokumentacyjna 1 : 500
3. Przekrój geotechniczny 1:250/50
4. Karty dokumentacyjne otworów badawczych

1. Dane informacyjne.

1.1 *Zlecniodawca* : Profil Projekt Grzegorz Kiełbowicz , 36-004 Łąka 8k

1.2 *Inwestor* : J.W.

1.3 *Temat*. Geotechniczna ocena warunków posadowienia hydrofornii kontenerowej

1.4 *Lokalizacja*: Głowienka, dz. nr ew. 2198/3

1.5 *Cel i zakres*:

Celem badań jest określenie warunków gruntowo-wodnych terenu projektowanej inwestycji.

Rozpoznanie podłoża gruntowego wykonano w zakresie:

- 2 małośrednicowe wiercenia geotechniczne o średnicy 63-36 mm systemem ręcznym do głębokości 2,2 – 2,9 m tj. do stropu gruntu skalistego,
- analizy makroskopowe wszystkich prób gruntowych,
- pomiary zwierciadła wody gruntowej w otworach badawczych

Punkty badawcze wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów terenowych. Rzędne otworów wyinterpolowano z mapy zasadniczej.

1.6 . *Podstawa opracowania*:

- Roz. M.T.B.iGM. z dnia 25.04.2012 r.w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych/ Dz. U. poz. 463/
- zlecenie : Profil Projekt
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500, ze wskazanym miejscem zabudowy terenu,
- mapa geologiczna terenu- arkusz Rymanów w skali 1 : 50 000,
- norma PN-81/B-03020, PN-B-02479,PN-B-02481,PN-88/B-04481,PN-86/B-02480,PN-EN 1997-1,PN-EN 1997-2

2. Charakterystyka Inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest zabudowa na fundamencie hydrofornii kontenerowej o wymiarach ok. 3 x 9 m na terenie działki 2198/3.

Projektowany obiekt zalicza się do I-szej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych przy posadowieniu na podłożu skalistym. Ostateczną decyzję w sprawie ustalenia kategorii geotechnicznej podejmie projektant po konsultacji z konstruktorem.

Wymagana ocena jakościowa i ilościowa gruntów oraz ich analiza.

3. Charakterystyka terenu badań.

3.1. Położenie i morfologia.

Badany teren położony jest w Głowience - Osobnica przy ul. Pogórze na dz. nr ew. 2198/3.

Pod względem morfologicznym jest to dolina tarasowa lokalnego potoku bez nazwy stanowiącego lewy dopływ rzeki Lubatówka. Teren zabudowy kontenera stanowi płaski nieużytek łąkowy o rzędnej ok. 287,7 m npm.

3.2. Budowa geologiczna i warunki wodne.

Starsze podłoże gruntowe na badanym terenie budują utwory fliszowe Karpat, tektonicznie przynależne do Jednostki śląskiej. Podłoże skalne budują utwory warstw krośnieńskich środkowych i górnych w postaci piaskowców średnioławicowych i cienkoławicowych oraz łupków o biegu NWW – SEE.

Badaniami stwierdzono strop skalisty na głębokości 2,0 – 2,7 m ppt.

Nadkład gruntów rodzimych stanowią osady rzeczne: mułki pylasto-piaszczyste oraz mady gliniaste.

Wierzchnią część terenu buduje glebotwórczegliny humusowe o grubości 0,6 m.

Poziom wód gruntowych występuje w obrębie namulów rzecznych i skale piaskowca na głębokości 0,8-1,2 m ppt. Zwierciadło wody w okresie badań stabilizowało się na głębokości 0,5 – 0,6 m ppt.

4. Warunki geotechniczne.

Z przeprowadzonego rozpoznania wynika, iż na badanym obszarze podłoże budowlane i gruntowe stanowią osady rzeczne złożone na podłożu skalistym Karpat fliszowych.

Różnice genetyczne, litologiczne oraz w konsystencji były podstawą do wydzielenia 3 warstw geotechnicznych. Parametry warstw określono metodą B normy PN-81/B-03020, parametr wiodący I_L , I_D , ρ .

Gleba - stanowi przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego. Jest to glina pylasta próchnicza o grubości ok. 0,6 m .

Warstwa I – Gлина pylasta, ciemnobrazowa -występuje na całym terenie badań na głębokości 0,6-1,2 m Miąższość tej warstwy wynosi 0,2-0,6 m. Grunt posiada konsystencję plastyczną .

Stopień plastyczności I_L	0,1-0,4
Stopień zagęszczenia I_D	
Wilgotność naturalna W_n [%]	20-24
Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	1,9-2,0
Spójność C_u [KPa]	11
Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	11,5
Moduł pierwotnego odkształcenia E_o [MPa]	13
Wskaźnik skonsolidowania gruntu β	0,6

Warstwa II – Namuł pylasto-piaszczysty(pył piaszczysty z domieszką części organicznych, pospółki i piasku) występuje pod warstwą I i na głębokości 0,8-2,7 m ppt. Warstwa ta jest nawodniona i posiada konsystencję plastyczną oraz stan luźny i średniozagęszczony. Symbol konsolidacji C

Stopień plastyczności I_L	0,4-0,5
Stopień zagęszczenia I_D	
Wilgotność naturalna W_n [%]	22-26
Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	1,9-2,0
Spójność C_u [KPa]	9
Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	10
Moduł pierwotnego odkształcenia E_o [MPa]	11
Wskaźnik skonsolidowania gruntu β	0,6

Warstwa III – Skala miękka piaskowca – strop gruntu skalistego stwierdzono na terenie badań na głębokości 2,0 – 2,7 m ppt. Płaszczyzna stropu skalistego tworzy układ lekko nachylony. Grunt skalisty stanowią uławiczone piaskowce średnioławicowe i cienkoławicowe z wkładkami łupka o upadzie 50-56°. Skala piaskowca kwalifikuje się do skał o małej wytrzymałości na ściskanie w zakresie R_c - 30-50 MPa, kategoria urabialności VI.

5. Opinia geotechniczna posadowienia hydrofornii kontenerowej budynku.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania stwierdza się co następuje:

Teren posadowienia hydrofornii kontenerowej stanowi fragment podmokłej łąki nadpotokowej.

Rodzime podłoże gruntowe budują grunty uwarstwione, spoiste gliny pylaste, namuły pylasto-piaszczyste o łącznej miąższości 2,0-2,7 m.

Osady rzeczne gliny i namuły złożone zostały na podłożu skalistym piaskowcowym. Strop lekko zwietrzałej skały występuje na głębokości 2,0-2,7 m ppt. Jest to podłoże górotworu Karpat o nieograniczonej miąższości.

Teren lokalizacji Kontenera jest podmokły, poziom wód gruntowych nawiercony został na głębokości 0,8-1,2 m w obrębie namułów piaszczystych. Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 0,5 -0,6 m ppt.

Podłoże budowlane praktycznie w całości jest nawodnione z obecnością namułów wrażliwych strukturalnie, które po odsłonięciu ulegają destrukcji.

Dla istniejącego podłoża gruntowego zastosowanie mają fundamenty głębokie np. studnie oparte na podłożu skalistym i głębokości 2,0-2,7 m ppt.

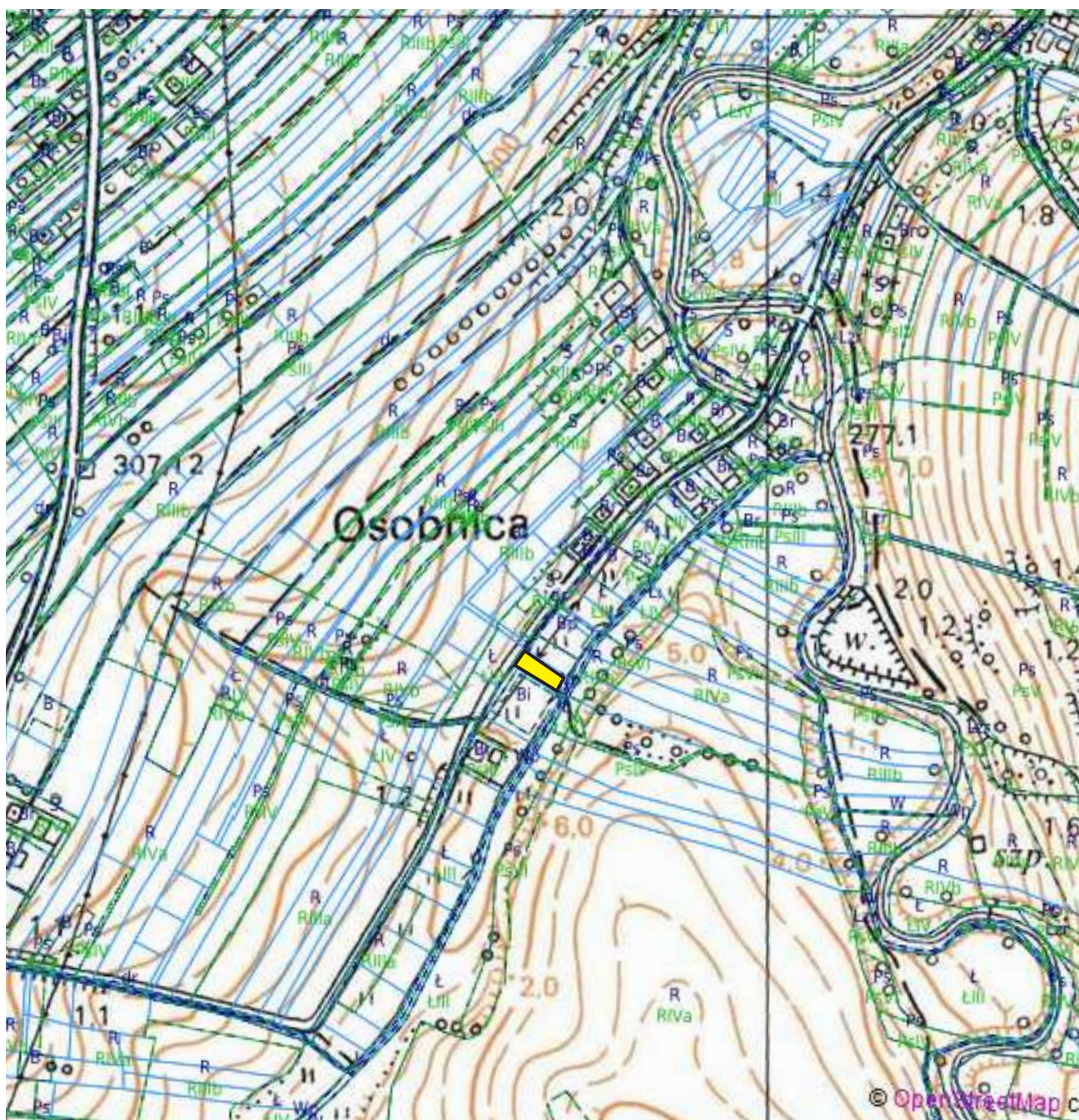
Szczegółową charakterystykę właściwości fizyczno - mechanicznych gruntów obejmujących wyodrębnione warstwy geotechniczne zawarto w rozdziale nr 4 niniejszego opracowania.

6. Wnioski i zalecenia.

1. W miejscu projektowanej inwestycji zalegają grunty uwarstwione o słabej nośności i nawodnione. Nośne i stabilne podłoże gruntowe stanowi strop skały piaskowca fliszu karpackiego, który występuje na głębokości 2,0-2,7 m ppt.
2. Bezpośrednie posadowienie fundamentu kontenera powinno nastąpić na jednorodnej warstwie gruntowej, którą w tym przypadku jest strop uławiczonego piaskowca.

3. Szczegółowe warunki geologiczno-inżynierskie posadowienia kontenera przedstawione zostały w rozdziale 5 dokumentacji.
4. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050-Roboty ziemne.

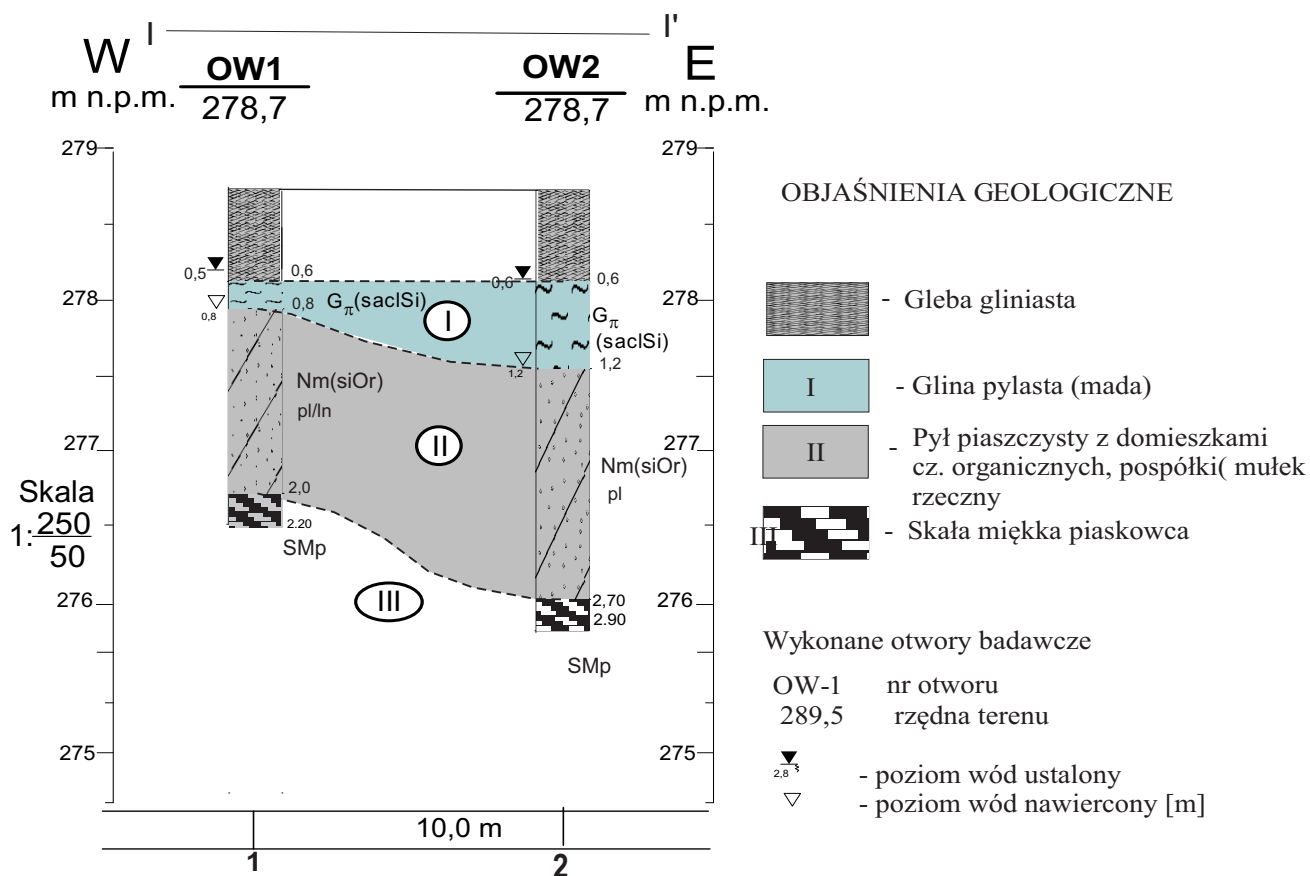
ORIENTACJA 1 : 5 000



- teren badań- działka 2198/3

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

OBIEKT: Hydrofornia Kontenerowa



Opracował:
mgr inż. Roman Piskadło
upr. geol-inż 070898

HGS-EKO Roman Piskadło				KARTA OTWORU BADAWCZEGO				Za.Nr: 4.1				
Miejscowość: Głowienka Gmina: Miejsce Piastowe Powiat: krośnieński Województwo: podkarpackie				Obiekt: Hydrofornia Kontenerowa Inwestor: Profil Projekt Grzegorz Kielbowicz Wiercenie: HGS-EKO Roman Piskadło Dozór geol.: R. Piskadło				System wiercenia: ręczny okrężny				
								Rzędna: 278,7 m n.p.m.		G głębokość 2,20- 3,0 m		
								Skala 1 : 40	Data wiercenia: 2023-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny Profil numer OW 1	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		CZWARTORZĘD			0,6	Gleba	Gb					
					0,8	Glina pylasta próchnicza	G _π (sacISi)	I	w	pl		
					2,0	pył piaszczysty z domieszkami części organicznych, żwirku, piasku	Nm(siOr)	II	nw	pl/mpl		
					2,2							
						skała miękka piaskowca , spękana	SMp	III		zw		
		PALEOGEN			Profil numer OW 2							
		CZWARTORZĘD			0,6	Gleba	Gb					
					1,2	Glina pylasta próchnicza	G _π (sacISi)	I	w	pl		
					1,4	pył szary pospółka	Nm(siOr)	II	nw	pl/mpl		
					1,5							
					2,7	pył piaszczysty z domieszkami części organicznych						
		PALEOGEN			2,9	skała miękka piaskowca , spękana	SMp	III		zw		

Gmina Miejsce Piastowe
Miejsce Piastowe
ul. Dukielska 14
38-430 Miejsce Piastowe

**Warunki przyłączenia nr 23-F6/WP/01424 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek hydroforni

Lokalizacja: gmina Miejsce Piastowe, miejscowość Głowienka, ul. Pogórze, nr dz. 2198/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 08-03-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: słup nN w linii nN, tor 4. Stacja zasilająca S6-118 Głowienka 2.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: 14,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x..... mm² (o przekroju wg obliczeń) dł. około 15m od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P.**
 - 6.2 Prace projektowo- wykonawcze realizuje Wnioskodawca własnym kosztem i staraniem. Wybudowany przyłączy kablowy pozostanie na majątku Wnioskodawcy. W miejscu rozgraniczenia własności zamontować tabliczkę WO.
 - 6.3 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT
- 11 Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,



14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

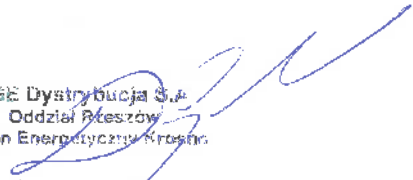
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Jerzy Madej

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Pleszów
Rejon Energetyczny Krosno

Z-ca Dyrektora
Dariusz Garbacz



**WARUNKI TECHNICZNE
dla realizacji hydroforni strefowej**

Wnioskodawca:

Gmina Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14, 38 – 430 Miejsce Piastowe**Nazwa i adres inwestycji: Budowa kontenerowej hydroforni wody na sieci wodociągowej na potrzeby miejscowości Wrocanka.**

W odpowiedzi na pismo znak: RI.7021.5.1.1.2022 z dnia 25.11.2022r., Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Krośnieński Holding Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością określa warunki techniczne budowy kontenerowej hydroforni strefowej na istniejącej sieci wodociągowej będące aktualizacją warunków znak: WK-4045/29-02/21 z dnia 14.10.2021r.

Warunki techniczne włączenia hydroforni do istniejącej sieci wodociągowej :

1. W związku z zamiarem budowy sieci wodociągowej w miejscowości Niżna Łąka i planowanej rozbudowy sieci wodociągowej przy ul. Nadrzecznej, gdzie wysokościowe położenie tych terenów i rozbiór wody negatywnie wpłynie na funkcjonowanie istniejącej sieci wodociągowej tj. końcowych odcinkach sieci wodociągowej przy ul. Długiej i na obszarach zlokalizowanych na rzędnych powyżej 315m n.p.m. (ul. Pańska, ul. Krzywa), należy na istniejącej sieci wodociągowej zaprojektować i wykonać kontenerową hydrofornię wody.
2. Budowa hydroforni zapewni podniesienie ciśnienia o 0,1 MPa- 0,15 MPa na końcowych odcinkach sieci wskazanej w pkt 1.
3. Lokalizację hydroforni projektować tak aby ciśnienie w zasilanej przez hydrofornię istniejącej sieci wodociągowej nie przekraczało wartości 0,50 MPa- 0,55 MPa.
4. Wartości ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej przedstawiają się następująco:
Lokalizacja 1 – sieć Ø160PVC, działka nr ewid. 2198/3 (obręb Głowienka)– ciśnienie statyczne około 0,65 MPa
Lokalizacja 2 – sieć Ø160PVC, działka nr ewid. 612– ciśnienie statyczne około 0,62 MPa,
Lokalizacja 3 – sieć Ø160PVC, działka nr ewid. 613, 619/1 – ciśnienie statyczne około 0,40 MPa,
Lokalizację punktów przedstawiono na załączniku graficznym nr 1.
5. Hydrofornię zlokalizować na istniejącej sieci wodociągowej Ø160PVC w obrębie działki nr ewid. 2198/3 przy ul. Pogórze w miejscowości Głowienka tj. według propozycji Gminy Miejsce Piastowe.
Zasilanie hydroforni z lokalizacją na działce nr ewid. 2198/3 wykonać z istniejącej sieci wodociągowej Ø160PVC zlokalizowanej na terenie działki nr ewid. 2198/3 i oznaczonej na załączniku graficznym nr 2 kolorem niebieskim.
6. Należy dokonać analizy i wyliczenia linii ciśnień na istniejącej sieci wodociągowej zasilanej z hydroforni potwierdzając przy tym spełnienie warunku wskazanego w pkt 3.
7. W przypadku wielkości ciśnienia powyżej 0,55 MPa na projektowanej sieci wodociągowej w kierunku miejscowości Niżna Łąka i sieci przy ul. Nadrzecznej oraz istniejącej sieci wodociągowej na terenie miejscowości Wrocanka przewidzieć i zaprojektować należy reduktory ciśnienia zlokalizowane w odpowiedniej komorze. Warunki dla reduktora stanowiąc będą odrębny załącznik po określeniu jego lokalizacji. W razie potrzeby przewidzieć reduktory na istniejących przyłączach u indywidualnych odbiorców.
8. Połączenie rurociągu ssawnego i tłocznego układu pompowego w hydroforni zaprojektować z armatury PN16 i rur Ø160PE100PN16SDR11.

W obszarze skrzyżowania projektowanego wodociągu z pasem drogowym przewód wodociągowy należy zaprojektować w rurze ochronnej. Przejście przez drogę prowadzić możliwie prostopadle do osi jezdni.

9. W punkcie włączenia zaprojektować węzeł trzech zasuw odcinających DN150PN16 z zamknięciem miękkim tj. zasuw na odcinku ssawnym, zasuw na odcinku tłocznym i zasuw pomiędzy na sieci Ø160PVC umożliwiającej przepływ i pracę sieci bez pracy hydroforni. Włączenie do sieci wykonać poprzez zastosowanie trójników DN150.
10. W węzłach armatury oraz zmianach kierunku przebiegu sieci zaprojektować należy normatywne bloki oporowe.
11. Projektowane zasuw wodociągowe należy przewidzieć z zamknięciem miękkim. Dla zasuw zlokalizowanych w pasach komunikacyjnych stosować wyposażenie dostosowane dla obciążeń ruchu drogowego. Dla zasuw zastosować obudowy teleskopowe.
12. Skrzynki zasuwowe w pasach drogowych wykonane z żeliwa, poza pasem dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego Poliamid P lub HD-PE- pokrywa – żeliwo szare min. GG20, bitumizowana, pokrywa oznakowana literą W. Wymiary skrzynek zgodnie z normą DIN 4065, wymiary min. wysokość 270mm, średnica podstawy 290mm, średnica górna 190mm. Skrzynki zasuwowe należy zabezpieczyć opaską betonową o średnicy 0,5m.
13. Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej (zasuw, hydranty, odpowietrzniki, odwadniaki itd.) należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700.
14. Zestaw hydroforowy i jego wyposażenie dobrać na podstawie informacji zawartych w karcie doboru zestawu hydroforowego stanowiącego odrębny załącznik.
Hydrofornię zaprojektować z układem sterowania i monitoringu zgodnym ze standardem stosowanym w MPGK Krosno Sp. z o.o.. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót- Punkt Monitoringu w Systemie Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej
15. Odcinek sieci wodociągowej Ø160PE do hydroforni należy wykonać w taki sposób by jego zagłębienie nie było większe niż 1,60 m i nie mniejsze niż 1,40 m od rzędnych terenu otoczenia.
16. Na wykonanym wodociągu przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjną – ostrzegawczą z wkładką metalową na głębokości 40 cm pod powierzchnią terenu.
17. Materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej i obiektu hydroforni muszą spełniać warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (znak CE).
18. Odprowadzenie ścieków z kratki ściekowej z hydroforni należy przewidzieć do kanalizacji deszczowej lub rowu melioracyjnego lub w przypadku braku takiej możliwości do kanalizacji sanitarnej.
19. Lokalizacja hydroforni wymagać będzie wydzielenia odrębnej działki ewidencyjnej oraz zapewnienia utwardzonego dojazdu z drogi publicznej umożliwiającego jej eksploatację. Należy zaplanować zasilanie energetyczne.

Informacje formalno-prawne dla Inwestora:

1. Dla inwestycji należy opracować dokumentację techniczną przygotowaną przez osobę posiadającą **uprawnienia do projektowania urządzeń sanitarnych**. Projekt uzbrojenia wodociągowego sporządzony winien być na aktualnej mapie do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę.
2. Budowę urządzeń wodociągowych i hydroforni wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Na przejście i trasę projektowanego uzbrojenia, należy uprzednio uzyskać pisemną zgodę właścicieli działek, którą dołączyć należy do dokumentacji projektowej.
4. Projekt uzbrojenia wodociągowego w przypadku wystąpienia kolizji z innymi urządzeniami należy uzgodnić z ich właścicielami zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Po skompletowaniu dokumentacji technicznej należy przedłożyć ją do uzgodnienia branżowego w Wodociągach Krośnieńskich MPGK Krosno Sp. z o.o.
6. Roboty budowlane związane z montażem przewodów i armatury wykonywać może wyłącznie Firma lub osoba posiadająca **odpowiednie uprawnienia budowlane**.
7. Włączenie wykonanej sieci wodociągowej do istniejących sieci wykonać pod bezpośrednim nadzorem

pracownika WK. Zgłoszenie przez Inwestora zamierzonego wykonania wcinu winno nastąpić na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w formie pisemnej w Biurze Obsługi Klienta MPGK Krosno Sp. z o.o.

8. Przewody i urządzenia, o których mowa powyżej podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie na zasadach określonych w art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane.
9. Przed zasypaniem wykopów oraz wykonaniu obiektu należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej na zasadach określonych w art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oraz zgłosić wykonane sieci i obiekt hydroforni **do odbioru technicznego i uruchomienia** w Wodociągach Krośnieńskich MPGK Krosno Sp. z o.o.

Do odbioru technicznego należy przygotować:

- próbę szczelności wykonanej sieci wodociągowej,
- wykonać płukanie i dezynfekcję wybudowanej sieci wodociągowej,

10. Do odbioru końcowego przedłożyć należy:

- 10.1. Uwierzytelnioną (właściwą klauzulą Starosty lub pisemnym oświadczeniem geodety) mapę z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.

Mapa powinna zawierać:

- trasę wykonanego uzbrojenia wodociągowo (urządzeń) wraz z rzędnymi wysokościowymi i informacją o rodzaju przewodu, materiale oraz średnicy,
- rysunek projektu zainwentaryzowanych obiektów,
- datę wykonania inwentaryzacji.

- 10.2. Protokoły odbioru kolizji jeśli występują skrzyżowania nowo budowanych przewodów z istniejącymi przewodami innych branż.

- 10.3. Inne protokoły, atesty, aprobaty związane z obiektem hydroforni.

Włączenie planowanej do budowy sieci wodociągowej dla miejscowości Niżna Łąka i projektowanej do rozbudowy sieci wodociągowej przy ul. Nadrzecznej w miejscowości Wrocanka na podstawie warunków Znak: WK-4045/29-03/21 z dnia 14.10.2021r. możliwe będzie po zrealizowaniu niniejszych warunków technicznych tj. wybudowaniu i uruchomieniu hydroforni i ewentualnych urządzeń wodociągowych wskazanych w pkt 7 warunków.

Dział Zarządzania Siecią WK

SPECJALISTA
DS. INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ
WODOCIĄGÓW KROŚNIEŃSKICH

gjac
inż. Sławomir Zajac

**Z upoważnienia Zarządu
MPGK Krosno Sp. z o.o.**

KIEROWNIK ZARZĄDZAJĄCY
WODOCIĄGAMI KROŚNIEŃSKIMI

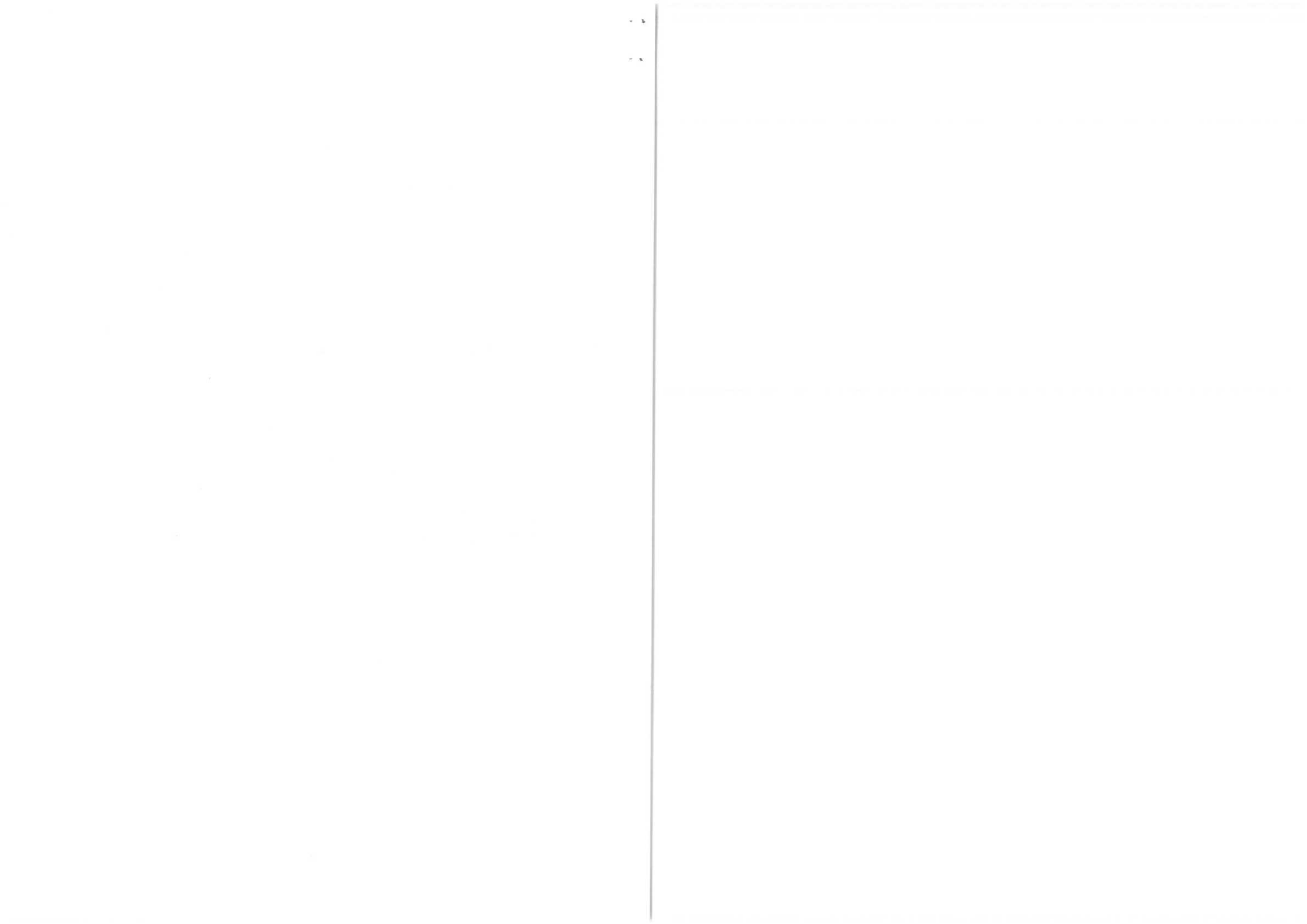
mk
mgr inż. Marcin Kilar

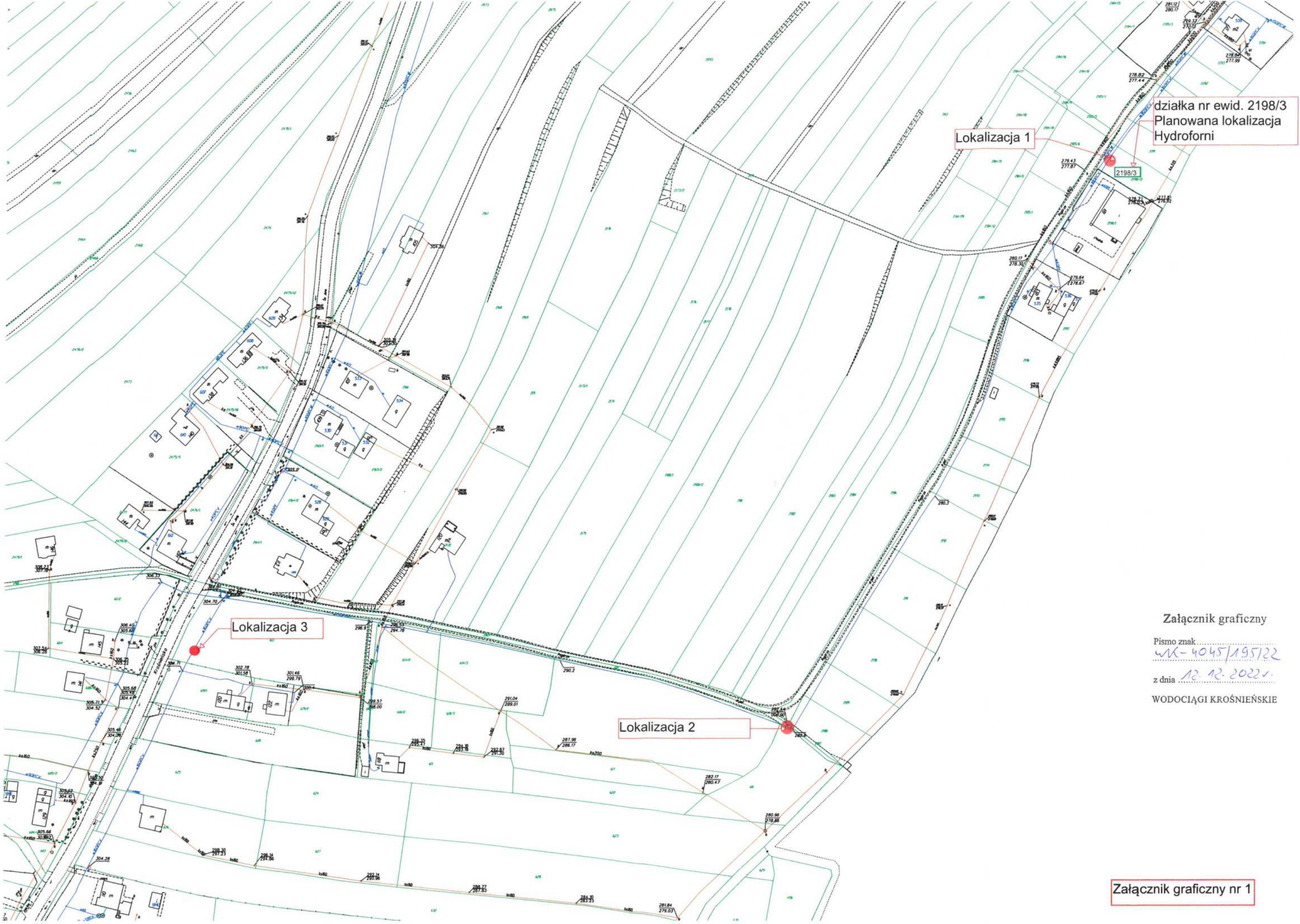
Załącznik:

1 x Załącznik graficzny nr 1 i 2

1 x Karta doboru zestawu hydroforowego

1 x Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót- Punkt Monitoringu w Systemie Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej





działka nr ewid. 2198/3
Planowana lokalizacja
Hydroforni

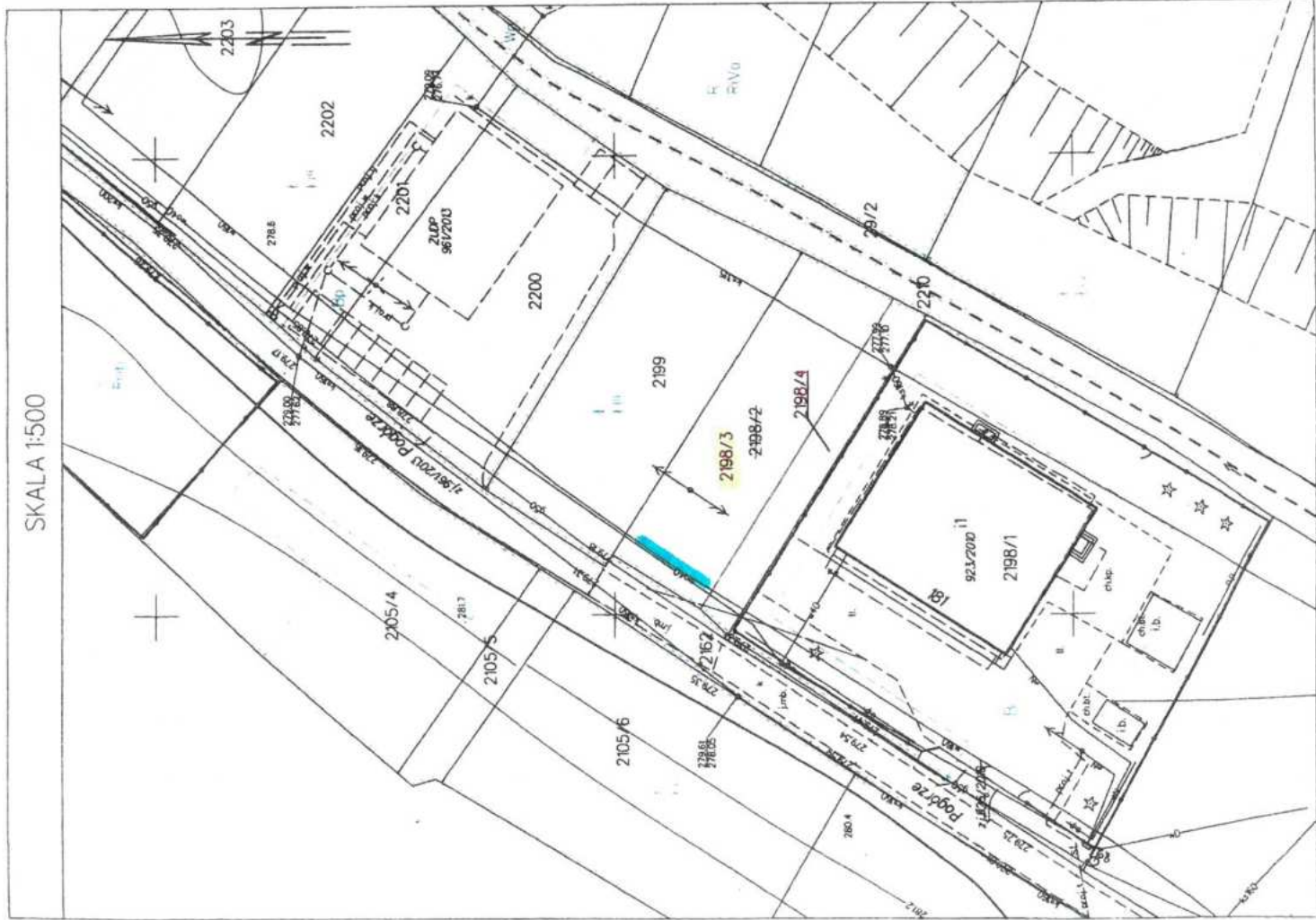
Lokalizacja 1

Lokalizacja 3

Lokalizacja 2

Załącznik graficzny
Pismo znak
WK-4045/195/22
z dnia 12.12.2022r.
WODOCIĄGI KROŚNIĘSKIE

Załącznik graficzny nr 1



SKALA 1:500

L.k.s.rob. 12/07/22
Nr ewid. zgłoszenia 6640.2218.2022

Mapa z projektem podziału działki nr 2198/2
opracowana w trybie przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami
Jednostka ewidencyjna: Miejsce Piastowe [180707_2]
Obręb ewidencyjny: Głowienka [0001]

Skala 1:500
Godto: 7.116.27.20.3.1;1.3

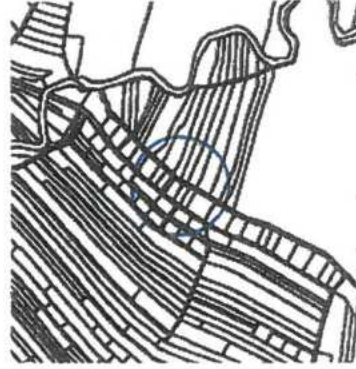
Wykonano dnia 12.09.2022 r.

WYKAZ ZMIAN									
STAN PRZED PODZIAŁEM					STAN PO PODZIALE				
Nr rej.	ID działki	Pole pow. działki ewid. [ha]	Rodzaj użytku i klasa	Pole pow. użytku i klasa [ha]	ID działki	Pole pow. działki ewid. [ha]	Rodzaj użytku i klasa	Pole pow. użytku i klasa [ha]	
G1038	180707_2.0001.2198/2	0.0603	ŁIII	0.0603	180707_2.0001.2198/3	0.0441	ŁIII	0.0441	
					180707_2.0001.2198/4	0.0162	ŁIII	0.0162	
	Razem stan dotychczasowy	0.0603		0.0603	Razem stan nowy	0.0603		0.0603	

mgr inż. Hubert Wołek
GEODETA UPRAWNIENY
Upr. Nr 19952
wyj. przez Głównego Geodęty Kraju
NIP 684-138-39-42 Regon 180102696

WOL-MAP « Usługi Geodezyjne
Hubert Wołek
34-406 Krośnice, ul. Boh. Westerplatte 21/15
tel./fax 43 43 209 75, kom. 662 160 518
NIP 684-138-39-42 Regon 180102696

ORIENTACJA
1:10 000



Podpisano: ...
Data: ...
Miejsce: ...
Podpis: ...
Data: ...
Miejsce: ...

Grzegorz Gąsior
Kierownik
Powiatowego Urzędu
Geodezji i Kartografii
Dział Geodezji i Kartografii

Załącznik graficzny

Pismo znak

WPK-4045/195/22

z dnia 12.12.2022r.

WODOCIĄGI KROŚNIENSKIE

Załącznik graficzny nr 2



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Inwestor: **Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o.**
Krośnieński Holding Komunalny
38-400 Krosno ul. Fredry 12

Nazwa zadania:

Data opracowania:

Zakres (treść) specyfikacji:

SST S.04.01. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –
**Punkt Monitoringu w Systemie Monitoringu Sieci Wodociągowo
Kanalizacyjnej**

1. INFORMACJE WSTĘPNE	1
2. SYSTEM MONITORINGU	1
3. SYGNAŁY PUNKTU MONITORINGU	2
4. KONTROLA WYKONANIA I JAKOŚCI ROBÓT	3
5. ODBIÓR ROBÓT	4

S.04.01. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (SYSTEM MONITORINGU SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ) - SST

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej jest przedstawienie założeń podstawowych dotyczących rozbudowania o kolejne punkty Systemu Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej w nowoobudowanych i modernizowanych obiektach.

Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część dokumentów przetargowych i kontraktowych. Należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót w ramach kontraktu.

2. SYSTEM MONITORINGU

System Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej jest konstruowany w celu zapewnienia zdalnego podglądu bieżącego stanu pracy wybranych obiektów zlokalizowanych w obrębie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będącej w eksploatacji Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krośnie. Każdy wskazany obiekt (urządzenie) stanowi odrębny Punkt Monitoringu.

System zakłada, że w każdym Punkcie Monitoringu (monitorowanym obiekcie) znajduje się osobna szafka monitoringu wyposażona w moduł telemetryczny do zbierania i przekazywania danych. Dane przesyłane są do serwera wykorzystując w tym celu sieć GSM i technologię GPRS. Wizualizacja stanów pracy obiektów dostępna jest na stanowisku komputerowym zlokalizowanym w dyspozytorni.

Szczegółowe założenia, którymi należy się kierować przy wykonaniu monitoringu poszczególnych obiektów i włączaniu nowych Punktów Monitoringu do systemu monitoringu zostały ujęte w opisie poszczególnych elementów składowych Punktu Monitoringu – szafki monitoringu, zasilania elektrycznego, modułu telemetrycznego i transferu danych oraz wizualizacji punktu w systemie monitoringu.

2.1. Szafka monitoringu

Urządzenia monitoringu należy umieścić w szafce elektrycznej o stopniu ochrony IP 65 lub wyższym. Rozmiar szafki oraz jej zamocowanie na obiekcie należy dobrać w taki sposób aby zapewnić dobry dostęp dla obsługi. Szafki montowane na otwartej przestrzeni wyposażać w termostat i grzejnik zapobiegający zamarzaniu. Dopuszcza się zainstalowanie modułu telemetrycznego w szafce sterowniczej obiektu.

2.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie systemu monitoringu dostarczane będzie z szafki sterującej obiekt. W celu zabezpieczenia urządzeń telemetrycznych zasilanie należy wyposażać w ograniczniki przepięć typu B+C. Należy zastosować urządzenia zapewniające odpowiednią ochronę przeciwporażeniową.

Wymagane jest podtrzymanie zasilania dla urządzeń monitoringu w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej. Wykonawca dostarczy zapasowy komplet akumulatorów do zastosowanego zasilacza.

Wykonawca dostarczy w komplecie dokumentacji powykonawczej protokół sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2.3. Moduł telemetryczny

Dedykowanymi urządzeniami do przesyłu danych są moduły telemetryczne firmy InVentia typu MT-10x. Są to moduły wyposażone w wejścia/wyjścia binarne, wejścia analogowe (w standardzie pętli prądowej 4 – 20 [mA]), wbudowany modem GPRS. W przypadku niewystarczającej ilości wejść na module telemetrycznym należy zastosować moduł rozszerzeń.

W obiektach wyposażonych w sieć informatyczną Inwestora należy zastosować urządzenia przesyłające dane *on-line* do serwera. Dedykowanymi urządzeniami są sterowniki PLC firmy Beckhoff typ CX9xxx wraz z odpowiednimi modułami rozszerzeń.

Zastosowanie sprzętu urządzeń innego typu jest możliwe po uzgodnieniu i akceptacji przez administratora Systemu Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej w Wodociągach Krośnieńskich MP GK Krosno.

2.4. Transfer danych do centrum monitoringu

Transmisja danych odbywa się do centrum monitoringu z wykorzystaniem sieci GSM i technologii GPRS. Przyjętym standardem transmisji danych jest protokół Modbus – RTU. Urządzenia w szafkach obiektowych monitoringu pracują w trybie Modbus Slave natomiast przy serwerze jest umieszczony moduł telemetryczny pracujący w trybie Modbus Master.

Koszty związane z podpisaniem umowy z operatorem sieci GSM i opłatą abonamentu za przesyłanie danych ponosi Inwestor.

Inwestor dostarczy Wykonawcy aktywną kartę SIM w ilości 1 sztuka na obiekt.

Ze względu na standaryzację obiektów przepompowni ścieków Inwestor dostarczy Wykonawcy schemat okablowania oraz program sterujący modulem telemetrycznym.

2.5. Wizualizacja

Wizualizacja, raportowanie, zgłaszanie i potwierdzanie awarii, oraz wszelkie informacje na temat pracy obiektów mają zostać wykonane zgodnie z przyjętym standardem w istniejącym systemie monitoringu opartym o program GE Fanuc Proficy IFIX.

Wprowadzenie nowobudowanych obiektów do System Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej wykonuje Wykonawca.

3. SYGNAŁY PUNKTU MONITORINGU

3.1 Sygnały z obiektów typowych

Poniżej zostaną przedstawione sygnały które są monitorowane dla konkretnego typu obiektu – Punktu Monitoringu. Należy zaznaczyć, że lista sygnałów przekazywanych z typowych Punktów Monitoringu jest może zostać rozszerzona przez administratora Systemu Monitoringu. Obowiązkiem Wykonawcy jest przed przystąpieniem do prac uzgodnić listę sygnałów przekazywanych z każdego obiektu typowego. Należy zaznaczyć, że zakwalifikowanie przepompowni do konkretnego typu wyszczególnione jest w projekcie budowlanym lub następuje po uzgodnieniu z Wodociągami Krośnieńskimi. Poniżej opisane zostaną wymagania stawiane poszczególnym typom przepompowni w celu dostosowania układu sterownia do istniejącego systemu monitoringu.

3.1.1. Przepompownia TYPU I

Przepompownia typu I jest przepompownią ścieków sterowaną za pomocą układów przekaźnikowych lub prostych sterowników. Na etapie realizacji układu sterowania przepompowni należy przewidzieć wyprowadzenie odpowiednich sygnałów do systemu monitoringu

W przepompowniach ścieków typu I monitorowane są następujące sygnały:

- obecność i poprawność napięcia zasilania
- praca pomp
- awaria pomp
- poziom ścieków
- poziom ścieków maksymalny
- poziom suchobiegu
- otwarcie szafki sterującej

3.1.2. Przepompownia TYPU II

Przepompownia typu II jest siecią wielopompową przepompownią ścieków sterowaną za pomocą sterowników programowalnych. Na etapie realizacji układu sterowania przepompowni należy przewidzieć wyprowadzenie odpowiednich sygnałów do systemu monitoringu W przepompowniach ścieków typu II monitorowane są następujące sygnały:

- obecność i poprawność napięcia zasilania
- praca pomp

- prąd każdej z pomp
- awaria pomp
- poziom ścieków
- poziom ścieków maksymalny
- poziom suchobiegu
- otwarcie szafki sterującej/wejście do budynku przepompowni
- stan agregatu prądotwórczego (postój, praca, awaria, poziom paliwa)
- stan urządzeń dodatkowych (np.: przepływomierz)

3.1.3. Hydrofornia

Hydrofornia jest typowym obiektem na sieci wodociągowej służącym do podnoszenia ciśnienia wody. Na etapie realizacji układu sterowania hydroforowi należy przewidzieć wyprowadzenie odpowiednich sygnałów do systemu monitoringu. W hydroforniach monitorowane są następujące sygnały:

- obecność i poprawność napięcia zasilania
- praca pomp
- prąd każdej z pomp
- awaria pomp
- ciśnienie na rurociągu ssącym
- ciśnienie na rurociągu tłoczącym
- suchobieg (obecności wody w rurociągu ssącym)
- otwarcie szafki sterującej/wejście do budynku przepompowni
- stan agregatu prądotwórczego (postój, praca, awaria, poziom paliwa)
- sygnał zasilania posadzki
- stan urządzeń dodatkowych (np.: przepływomierz)
- temperatura w budynku hydroforni

3.1.4. Przepływomierz

Przepływomierz jest obiektem na sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej służącym do opomiarowania mediów. Na etapie realizacji układu przepływomierza należy przewidzieć wyprowadzenie odpowiednich sygnałów do systemu monitoringu. Na urządzeniach pomiarowych monitorowane są następujące sygnały:

- obecność i poprawność napięcia zasilania
- otwarcie szafki sterującej
- przepływ chwilowy
- stan licznika urządzenia
- ciśnienie (ciśnienia) na rurociągu

3.1.5. Uwagi końcowe

Całość robót projektowych i wykonawczych winna być zrealizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami przez wykwalifikowany personel posiadający doświadczenie w realizacji tego typu inwestycji.

Punkt Monitoringu należy wyposażać w pełną dokumentację przewidzianą przez przepisy BHP w zakresie jego obsługi. Dla każdego Punktu Monitoringu należy przewidzieć Dokumentację powykonawczą w 3 egz.

4. KONTROLA WYKONANIA I JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją i specyfikacją techniczną oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy, a w sprawach technicznych administratora Systemu Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej. W przypadku gdy Zamawiający nie

przewidział odrębną dokumentację techniczną dotyczącą przygotowania Punktu Monitoringu obowiązują wytyczne zawarte w specyfikacji technicznej, a w przypadku zastosowania innych rozwiązań konieczne jest przeprowadzenie szczegółowych uzgodnień z administratorem Systemu Monitoringu. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przeprowadzenia wizji lokalnej na obiektach, w których będą realizowane Punkty Monitoringu w obecności administratora Systemu Monitoringu przed przystąpieniem do realizacji.

4.2. Kontrola jakości robót

Warunki ogólne kontroli wykonania i jakości robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr S.00.01 pkt. 5.

Wszystkie badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych specyfikacji technicznych (OST, SST) oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i w dokumentacjach technicznych dla urządzeń i systemów technologicznych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prowadzonych robót, jakość materiałów i urządzeń zastosowanych we wszystkich elementach składających się na Punkt Monitoringu. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania stosowanych materiałów, jakości wykonania robót, a także prowadzenia robót bez zakłóceń pracy obiektu.

4.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Atesty należy przedstawić inspektorowi nadzoru najpóźniej przed zastosowaniem danego materiału. Nie przedstawienie w terminie atestów jest ryzykiem wyłącznie Wykonawcy, który ponosi wszelkie koszty błędów, omyłek i zaniedbań.

Urządzenia i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany na urządzeniach lub maszynach musi posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne - legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone. Materiały niezgodne z wymogami OST i SST nie mogą zostać zastosowane.

5. ODBIÓR ROBÓT

Warunki ogólne odbioru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr S.00.01 pkt. 7.

Do odbioru elementów wchodzących w skład Punktu Monitoringu należy przedstawić pełną dokumentację powykonawczą zastosowanych rozwiązań w konkretnym obiekcie (w tym schematy, opis , instrukcje). Elementem potwierdzającym prawidłowe przygotowanie Punktu Monitoringu jest wizualizacja (prezentacja) wszystkich wymaganych danych w Systemie w punkcie dyspozytorskim i sprawdzenie ich pod kątem jednoznaczności i rzeczywistych wartości. Odbiór robót związanych z wykonaniem Punktu Monitoringu jest odbiorem częściowym.

5.1. Przegląd gwarancyjny

Przegląd gwarancyjny – przegląd i ocena zrealizowanych robót i zainstalowanych urządzeń wykonany przed upływem terminu gwarancji udzielanej przez Wykonawcę. Uczestnikiem przeglądu gwarancyjnego jest Wykonawca i przedstawiciel zamawiającego – administrator Systemu Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej

Karta doboru zestawu hydroforowego

Zleceniodawca.....
(nazwa, adres)

Lokalizacja zestawu (miejscowość)

A)

Parametry pracy zestawu:

Wydajność zestawu:*					
Q _{gosp.}	m ³ /h	min.		max.	
Q _{p.poz.}	m ³ /h	36,0 (10dm ³ /s) dla hydrantu zlokalizowanego na rzędnej 328.00 m n.p.m.			
Wymagane ciśnienie podnoszenia zestawu:*					
H _{gosp.}	m H ₂ O	min.	10	max.	40
H _{p.poz.}	m H ₂ O				

B)

Zasilanie zestawu:

a) sieć wodociągowa:				
cienienie gwarantowane *	45	$P_{s.min}$ m H ₂ O	60	$P_{s.max}$ m H ₂ O
średnica rurociągu ssawnego $Dn_{r.s.}$ *				160
materiał rurociągu ssawnego				PVC
lub				
b) zbiornik:				
cienienie gwarantowane *		$P_{s.min}$ m H ₂ O		$P_{s.max}$ m H ₂ O
średnica rurociągu ssawnego $Dn_{r.s.}$ *				
materiał rurociągu ssawnego				
dolny poziom zwierciadła wody w zbiorniku – rz. min. z. w *				m n.p.m.

Tłoczenie:

rurociąg tłoczny:	
średnica rurociągu tłoczego $Dn_{r.t.}$ *	160
materiał rurociągu tłoczego	PE

C)

Informacje dodatkowe:

posadowienie zestawu: **	
kontener naziemny	X
zbiornik podziemny	
budynek	
Dane dot. wyposażenia i lokalizacji kontenera/zbiornika:	
Ogrodzenie obiektu z furtką	
Kostka brukowa wokół kontenera	
Droga dojazdowa utwardzona	
Osuszacz powietrza przenośny	
Ogrzewanie elektryczne – sterowane z modułu telemetrycznego	
Zasuwy na rurociągu ssącym i tłocznym	
Bypass obejściowy przepływomierza	
Filtr siatkowy na rurociągu ssącym	
Zawór zwrotny na rurociągu ssącym	
Zawór bezpieczeństwa na rurociągu tłocznym z wyprowadzeniem wody na zewnątrz budynku (rów melioracyjny, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna)	
Zbiornik przeponowy minimum 100l pionowy	
Kratka ściekowa, podłączenie do sieci kanalizacyjnej	
Zawór czepalny wody na rurociągu tłocznym	
Wentylacja nawiewno – wywiewna mechaniczna – sterowane z modułu telemetrycznego	
Kontener ocieplony, drzwi pełne z zamkiem, okno z kratą	
Rozdzielnia elektryczna wewnątrz kontenera	
Instalacje prowadzone natynkowo wewnątrz kontenera, osprzęt natynkowy, osobne zabezpieczenia obwodów prądowych (w tym różnicowoprądowe)	
Gniazdo 1 fazowe (x2), gniazdo 3 fazowe (16A)	
Oświetlenie wnętrza kontenera + lampa zewnętrzna z czujnikiem ruchu	
sterowanie: **	
przetwornicą częstotliwości	X

kaskadowe		
Dane dot. sterowania: Układ wielopompowy z indywidualnym sterowaniem każdej z pomp przetwornicą częstotliwości Panel HMI kolorowy o przekątnej min 7 cali Rodzaj sterownika PLC uzgodnić z Inwestorem Moduł telemetryczny InVentia MT1XX z podtrzymaniem zasilania Włączenie do systemu SCADA MP GK Krosno Przepływomierz elektromagnetyczny Siemens z przekazem danych za pomocą protokołu MODBUS RTU		
Notatka:		

*Wymagane dane
**Do wyboru - zaznaczając „X”

WARUNKI TECHNICZNE **budowy reduktorów ciśnienia**

Wnioskodawca:

Gmina Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14, 38 – 430 Miejsce Piastowe

Nazwa i adres inwestycji: **Budowa kontenerowej hydroforni wody na sieci wodociągowej na potrzeby miejscowości Wrocanka – budowa reduktorów ciśnienia na sieci.**

W odpowiedzi na pismo znak: RI.7021.5.1.7.2022 z dnia 07.03.2023r. oraz w nawiązaniu do warunków technicznych dla realizacji hydroforni strefowej znak: WK-4045/195/22 z dnia 12.12.2023r. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Krośniński Holding Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością określa warunki techniczne budowy reduktorów ciśnienia na sieci wodociągowej.

1. Reduktory ciśnienia należy zaprojektować i wykonać na istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej w miejscach wskazanych przez jednostkę projektową Profil Projekt tj. Niżna Łąka działka nr ewid. 57; Wrocanka ul. Nadrzeczna działka nr ewid. 192; Wrocanka ul. Św. Rozalii działka nr ewid. 795, według lokalizacji wskazanych na załączniku graficznym.
 2. Reduktory ciśnienia zaprojektować w miejscu umożliwiającym swobodny dostęp. Reduktory ciśnienia zaprojektować w szczelnych betonowych studniach lub komorach, w dnie wykonać zagłębienie do odpompowania wody. Studnię lub komorę wyposażać w właz DN600 typu ciężkiego. Właz studni lub komory zlokalizowanej w obszarze pasa drogowego dostosować do niwelety nawierzchni. W obszarach zielonych właz wypuścić około 10cm powyżej terenu. Studnię lub komorę wyposażać w stopnie włazowe.
 3. Średnicę reduktora ciśnienia i pozostałą armaturę dobrać do średnicy sieci zlokalizowanej w każdym ze wskazanych w pkt 1 miejscu. Średnica istniejącej sieci przy ul. Św. Rozalii to Ø90PE. Zastosować armaturę PN10.
 4. W studni lub komorze od strony kierunku przepływu zaprojektować kolejno:
 - 4.1. Połączenie kołnierzowe DNistn. sieci,
 - 4.2. Króciec dwukołnierzowy żeliwny L300mm,
 - 4.3. Trójnik (odejście na obieg bez reduktora),
 - 4.4. Zasuwa odcinająca kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim,
 - 4.5. Filtr siatkowy
 - 4.6. Króciec dwukołnierzowy żeliwny L300mm,
 - 4.7. Ciśnieniowy zawór redukcyjny Honeywell (standard stosowany w MPGK Krosno Sp. z o.o.),
 - 4.8. Łącznik kompensacyjny/wstawka montażowa
 - 4.9. Zasuwa odcinająca kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim,
 - 4.10. Trójnik (odejście na obieg bez reduktora),
 - 4.11. Połączenie kołnierzowe DNistn. sieci,
- Na odejściu (bajpasie) za trójnikiem wskazanym w pozycji nr 4.3 zaprojektować kolejno:
- 4.3.1. Króciec dwukołnierzowy żeliwny L500mm,
 - 4.3.2. Kolano dwukołnierzowe żeliwne,
 - 4.3.3. Zasuwa odcinająca kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim,
 - 4.3.4. Odcinek rury PE100PN10SDR17o średnicy sieci z tuleją PE i kołnierzem
 - 4.3.5. Kolano dwukołnierzowe żeliwne,
 - 4.3.6. Króciec dwukołnierzowy żeliwny L500mm, połączyć z trójnikiem wskazanym w pozycji nr 4.10.

5. Zachować odległość min 0,5m wewnętrznej ściany komory od skrajnej przewodu sieci wskazanej w pkt 4. Armaturę podeprzeć blokami betonowymi.
6. Połączenie sieci przed i za studnią lub komorą wykonać za pomocą łączników rurowych.

Informacje formalno-prawne dla Inwestora:

1. Dla inwestycji należy opracować dokumentację techniczną przygotowaną przez osobę posiadającą **uprawnienia do projektowania urządzeń sanitarnych**. Projekt uzbrojenia wodociągowego sporządzony winien być na aktualnej mapie do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę.
2. Budowę urządzeń wodociagowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Na lokalizację uzbrojenia, należy uprzednio uzyskać pisemną zgodę właścicieli działek, którą dołączyć należy do dokumentacji projektowej.
4. Projekt uzbrojenia wodociagowego w przypadku wystąpienia kolizji z innymi urządzeniami należy uzgodnić z ich właścicielami zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Po skompletowaniu dokumentacji technicznej należy przedłożyć ją do uzgodnienia branżowego w Wodociągach Krośnieńskich MPGK Krosno Sp. z o.o.
6. Roboty budowlane związane z montażem przewodów i armatury wykonywać może wyłącznie Firma lub osoba posiadająca **odpowiednie uprawnienia budowlane**.
7. Włączenie do istniejących sieci wykonać pod bezpośrednim nadzorem pracownika WK. Zgłoszenie przez Inwestora zamierzonego wykonania wcinu winno nastąpić na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w formie pisemnej w Biurze Obsługi Klienta MPGK Krosno Sp. z o.o.
8. Przewody i urządzenia, o których mowa powyżej podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie na zasadach określonych w art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane.
9. Przed zasypaniem wykopów oraz wykonaniu obiektu należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej na zasadach określonych w art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oraz zgłosić wykonane sieci i obiekt hydroforni **do odbioru technicznego i uruchomienia** w Wodociągach Krośnieńskich MPGK Krosno Sp. z o.o.

Do odbioru technicznego należy przygotować:

- próbę szczelności

10. Do odbioru końcowego przedłożyć należy:

- 10.1. Uwierzytelnioną (właściwą klauzulą Starosty lub pisemnym oświadczeniem geodety) mapę z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.

Mapa powinna zawierać:

- trasę wykonanego uzbrojenia wodociagowo (urządzeń) wraz z rzędnymi wysokościowymi i informacją o rodzaju przewodu, materiale oraz średnicy,
- rysunek projektu zainwentaryzowanych obiektów,
- datę wykonania inwentaryzacji.

- 10.2. Protokoły odbioru kolizji jeśli występują skrzyżowania nowo budowanych przewodów z istniejącymi przewodami innych branż.

- 10.3. Inne protokoły, atesty, aprobaty związane z obiektem.

Dział Zarządzania Siecią WK

SPECJALISTA
DS.INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ
WODOCIĄGÓW KROŚNIEŃSKICH

Zajac
inż. Sławomir Zajac

Z upoważnienia Zarządu MPGK Krosno Sp. z o.o.

KIEROWNIK ZARZĄDZAJĄCY
WODOCIĄGAMI KROŚNIEŃSKIMI

Kilar
mgr inż. Marcin Kilar

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa sieci wodociągowej

w Niżnej Łące gm. Miejsce Piastowe skł. 1:500

oznaczenia

- HP — proj. sieć wodociągowa 160 PE
- HP — proj. hydrant ø 80 pniaż
- ① — R.O. A 110 PS L=30m typu AROTA
- ② — przekroczenie drogi powiatowej wyk. metodą podwierzty Senkowskiego
- ③ — R.O. stal. Ø273x7mm L=40m PE 1P 3P L=2x15,0m
- ④ — przekroczenie rzeki Łąska wyk. zg. 2-war. RZGW z dnia NZR-732/10/1/2013 metodą podwierzty (pod dnem rzeki w km 31+925)
- rura ochronna typ PE 80, SDR 17 PN 8 Ø400 x 23,7mm L=290m

KOMORA KONTROLNA
30 x 30 m gt. 7,0 m

miejsce lokalizacji reduktora dla rozbudowy ul. n

miejsce lokalizacji reduktora dla niżej Łąki

KOMORY PODZIEMNE
30 x 60 m gt. 5,0 m szt. 2

KOMORA PODZIEMNA
90 x 60 m gt. 5,0 m

Załącznik graficzny

Pismo znak

WK-4045/14-05/23

z dnia 14.03.2023r.

WODOCIĄGI KROŚNIEŃSKIE

MPGA Krośnice Sp. z o.o. Zakład Wodociągów i Kanalizacji
ul. Wolności 1, 20-400 Krośnice
tel. 15 824 11 11
e-mail: biuro@mpga-krośnice.pl

Świadectwo przyjęcia projektu z uwzględnieniem
wymaganych wytycznych projekt. Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Krośnice, dnia 14.03.2023r.

Z-ca KIEROWNIKA
Andrzej Błaszczyk

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol

mgr inż. Józef Bortol



Miejsce Piastowe - System Informacji Przestrzennej

skala 1 : 1000

Załącznik graficzny

Pismo znak
WK-4045/14-03/23

z dnia
14-03-2023v-

WODOCIĄGI KROŚNIEŃSKIE

41/20



Z up. WOJTA

mgr inż. Jolanta Paja
Kierownik Referatu Inwestycji