

<p align="center"><b>PROJEKT TECHNICZNY ADAPTACJI PROJ. POWTARZALNEGO BUD. USŁUGOWO MAGAZYNOWO MIESZKALNEGO, ZE ZMIANĄ NA BUD. BIUROWO USŁUGOWO MAGAZYNOWY, W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN.: "UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH" KATEGORIA OBIEKTU XVI, XVIII</b></p>					
<p align="center"><b>TOM IV CZĘŚĆ III - INSTALACJE SANITARNE. INSTALACJA WOD.-KAN.</b></p>					
Adres obiektu budowlanego		Ząbkowice Śląskie, działki nr 2/36, 2/31, AM-14, obręb ewidencyjny 003 Sadlno, jedn. ewid. 022405_4 Ząbkowice Śląskie - miasto			
Dane Inwestora		Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
Nazwa i adres jednostki projektowej		„PRO-POMIAR” s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa			
Projektanci					
Lp.	Branża		Imię i nazwisko	Numery uprawnień	Podpis
1	Instalacje sanitarne	projektant	mgr inż. Piotr Magiera	SLK/0499/PWOS/04	
		sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Wiśniewska	UAN-VIII/83861/11/87	
		opracował	mgr inż. Dagmara Jach-Żelazkiewicz	SLK/IS/2249/02	
... maj 2021...					

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>Nr strony</b>
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości projektu	2
3. Oświadczenia projektanta, projektanta sprawdzającego, opracowującego projekt	3
4. Opis techniczny	4
4.1. Podstawa opracowania	4
4.2. Charakterystyka i opis stanu istniejącego. Zakres opracowania	4
4.3. Rozwiązanie projektowe	4
4.3.1. Zewnętrzna część instalacji wody.	4
4.3.2. Układanie rur, zasypka wykopów, próba ciśnienia	5
4.3.3. Instalacja wodociągowa.	6
4.3.4. Ochrona przeciwpożarowa.	6
4.3.5. Próba i odbiór instalacji wody.	7
4.3.6. Odprowadzenie ścieków bytowych z projektowanego budynku.	7
4.3.7. Układanie rur, zasypka wykopów, próba ciśnienia.	7
4.3.8. Instalacja kanalizacji bytowej.	8
4.3.9. Próba i odbiór instalacji kanalizacji bytowej.	8
4.3.10. Rozprowadzenie przewodów instalacji wod. - kan.	8
4.4. Warunki stosowalności materiałów. Zabezpieczenie antykorozyjne.	9
4.5. Wytyczne wykonania robót ziemnych zewnętrznej części instalacji wod.-kan.	10
4.6.1. Obliczenie zapotrzebowanie na wodę pitną do celów komunalnych.	10
4.6.2. Obliczeniowy przepływ wody wg. PN-92/B-01706	10
4.6.3. Dobór zasobnika ciepłej wody użytkowej.	11
4.6.4. Obliczeniowy przepływ ścieków.	11
5. Uwagi końcowe	11
6. Charakterystyka energetyczna	12
7. BIOS	13
<b>II. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	<b>15</b>
8. Orientacja	rys. nr I-01
9. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr I-02
10. Sytuacja	rys. nr I-03
11. Profil podłużny zewnętrznej części instalacji wody	rys. nr I-04
12. Studnia wodomierzowa	rys. nr I-05
13. Profil podłużny zewnętrznej części instalacji kanalizacji bytowej	rys. nr I-06
14. Studzienka inspekcyjna DN425	rys. nr I-07
15. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. Rzut parteru	rys. nr I-08
16. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Rzut I piętra	rys. nr I-09
17. Instalacja kanalizacji bytowej Rzut parteru	rys. nr I-10
18. Instalacja kanalizacji bytowej Rzut I piętra	rys. nr I-11
19. Instalacja kanalizacji bytowej Rzut dachu	rys. nr I-12

III. ZAŁĄCZNIKI	28
13. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do SOIIB	29
14. Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	30
15. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta sprawdzającego do SOIIB	31
16. Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta sprawdzającego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	32
17. Kopia zaświadczenia o przynależności opracowującego projekt do SOIIB	33
18. Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego opracowującego projekt do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	34
19. Wodomierz sprzężony; dane techniczne	35
20. Izolator przepływów zwrotnych; dane techniczne	37
21. Hydrant DN 33; dane techniczne	39

3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA, PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO  
I OPRACOWUJĄCEGO PROJEKT.

Częstochowa, dnia 28.05.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane - tekst jednolity (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny adaptacji projektu powtarzalnego budynku usługowo magazynowo-mieszkalnego, ze zmianą na budynek biurowo-usługowo-magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich", Ząbkowice Śląskie, działki nr 2/36, 2/31, AM-14, obręb ewidencyjny 003 Sadlno, jedn. ewid. 022405\_4 Ząbkowice Śląskie - miasto, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant mgr inż. Piotr Magiera nr upr. SLK/0499/PWOS/04

Projektant sprawdzający mgr inż. Elżbieta Wiśniewska UAN-VIII/83861/11/87

Opracowujący projekt mgr inż. D. Jach-Żelazkiewicz, nr upr. 714/01, SLK/IS/2249/02

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Uzgodnienia przebiegu projektowanych tras z Inwestorem.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)..
- Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

### 4.2. CHARAKTERYSTYKA I OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO. ZAKRES OPRACOWANIA.

Teren, na którym posadowiony jest projektowany budynek biurowo-usługowo-magazynowy obejmuje działkę nr 2/36, 2/31, obręb Sadlno w miejscowości Ząbkowice Śląskie. Do budynku projektuje się wg odrębnego opracowania przyłącze wody z rur PE dn110mm (działka nr 2/31), odprowadzenie kanalizacji bytowej dn160mm (działki nr 5/1; 5/2) oraz doprowadzenie energii elektrycznej i kabla teletechnicznego. W ulicy Cukrowniczej projektuje się wg odrębnego opracowania sieć wodociągową dn160mm. Przez teren działki nr 2/36 przebiega nieczynna sieć kanalizacji deszczowej dn300 mm do likwidacji. Trasa istniejącego uzbrojenia podziemnego została pokazana na załączonej mapie do celów projektowych. Nie wyklucza się jednak istnienia niewykazanego uzbrojenia podziemnego, o którym brakuje danych.

Projekt w swym zakresie obejmuje rozwiązanie projektowe instalacji wod.-kan. dla adaptacji projektowanego powtarzalnego budynku usługowo-magazynowo-mieszkalnego ze zmianą na budynek biurowo-usługowo-magazynowy w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich”; Ząbkowice Śląskie, dz. nr 2/36, 2/31, obręb ewidencyjny Sadlno.

### 4.3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

#### 4.3.1. Zewnętrzna część instalacji wody.

Włączenie zewnętrznej części instalacji wody do projektowanego podłączenia wody przewidziano poprzez montaż mufy elektrooporowej PE100 dn110mm (punkt A wg projektu zagospodarowania terenu) w odległości 1,60 m od granicy działki Inwestora. W odległości 2,00 m od punktu połączenia (A) zaprojektowano lokalizację studni wodomierzowej.

Na podstawie obliczeń bilansu zapotrzebowania na wodę oraz obliczeniowego przepływu wody dobrano wodomierz sprzężony MWN/JS 50/4,0-S DN50mm. Wodomierz umieszczony będzie w studni wodomierzowej. Przy wejściu doprowadzenia wody do studni wodomierzowej zaprojektowano zasuwę DN80mm, filtr DN80mm, redukcję dn80/50mm, wodomierz sprzężony DN50mm, łącznik kołnierzowy DN50mm, redukcję dn50/65mm oraz zasuwę DN65mm. W celu utrzymania wody w systemie wody pitnej w stanie zdatnym do picia zaprojektowano za wodomierzem zawór zwrotny antyskażeniowy Danfoss BA4760 dn65mm. Studzienka wodomierzowa zaprojektowana jako indywidualna, żelbetowa, o rzucie prostokątnym; wymiary zewnętrzne 3,20 x 1,85 m. Grubość ścianek 15 cm. Przykrycie płytami prefabrykowanymi żelbetowymi, przystosowanymi do zdejmowania. Otwory włączowe o

średnicy 0,6 m w świetle, zaopatrzone w pokrywy, z których wierzchnia będzie dostosowana do przewidywanego obciążenia ruchem. Zabudowując zestaw wodomierzowy w studzience, należy mieć na uwadze możliwość łatwego dostępu do wodomierza (okresowe odczyty, konserwacja) oraz zabezpieczenie go przed uszkodzeniem mechanicznym, termicznym, chemicznym, zalaniem wodami gruntowymi, opadowymi, itp. W przypadku występowania wysokiego poziom wód gruntowych studzienkę należy wykonać z odpowiednim obciążeniem zgodnie z projektem konstrukcyjnym wg odrębnego opracowania.

Wyposażenie wewnętrzne - żeliwne stopnie złazowe i betonowe podbudowy pod wodomierz oraz 2 zasuwy: DN80 oraz 65mm. Materiały – beton B25 zbrojony stalą A-II 18 G2. Izolacje i zabezpieczenie antykorozyjne – Powierzchnie konstrukcji stykające się z gruntem smarować 2 x Izoplastem R oraz 3x Izoplastem B. Można stosować również inne równoważne materiały zachowując tą samą ilość warstw. Do betonu stosować dodatek uszczelniający Hydrobet w ilości 1,5% w stosunku do wagi cementu. Posadowienie studzienki na podsypce piaskowej grubości 20cm. W dnie studzienki należy wykonać zagłębienie umożliwiające awaryjne odpompowanie wody. W miejscu przejścia przyłącza/zewnętrznej instalacji wody przez ścianę studni należy zabudować rury ochronne PE100 odpowiednio dn140mm i dn110mm. Przestrzeń między rurą ochronną a wodociągową należy wypełnić sznurem konopnym i gliną plastyczną.

Odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej do budynku należy wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 SDR 11 DN110x10mm oraz DN75x6,8mm o spadku 0,4 % i sumarycznej długości 24.80 m. Rury PE łączone na zgrzewanie czołowe lub mufami elektrooporowymi. Rury powinny posiadać ocenę higieniczną oraz decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Rury z przykryciem metalizowaną taśmą sygnalizacyjną ułożoną 0.50m poniżej poziomu. Taśmę ostrzegawczą należy połączyć z zasuwą i zestawem wodomierzowym taśmą lub drutem miedzianym. Wprowadzenie rur PE do budynku należy wykonać pod fundamentem w rurze ochronnej stalowej dn110 mm. Rurę ochronną należy zabezpieczyć farbami antykorozyjnymi dwukrotnie. Jeżeli rura ochronna składana będzie z odcinków, połączenia należy wykonać spawem szczelnym i również zabezpieczyć antykorozyjną farbą. Wlot i wylot rury ochronnej w połączeniu z rurą przewodową musi być szczelny (połączenie manszetami bądź kitem trwale plastycznym). Przed wprowadzeniem rury przewodowej do rury ochronnej, należy założyć płoty centrujące.

Połączenia rury PE z wewnętrzną instalacją wodociągową w budynku należy dokonać poprzez zastosowanie złączek zaciskowych do rur PE np. typu POLY16 PLUS (dawniej POLY-RAC) firmy Georg Fischer +GF+. Rura PE nie powinna mieć styczności ze światłem słonecznym i nie nadaje się do budowy wewnętrznej instalacji wodociągowej w budynku. Bezpośrednio po wprowadzeniu instalacji do budynku należy zabudować zawór przelotowy odcinający DN65mm. Doprowadzenie wody do budynku w pomieszczeniu hali magazynowej. Z informacji uzyskanych od Inwestora – pomieszczenie hali magazynowej będzie pomieszczeniem ogrzewanym.

#### 4.3.2. Układanie rur, zasyпка wykopów, próba ciśnienia.

Zagłębienie rurociągu = 1.45 – 1.60 m. Rury należy układać na wyprofilowanej podsypce z piasku o grubości 30 cm. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad rurę z odpowiednim zagęszczeniem. Przewód należy zinwentaryzować geodezyjnie, następnie można zasypywać gruntem rodzimym. Trasę projektowanego rurociągu, głębokość posadowienia i spadki pokazano na rysunkach niniejszego opracowania. Studnię wodomierzową SW należy zabudować zgodnie z pomiarami planu zagospodarowania terenu. Materiały użyte do budowy zewnętrznej części instalacji wody powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać wymagane atesty, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Dla sprawdzenia szczelności wybudowanej zewnętrznej części instalacji wody należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić zgodnie

z PN-81/B-10725 i PN-82/B-9192-06. Wybudowane doprowadzenie wody należy przed oddaniem do użytkowania dokładnie przepłukać czystą wodą i poddać dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić przy użyciu wody chlorowej z chloratora (zmieszanie gazowego chloru z wodą) bądź wody chlorowej powstałej z rozpuszczenia w niej związków chloru (podchloryn wapnia lub sodu). Woda chlorowa winna zawierać co najmniej 30 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  przy czasie kontaktu 24 godziny. Dezynfekcję należy przeprowadzić dozując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napełnianiu rurociągu. Pozostałość chloru w wodzie po 24 godzinach dezynfekcji powinna wynosić max. 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie przepłukać wodą wodociągową i wykonać analizę bakteriologiczną wody. Dopuszcza się jednocześnie rezygnację z dezynfekcji rurociągu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu rurociągu wody wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie połączenia badanego odcinka wodociągu.

**UWAGA :** Dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić przed jego włączeniem poprzez przyłączy wody do sieci miejskiej aby nie doprowadzić do przedostania się roztworu chloru do wody pitnej.

Przy skrzyżowaniu rurociągu z kablami energetycznymi lub teletechnicznymi, należy kable zabezpieczyć osłoną dzieloną do kabli AROT typ PS 110 po uprzednim wyłączeniu napięcia. Wykopy w miejscach skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu z przedstawicielami właścicieli tych obiektów.

#### *4.3.3. Instalacja wodociągowa.*

Zaopatrzenie projektowanego budynku w wodę pitną nastąpi z projektowanego wg odrębnego opracowania podłączenia wodociągowego z rur PE100 SDR11 dn110x10mm. Doprowadzenie wody do budynku w pomieszczeniu hali magazynowej z rur PE100 SDR11 dn75x6.8mm. Tu projektuje się zwór główny odcinający dn65mm zabezpieczony przed zamknięciem napisem "NIE ZAKRĘCAĆ". W pomieszczeniu hali, za trójnikiem doprowadzającym wodę do instalacji p.poż., na projektowanej instalacji wody zimnej, zaprojektowano zawór automatycznego odcięcia instalacji wody bytowo – gospodarczej w czasie pożaru (Z dn40mm). W pomieszczeniu kotłowni na odejściu do uzupełnienia zładu inst. c.o. należy zastosować zawór antyskażeniowy typ CA. Na odejściu instalacji hydrantowej należy zastosować zawór antyskażeniowy typ EA celem zabezpieczenia instalacji wody bytowej przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia. Przy złączce (każdej) do węża należy zastosować zawór antyskażeniowy typ HA.

W projektowanym budynku woda do pomieszczeń doprowadzona zostanie pionami wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji W1 – W2. W obiekcie przewidziano punkty czerpalne przyborów sanitarnych (umywalki, zlewy, kurki czerpalne, miski ustępowe, natryski, pisuary, zawory czerpalne ze złączką do węża) oraz hydrant p.poż. DN33. Na odgałęzieniach wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, na podejściu do miski ustępowej i pisuarów zaprojektowano zawory odcinające, pod pionami zawory odcinające spustowe. Zabrania się instalowania zaworów odcinających na pionach/instalacji p.poż. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u. o pojemności 200 litrów umieszczonym w pomieszczeniu kotłowni. Podgrzewacz winien być zaizolowany cieplnie np. izolacją z poliuretanu PU (bezfreonową) z okrągłą obudową stalową lakierowaną proszkowo. Wymagana klasa efektywności energetycznej – min. C. Rozprowadzenie wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur UPONOR PE-RT/Al/PE-RT. W celu ograniczenia i równoważenia przepływu zaprojektowano na przewodzie cyrkulacyjnym wielofunkcyjne termostacyjne zawory cyrkulacyjne Danfoss MTCV z automatyczną funkcją dezynfekcyjną. Inwestor zobowiązany jest do czasowego przegrzewu całej instalacji przy temperaturze nie niższej niż 75 st. Celsjusza na wylewce w celu zapobiegnięcia powstaniu legionellozy. Aby zapobiec poparzeniu użytkowników baterii prysznicowych projektuje się montaż zaworów mieszających na zasilaniu tych baterii.



#### 4.3.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Zewnętrzne zabezpieczenie p.poż. projektowanego budynku stanowią projektowane wg odrębnego opracowania hydranty na projektowanej sieci wodociągowej w odległości 28,00 m oraz 63,00 m od ściany zewnętrznej projektowanego budynku (punkty „H” zaznaczone na graficznym przebiegu tras).

W przedmiotowym budynku została zaprojektowana instalacja przeciwpożarowa z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie lub przez lutowanie lutem twardym (np. mosiężnym), z której pobierana będzie woda do gaszenia pożaru za pomocą 1 hydrantu wewnętrznego DN33mm z węzłem tłocznym półsztywnym 33mm długości 20 m lub 30 m. Hydrant firmy Supron (lub równoważny). Wydajność hydrantu wewnętrznego DN33 1.5 l/s. Ciśnienie robocze 0,2 MPa do 0,7 MPa. Zawór hydrantowy dn52mm należy umieścić na wysokości 1,35m od posadzki z dopuszczaniem odchylenia wymiaru +/- 0.1 m. Całość urządzenia przeciwpożarowego umieszczona jest w szafce hydrantowej z blachy stalowej ocynkowanej wzmocnionej konstrukcją z kształtowników stalowych. Szafka zawieszona na ścianie wg rzutu, wymiary 750 x 800 x 250 mm. Projektowany hydrant usytuowany będzie w pomieszczeniu hali magazynowej na parterze. W pomieszczeniu tym, za trójnikiem doprowadzającym wodę do pionów p.poż., na projektowanej instalacji wody zimnej, zaprojektowano zawór automatycznego odcięcia instalacji wody bytowo – gospodarczej w czasie pożaru. Przewody instalacji p.poż. rozprowadzić w przestrzeni między sufitowej doprowadzając wodę do odbiornika. Zabrania się instalowania zaworów odcinających na pionach p.poż.

#### 4.3.5. Próba i odbiór instalacji wody.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz 2- instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z przepisami BHP. Wykonana instalacje wody zimnej należy poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,0 MPa. Przy odbiorze instalacji p.poż. należy sprawdzić wydajność i ciśnienie zamontowanego hydrantu przy całkowitym rozbiórze wody z hydrantu. Przewody wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej.

#### 4.3.6. Odprowadzenie ścieków bytowych z projektowanego budynku.

Z projektowanego budynku ścieki odprowadzane będą kanałem PVC-U SDR34 dn160x4,7mm ze spadkiem 2% długością L=5.40 m do projektowanej studni rewizyjnej tworzywowej (S2) DN425mm z włazem żeliwnym/betonowym klasy D400 z pierścieniem odciążającym. Wyprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku w pomieszczeniu wiatrołapu. Przejęcie układu kanalizacyjnego przez studzienkę należy rozwiązać elastycznie np. przy pomocy kształtki przegubowej. Ze studni S2 ścieki zostaną odprowadzone kanałem PVC-U SDR34 dn160x4,7mm ze spadkiem 1.5% długością L=31.50 m do projektowanej studni betonowej (S1) dn1000mm.

Projektowana studnia rewizyjna wykonana z kręgów betonowych dn1000mm z: pokrywą żelbetową nadstudzienną dn1200mm, stopnie złazowe żeliwne, włazem żeliwnym kanałowym ciężkim dn600mm, żelbetowe pierścienie odciążające dn1200mm, krąg wykonany na mokro H=500 D<sub>n</sub>=1000mm, fundament żelbetowy H=0,20m D<sub>z</sub>=1400mm. Posadowienie na warstwie piasku grubości 20cm.

Odprowadzenia ścieków z odwodnienia linowego hali magazynowej przewidziano poprzez włączenie kanału PVC-U SDR34 dn110mm ze spadkiem 2% długością L=14.50 m do trójnika dn 160/110mm następnie kanałem dn 160mm do projektowanej studzienki S1. W odległości 1.00 m (wiatrołap) oraz 0.70 m (hala magazynowa) przed wyjściem z budynku należy zabudować kształtkę rewizyjną (czyszczak), która umożliwi przyszłościowe płukanie przewodu. Budynek nie jest podpiwniczony, z tej uwagi nie wymaga zabudowy zaworu zwrotnego.



Do studni S1 projektowane jest wg odrębnego opracowania przyłącze kanalizacji z kanału znajdującego się na działce nr 5/2.

Trasę projektowanego odprowadzenia kanalizacji bytowej, głębokość posadowienia i spadki pokazano na rysunkach niniejszego opracowania. Studnie kanalizacyjne S1 oraz S2 należy zabudować zgodnie z pomiarami planu zagospodarowania terenu. Wyprowadzenie kanału z budynku oraz skrzyżowanie kanału z projektowaną zewnętrzną częścią instalacji wody wykonać w rurze ochronnej PE100 SDR11 Dz315x28,6mm.

Materiały użyte do budowy zewnętrznej części instalacji kanalizacji bytowej powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać wymagane atesty, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

#### *4.3.7. Układanie rur, zasypka wykopów, próba ciśnienia.*

Zagłębienie kanału bytowego = 0.74 – 1.30 m. Rury należy układać na wyprofilowanej podsypce z piasku o grubości 30 cm. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad rurę z odpowiednim zagęszczeniem. Następnie można zasypywać gruntem rodzimym.

Cały odcinek ten ze względu na zagłębienie należy ocieplić poprzez obsypanie żużlem i owinięcie folią.

Przy skrzyżowaniu rurociągu z kablami energetycznymi lub teletechnicznymi, należy kable zabezpieczyć osłoną dzieloną do kabli AROT typ PS 110 po uprzednim wyłączeniu napięcia. Wykopy w miejscach skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu z przedstawicielami właścicieli tych obiektów.

#### *4.3.8. Instalacja kanalizacji bytowej.*

W skład przyborów sanitarnych zamontowanych w dobudowywanych pomieszczeniach wchodzi: umywalki, zlewy, kurki czerpalne, miski ustępowe, natryski, pisuary. Odprowadzenie ścieków sanitarnych nastąpi w sposób grawitacyjny poprzez:

- podejścia do przyborów,
- projektowane piony kanalizacyjne zakończone rurami wywiewnymi,
- przewody odpływowe prowadzone w ścianie i podposadzkowo pop podłogą,
- odprowadzenie ścieków odbywać się będzie do sieci kanalizacyjnej poprzez projektowany wg odrębnego opracowania przyłącz kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji bytowej zaprojektowano z rur kielichowych np. szarych PP Magna PLAST łączonych kielichowo na wcisk. Ścieki z pomieszczeń przedmiotowego budynku odprowadzone zostaną ze spadkiem  $i=2\%$  do kanału zbiorczego dn160mm. Zaprojektowano 10 pionów PKdn110/160mm. W dolnych częściach pionów należy zabudować kształtki re-wizyjne (czyszczaki), które umożliwią przyszłościowe płukanie przewodów. Rury wywiewne dn110mm pionów za wyjątkiem PK6 należy wyprowadzić nad dach na wysokość 0,50 m. Odpowietrzenie pionu PK6 poprzez pion PK5 doprowadzone rurą PVC dn32mm pod stropem pomieszczenia toalet. Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacji oraz w miejscach załamania instalacji muszą być zaopatrzone w syfon. Ścieki z miski ustępowej należy włączyć do pionu kanalizacji bytowej poniżej włączenia kanałów odprowadzenia ścieków z pozostałej armatury. Ścieki bytowe z projektowanego budynku odprowadzone zostaną do projektowanej studzienki S2. Ścieki z mycia chłodni zabudowanych w pomieszczeniu hali magazynowej odprowadzone zostaną do systemu odwodnienia liniowego Sora Self 100 Klasa A. W skład systemu wchodzi korytka zakończone przez fabrycznie zaślepiiony otwór o średnicy dn110mm.

Kanalizację kotłowni wykonać z rur żeliwnych. W posadzce pomieszczenia kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą. Odprowadzenie ścieków ze zlewu i kratki ściekowej re-

alizowane będzie do studzienki kanałem w podłodze. Studzienkę podłączyć do kanalizacji poprzez pompę odwadniającą z wyłącznikiem pływakowym. Wymiary i parametry techniczne studzienki i pompy wykonać zgodnie z projektem technologii kotłowni. Piony kanalizacji bytowej PK4 oraz PK3 prowadzone w pomieszczeniu kotłowni przewidziano z rur żeliwnych dn150mm.

#### *4.3.9. Próba i odbiór instalacji kanalizacji bytowej.*

Wykonana instalacja kanalizacji bytowej podlega odbiorowi technicznemu końcowemu a także badaniom odbiorczym a w szczególności badaniu szczelności. Próby i odbiory wykonać o wytyczne zawarte w wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL zeszyt 12.

#### *4.3.10. Rozprowadzenie przewodów instalacji wod. – kan.*

Zaprojektowano rozprowadzenie przewodów instalacji ciepłej i zimnej wody oraz cyrkulacji na parterze na wysokości 0,80 m; 2,70 m; rozprowadzenie na piętrze na wysokości 0,80 m, w hali magazynowej na wysokości 0,80 m, 1,35 m; 2,70 m. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej w pomieszczeniu hali magazynowej zabezpieczyć przed zamarznięciem (w razie ewentualnego długotrwałego braku ogrzewania) poprzez ocieplenie thermaflexem i zastosowaniem kabla thermalit. Przewody c.w.u. i cyrkulacyjne powinny być prowadzone obok siebie i wspólnie zaizolowane. Przewody instalacji wodnej montowane w podłodze należy prowadzić w rurach osłonowych Peszel oraz w izolacji termicznej.

Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych i przesuwnych co zapobiegnie konieczności wykonywania kompensacji. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja wody zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia c.w.u. Zarówno przewody wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji oraz instalacji hydrantowej. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na składowisku powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenie izolacji cieplnej powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej: dla przewodów średnicy 25mm – 3cm; dla przewodów średnicy 32\*50mm – 5cm; dla przewodów średnicy 65\*80mm – 7cm. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Natomiast przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych

trwałych podparć. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Ścieki z przyborów odprowadzane będą do poszczególnych pionów podejściami prowadzonymi pod powierzchnią posadzki, pod stropami oraz układane bezpośrednio na ścianie i zakrywane ściankami osłonowymi.

Przy układaniu przewodów wod.-kan. należy zachować wytyczne montażu producenta.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Wszystkie przepusty i przejścia instalacyjne przez stropy, ściany i z kotłowni projektowanego budynku wykonać jako przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej zgodnie z klasą przegrody przez którą przechodzi przegroda. Przewody należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych masą ognioodporną HILTI CP611A. Rury kanalizacyjne prowadzić w kasetach ogniochronnych. Piony kanalizacji bytowej prowadzone w pomieszczeniu kotłowni wykonać jako żeliwne.

#### *4.4. Warunki stosowalności materiałów. Zabezpieczenie antykorozyjne.*

Materiały użyte do budowy instalacji wod.-kan. Winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikat lub deklarację zgodności oraz spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marc 2007 r. (Dz. U. nr 61 poz.417 z późn. zm.). Przewody wodociągowe z PE oraz kanalizacyjne z PVC-U nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

#### *4.5. Wytyczne wykonania robót ziemnych zewnętrznej części instalacji wod.-kan.*

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli uzbrojenia). Skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normami: PN/E-05125; PN-75/E-05100. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami: PN-B-10736; PN-B-06050. Zastosować pełne odeskowanie wykopów balami drewnianymi z rozporami trwale umocowanymi w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie. W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu. Miejsca wykopów należy oznakować. Miejsce ułożenia rur ochronnych i ich długości przedstawiono na profilu podłużnym. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Po wykonaniu wykopu pod przyłączy, dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. i wykonać podsypkę z piasku. Warstwy piasku należy zagęszczać warstwowo z zachowaniem odpowiedniej warstwy ochronnej nad rurą (zależnie od używanego sprzętu i wskazówek producenta rur). Zасыпkę należy ubić do około 90%. Zасыpywanie rur należy wykonywać przy możliwie najniższych temperaturach dodatnich (rano lub wieczorem). Teren po wykopach należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Uwaga! Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymogami rozdziału 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lu-

tego 2003 r. w sprawie bhip podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

#### 4.6.1. Obliczenie zapotrzebowanie na wodę pitną do celów komunalnych.

$q_1$  – zużycie ciepłej wody na 1 pracownika biurowego = 30 dm<sup>3</sup>/d

$n_1$  – liczba pracowników biurowych = 32 osoby

$q_2$  – zużycie ciepłej wody na 1 pracownika /stosowanie natrysków/ = 60 dm<sup>3</sup>/d

$n_2$  – liczba pracowników /stosowanie natrysków/ = 5 osób

pobyt osób w budynku biurowym = 8 godzin

Zapotrzebowanie wody:

$$Q = 32 \times 30 + 5 \times 60 = 1260 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q = 1260 \times 1.2 : 8 = 0.18 = 0.2 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.6.2. Obliczeniowy przepływ wody wg. PN-92/B-01706

		Woda zimna		Woda ciepła	
Przybór	Ilość	$q_n$	$\Sigma q_n$	$q_n$	$\Sigma q_n$
Baterie czerpalne					
zlewozmywak,	24	0,07	1,68	0,07	1,68
umywalka	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Baterie czerpalne	11	0,13	1,43	-	-
natrysk	5	0,30	1,50	-	-
Płuczka zbiornikowa	3	0,30	0,90	-	-
Zawór czerpalny					
Zawór sfluujący					
do pisuarów					
			5,66		1,83

$$q_n = 7,49 \text{ dm}^3 / \text{s};$$

$$q_n < 20 \text{ dm}^3 / \text{s} \Rightarrow Q = 0,682 (q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

$$Q = 0,682 (7,49)^{0,45} - 0,14 = 1,57 \text{ dm}^3 / \text{s} = 5,60 \text{ m}^3 / \text{h}$$

		Woda zimna	
Przybór	Ilość	$q_n$	$\Sigma q_n$
Hydrant DN33	1	1,5	1,5

$$q_{\text{hydrant}} = 1,5 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Dla obliczeniowego przepływu wody przyjęto średnicę zewnętrznej części instalacji wody dn110x10mm.

Dobrano wodomierz sprzężony MWN/JS 50/4,0-S DN50mm o ciągłym strumieniu objętości 25 m<sup>3</sup>/h.

#### 4.6.3. Dobór zasobnika ciepłej wody użytkowej.

$q_1$  – zużycie ciepłej wody na 1 pracownika biurowego = 15 dm<sup>3</sup>/d (30 dm<sup>3</sup>/d = 15 WC+15 WZ)

$n_1$  – liczba pracowników biurowych = 32 osoby

$q_2$  – zużycie ciepłej wody na 1 pracownika /stosowanie natrysków/ = 30 dm<sup>3</sup>/d (60 dm<sup>3</sup>/d = 30 WC+30 WZ)

$n_2$  – liczba pracowników /stosowanie natrysków/ = 5 osób  
 pobyt osób w budynku biurowym = 8 godzin  
 2 – liczba cykli pracy podgrzewacza

Pojemność podgrzewacza cwu:

$$Q = 15 \times 32 + 5 \times 30 = 630 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q = 630 \times 2 \times 1.2 : 8 = 189 \text{ litrów}$$

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku ciepłej wody użytkowej o pojemności 200 litrów.

#### 4.6.4. Obliczeniowy przepływ ścieków.

$$q_s = K \text{ [dm}^3 \text{ / s]}$$

K – odpływ charakterystyczny – 0,5

Przybór	Ilość	AWs	$\Sigma$ AWs
Umywalka	16	0,5	8
Zlewozmywak	8	1	8
Natrysk	1	1	1
Miska ustępowa	11	2,5	27,5
Pisuar	3	1	3
Wpust podłogowy dn 0,75m	1	0,07	0,07
Wpust podłogowy dn 0,10m	3	0,1	0,3
			47,87

$$Q_s = 3,45 \text{ dm}^3 \text{ / s}$$

Dla obliczeniowego przepływu ścieków przyjęto średnicę zbiorczego przewodu odpływowego dn160mm z rur PVC.

#### 5. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i P.M.B. z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz.43).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. ` poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bihp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bihp.
- Przewody instalacji wod. – kan. muszą posiadać atest.
- Materiały użyte do wykonania instalacji wod.-kan. powinny posiadać stosowne aprobaty do stosowania w budownictwie.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych PE / PVC Instrukcja montażowa.
- Informacji technicznej – Systemy Kanalizacji Wewnętrznej PVC – Instrukcja montażu.
- PE-EN-752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PE-EN-1610:2000 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Roboty wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.



- Wytyczenie projektowanej zewnętrznej części instalacji wod.-kan. należy dokonać na podstawie domiarów Planu Zagospodarowania Terenu.
- Wykopy w obrębie istniejącego uzbrojenia zewnętrznego wykonać ręcznie i pod nadzorem przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych.
- Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone tak aby umożliwiały eksploatację.
- Roboty z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności tak aby nie naruszyć uzbrojenia naziemnego.
- Wykopy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonego rurociągu i kanału bytowego.
- Producenci zastosowanych w projekcie materiałów zostali podani przykładowo. Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów i urządzeń równoważnych do wskazanych w projekcie pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę, że oferowane urządzenia lub materiały są równoważne do określonych w projekcie. Stosowane materiały winny zachować parametry i sprawność techniczną co najmniej na poziomie wytypowanych w niniejszym opracowaniu. Materiały muszą posiadać decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie na terenie Polski wydane przez COBRTI Instal Warszawa oraz aprobaty techniczne (jeżeli wymagane) oraz deklaracje zgodności.

## **6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.**

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku.

Całkowite roczne zapotrzebowanie energii na ciepło do ogrzania c.w.u. wynosi 12860 kWh/rok.

b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrot, a także przegród przezroczystych i innych - poza zakresem projektu.

c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku.

Stan projektowany: ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u. o wymaganej klasie efektywności energetycznej – min. C.

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

- zastosowane w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych. Maksymalne możliwe sprawności uzyskano poprzez : odpowiednie prowadzenie przewodów rozprowadzających czynnik grzejny oraz ich właściwą izolację cieplną, wybór sposobu przygotowania c.w.u., odpowiednią izolację zasobnika c.w.u. oraz dobrane do specyfiki jego pracy i użytkowania sterowanie ładowaniem i rozładowaniem. Zaprojektowany układ instalacji jest zwarty, punkty poboru wody znajdują się możliwie blisko siebie. Pomieszczenia z odbiorem wody umieszczone są dodatkowo w jednym ciągu wysokościowym. Umożliwia to zaprojektowanie zwartych instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i tym samym obniżyło koszty inwestycyjne



oraz eksploatacyjne tych instalacji (mniejsze straty ciepła i mniejsze straty ciśnienia, a więc mniejsze koszty). Podgrzewacz c.w.u. zostanie zaizolowany cieplnie. Ograniczenie strat ciepła cyrkulacji zostanie osiągnięte przez właściwą izolację cieplną przewodów c.w.u. i cyrkulacyjnych - prowadzenie obu przewodów obok siebie i ich wspólne zaizolowanie.

## 7. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

### 1. Zakres inwestycji:

Wykonanie instalacji wod.-kan., zabudowa zasobnika c.w.u., montaż zaworów odcinających, wykonanie zewnętrznej części instalacji wod.-kan., budowa studzienki wodomierzowej, betonowej studni kanalizacji bytowej, zabudowa studzienki wodomierzowej, montaż studzienki tworzywowej. Wykop, posadowienie rurociągu wody oraz kanału bytowego z podsypką i zasypaniem, zabudowa rur ochronnych przy wejściu do budynku oraz przy skrzyżowaniach z mediami.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót.

Przy pracach budowlanych (roboty budowlane – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
  - uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, z badaniami do pracy na wysokości włącznie,
  - został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy.
- Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- sprawdzanie stanu oznakowania strefy zagrożenia,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy;

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

- zabrania się prowadzenia prac na wysokości bez odpowiedniego zabezpieczenia,

- należy wykonać instalację przeciwporażeniową i odgromową urządzeń wykorzystywanych na placu budowy,
  - należy wykonać instalację przeciwporażeniową i odgromową urządzeń instalowanych w budynku.
2. Zalecenia.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu,
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Należy zabezpieczyć prace prowadzone na wysokości. Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Prace ziemne należy odpowiednio zabezpieczyć, poprzez oznakowanie i ogrodzenie oraz wyłączenie z ruchu pasa ulicy na której prowadzone są roboty. Wyłączenie pasa ruchu wiąże się z koniecznością odpowiedniego oznakowania wprowadzonych zmian w ruchu pojazdów na danej ulicy. Wykop należy zabezpieczyć przed osunięciami ziemi i wodami opadowymi, oraz gruntowymi.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz. 43), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania. Robotnicy pracujący na wysokości powinni ograniczyć o niezbędnego minimum posiadanych przy sobie narzędzi. W danym czasie na rusztowaniu może znajdować się tylko sprzęt służący do aktualnie wykonywanych prac. Prace na wysokości należy prowadzić z zastosowaniem rusztowań i pomostów barier oraz wszelkich zabezpieczeń uniemożliwiających spadnięcie osób pracujących oraz używanych narzędzi i materiałów. Wejścia do budynku należy zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia. Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli. Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związa-

ne z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty. Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

3. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych  
Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Opracował: mgr inż. Dagmara Jach-Żelazkiewicz

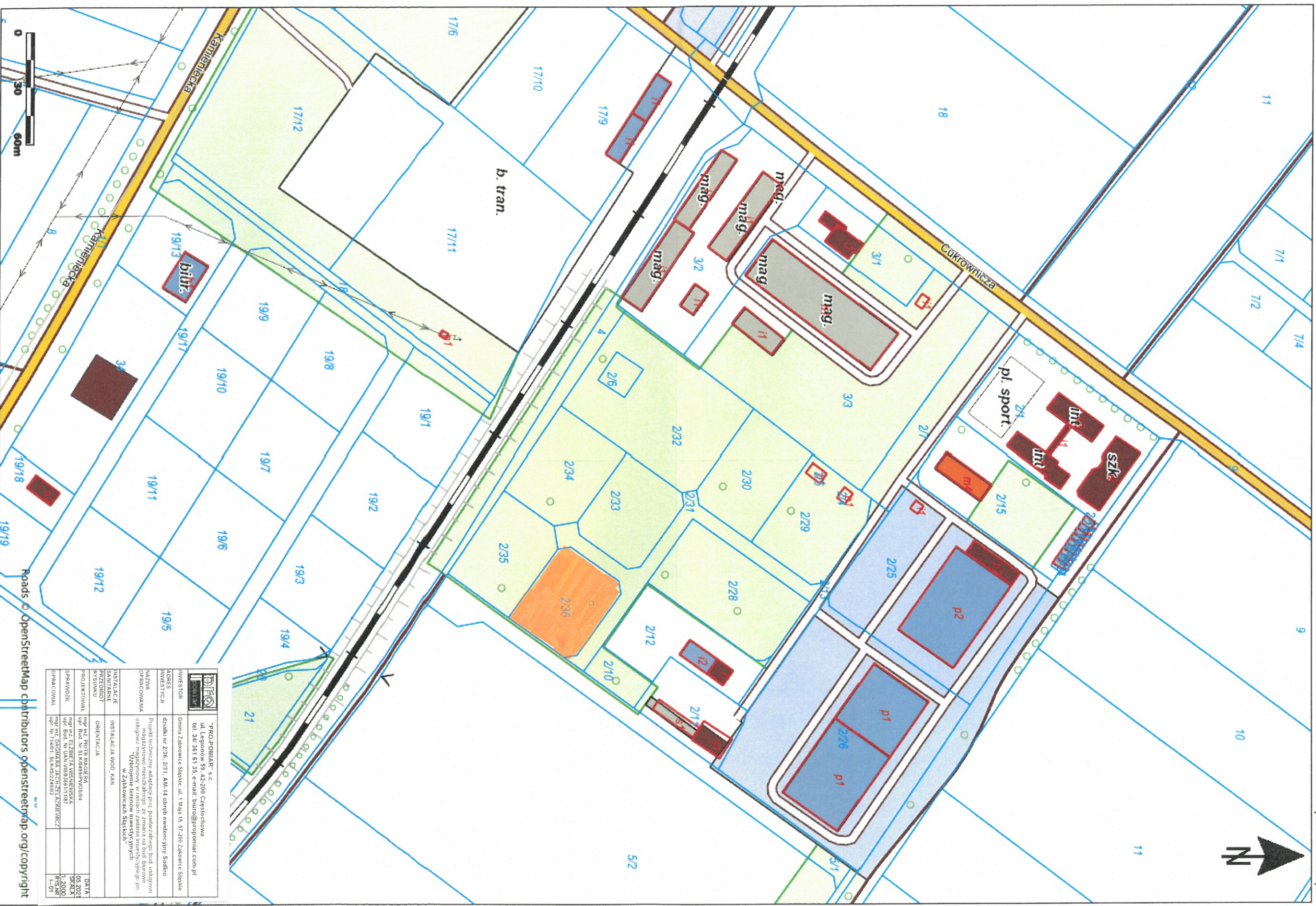
## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

*Lp. 8 - 19 Spisu zawartości projektu*

## **II. ZAŁĄCZNIKI.**

*Lp. 13 - 21 Spisu zawartości projektu*

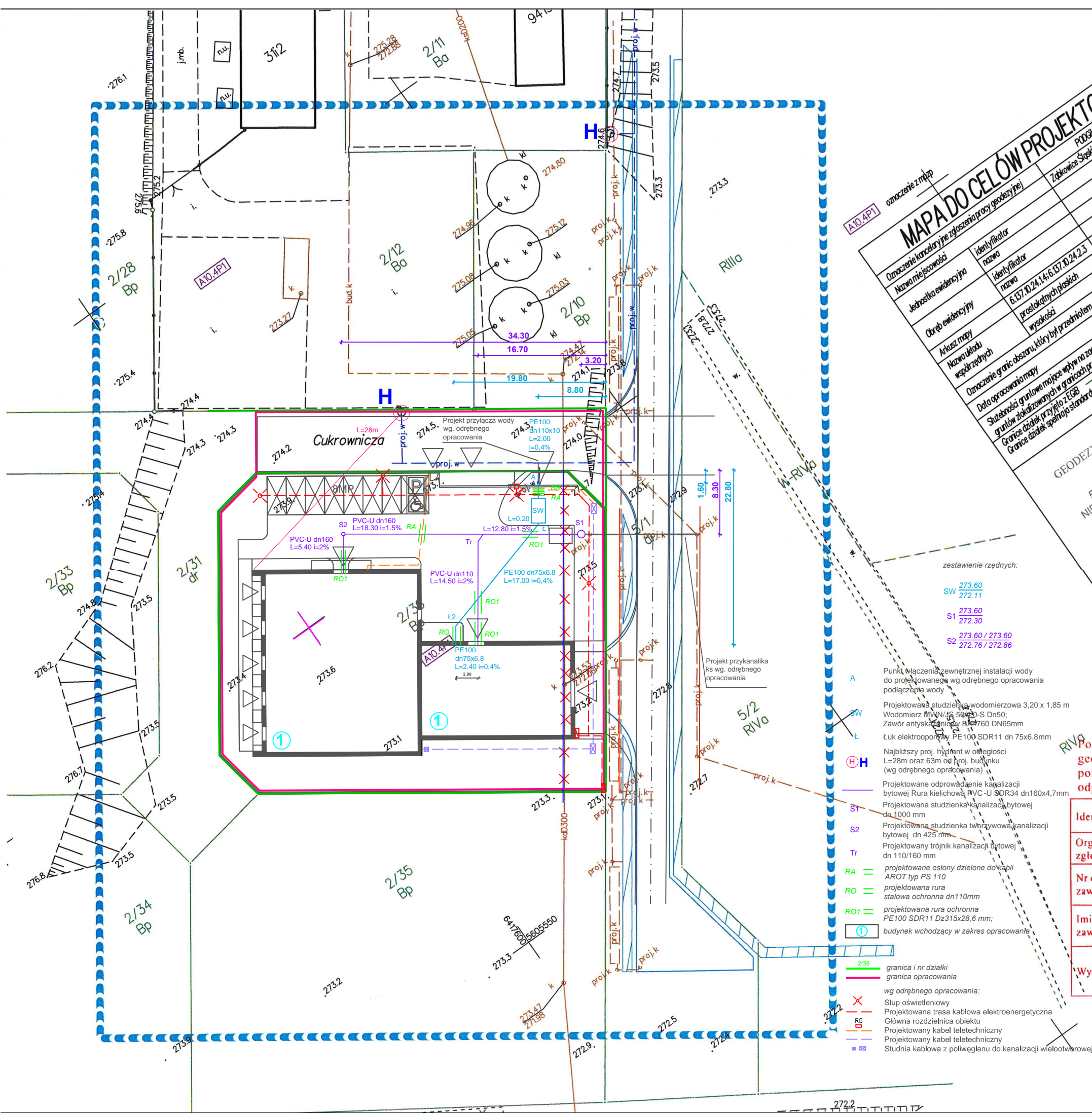




Główny Urząd Geodezji i Kartografii  
ul. Wspólna 2  
00-926 Warszawa

Uwaga: Ten wydruk ma charakter wyłącznie poglądowy i w żadnym razie nie może być traktowany jako dokument oficjalny.  
© 2020 GUGiK Wszystkie prawa zastrzeżone.





A10.4P1

oznaczenie z mapy

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie miejscowości	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Nazwa miejscowości	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Organ ewidencyjny	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Arkusze mapy	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Nazwa układu współrzędnych	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Data opracowania mapy	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Służba geodezyjna mająca wpływ na zagospodarowanie gruntów	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Granice działek przykto z EGB	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator
Granice działek spełniające standardy dokładnościowe	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator	identyfikator

USŁUGI  
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
Waldemar Socha  
ul. Kolejowa 25  
57-230 Kamieniec Zabkowicki  
NIP 887-111-67-15 REGON 890441309

inż. Adam Malinowski  
GEODETA  
inż. Waldemar Socha  
GEODETA UPRAWNIONY  
Świadczenie nr 2015

nie wykazuje się istnienia w terenie linii, nie wykonanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji lub o których brak informacji w instytucjach państwowych

INWESTOR	Gmina Zabkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Zabkowice Śląskie
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlino
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Zabkowicach Śląskich"
INSTALACJE SANITARNE	INSTALACJA WOD_KAN.
PRZEDMIOT RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR MAGIERA upr. Bud. Nr SLK/0499/PWOS/04
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA upr. Bud. Nr UAN-VIII/83861/11/87
OPRACOWAŁ	mgr inż. DAGMARA JACH-ZELAZKIEWICZ upr. Nr 714/01; SLK/IS/2249/02
DATA	05.2021
SKALA	1:500
RYŚ	NR 1-02

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

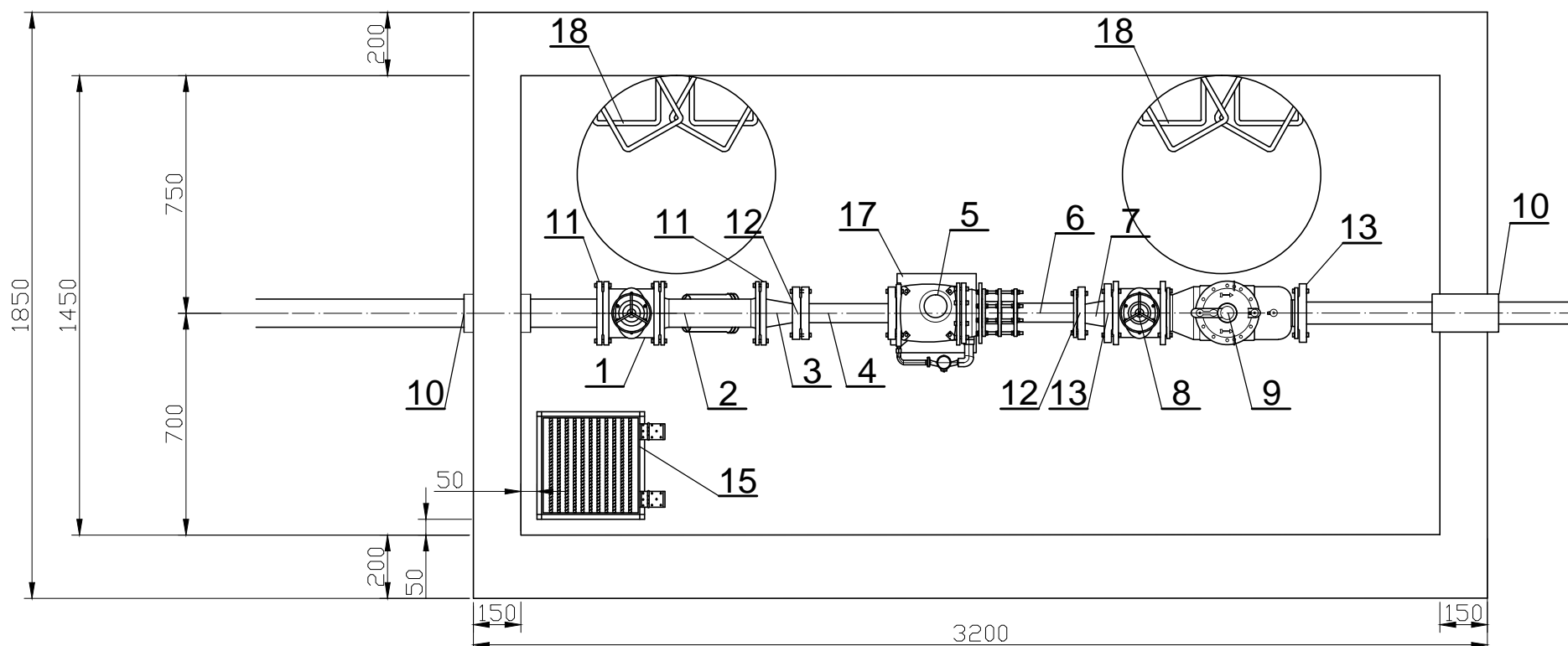
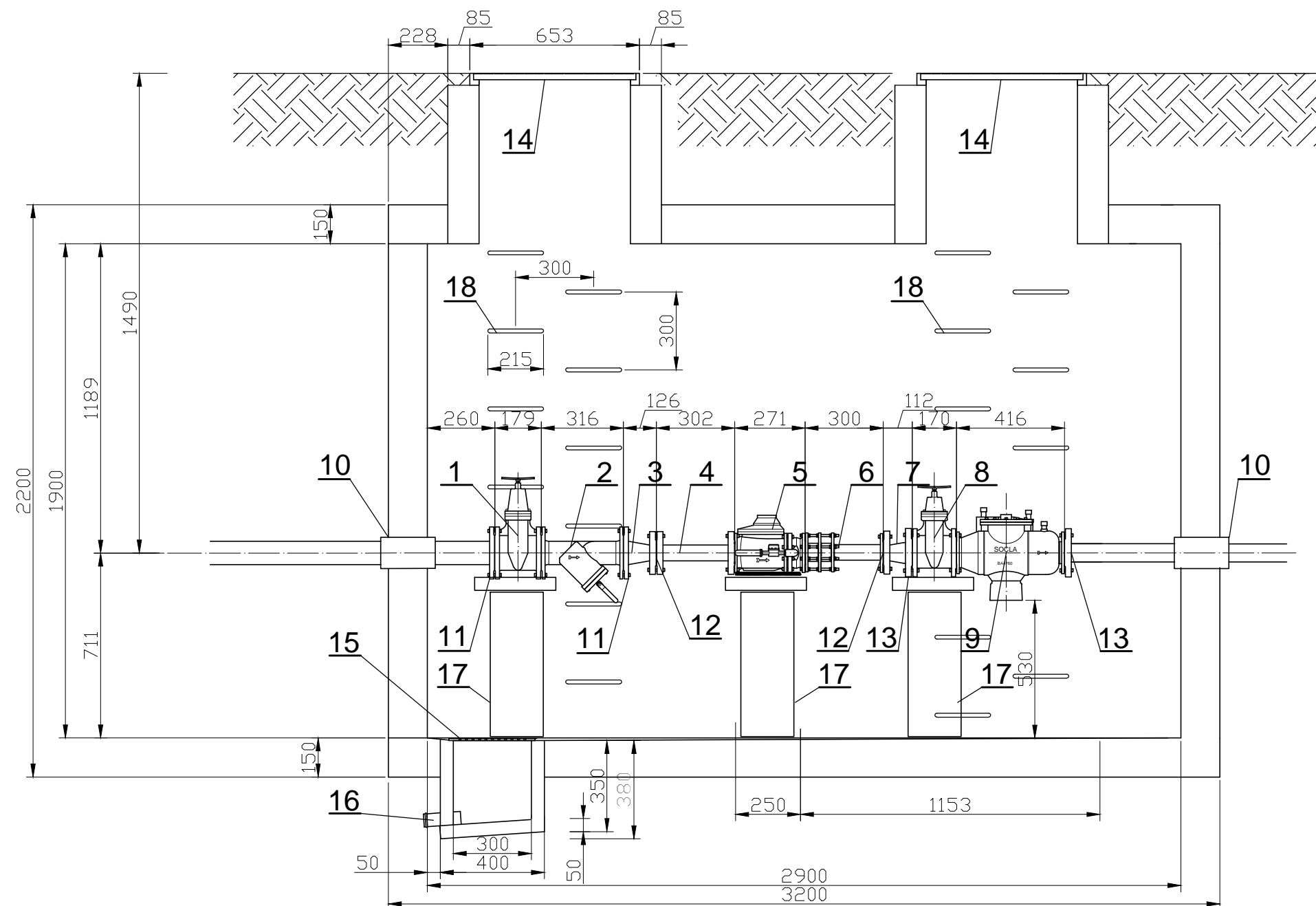
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	PODGiK. 6640. 581. 20. 21
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Zabkowicki
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr. 7530 z daty 31.05.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Waldemar Socha GEODETA UPRAWNIONY Świadczenie nr 2015
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE Waldemar Socha ul. Kolejowa 25 57-230 Kamieniec Zabkowicki NIP 887-111-67-15 REGON 890441309





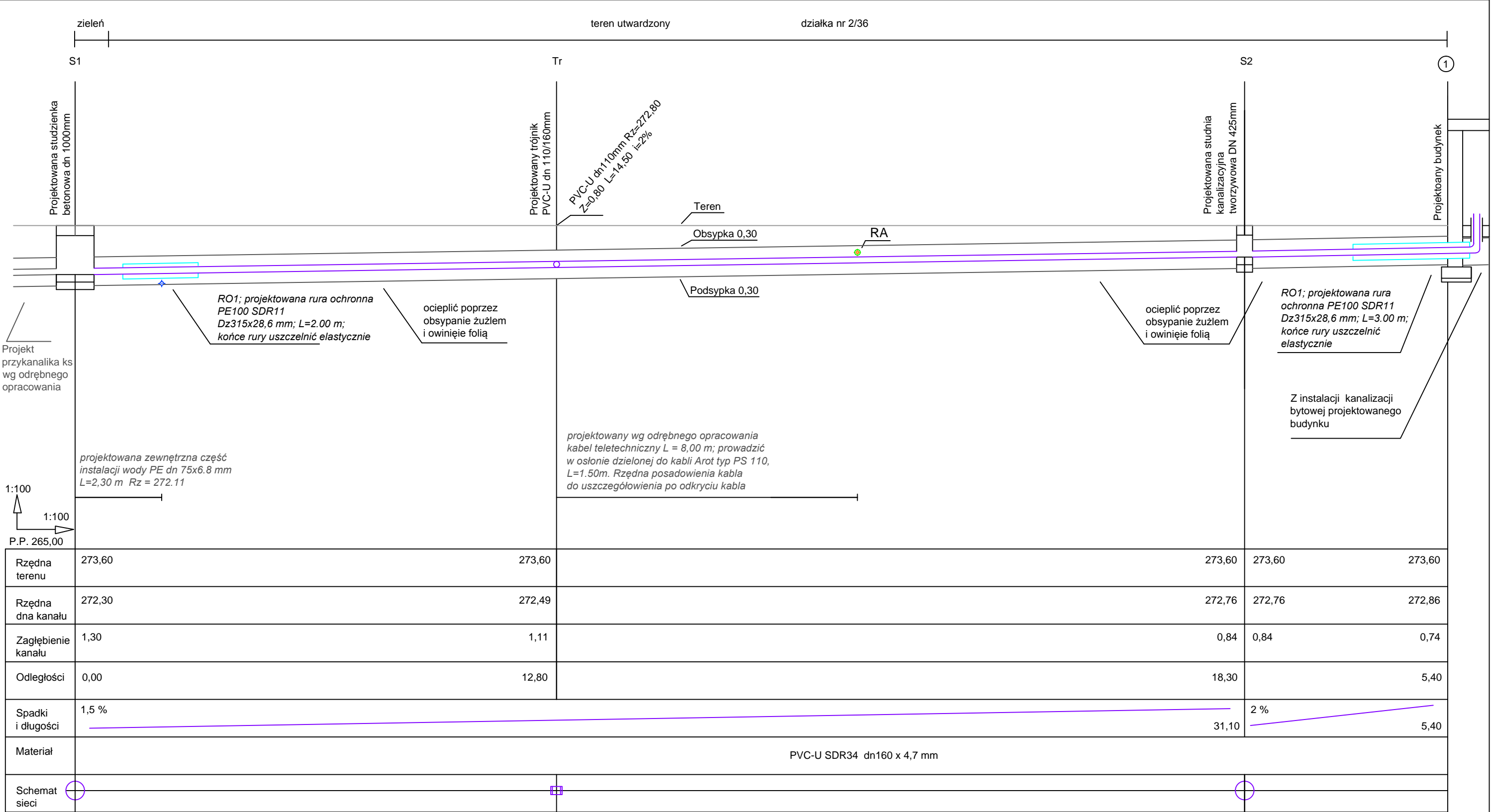







- 1 Zasuwa DN 80 (zabudowa krótka)
- 2 Filtr kołnierzowy z osadnikiem i zaworem upustowym DN80
- 3 Zwężka kołnierzowa DN80 - DN 50
- 4 Prostka kołnierzowa DN50
- 5 Wodomierz sprzężony MWN/JS 50/4,0-S
- 6 Łącznik kołnierzowy o zmiennej długości S2650 DN50
- 7 Zwężka kołnierzowa DN65 - DN 50
- 8 Zasuwa DN 65 (zabudowa krótka)
- 9 Zawór antyskażeniowy BA 4760 DN 65
- 10 Szczelne przejście przez ścianę
- 11 Kołnierz DN80
- 12 Kołnierz DN50
- 13 Kołnierz DN65
- 14 Właz żeliwny ciężki
- 15 Krata
- 16 Rura odpływowa
- 17 Podbudowa betonowa
- 18 Stopień złazowy

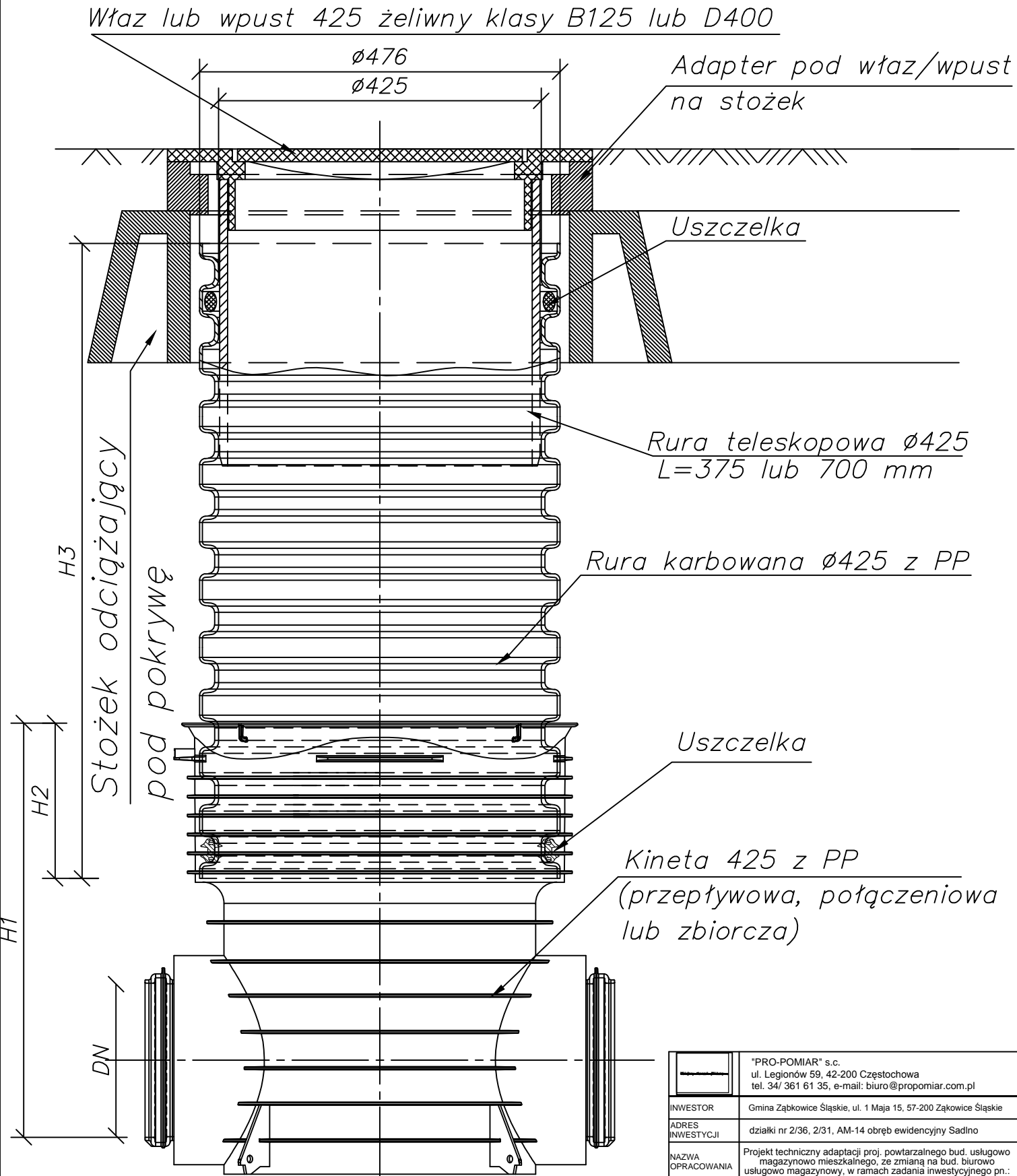
	"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl		
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie		
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: <b>"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"</b>		
INSTALACJE SANITARNE	INSTALACJA WOD_KAN.		
PRZEDMIOT RYSUNKU	STUDNIA WODOMIERZOWA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR MAGIERA upr. Bud. Nr SLK/0499/PWOS/04		DATA 05.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA upr. Bud. Nr UAN-VIII/83861/11/87		SKALA 1: 20
OPRACOWAŁ	mgr inż. DAGMARA JACH-ŻELAZKIEWICZ upr. Nr 714/01; SLK/IS/2249/02		RYS.NR I-05




1. Przed przystąpieniem do realizacji sieci / odprowadzenia kanalizacji bytowej należy dokonać odkrywek w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i sprawdzić rzeczywiste rzędne.  
2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów o których brak informacji, może to wynikać z niedopełnienia obowiązku zgłoszenia do inwentaryzacji.  
(USTAWA : PRAWO GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE DZ.U 30/1989 POZ 163 z PÓŻ. ZMIANAMI)

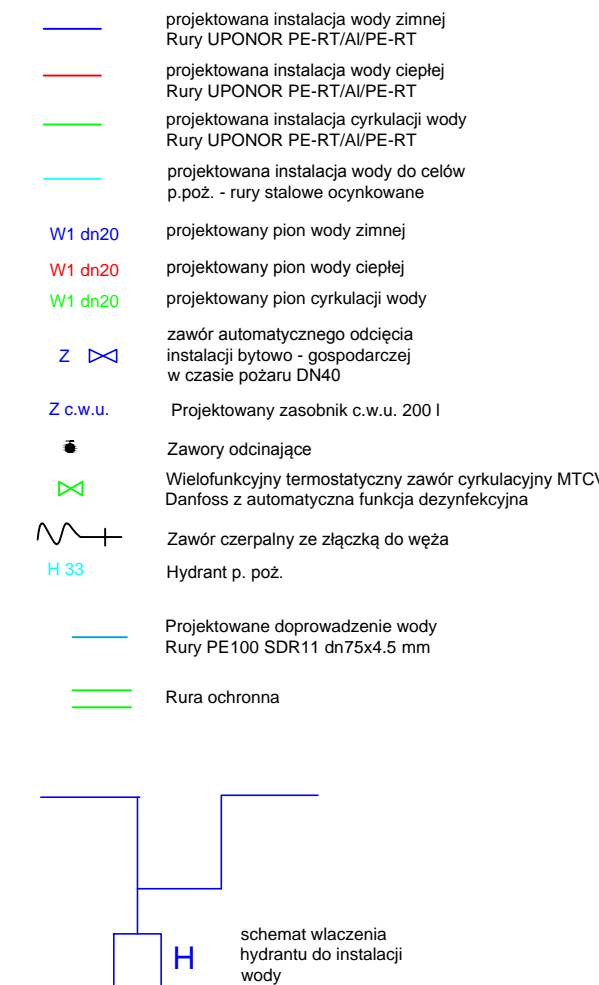
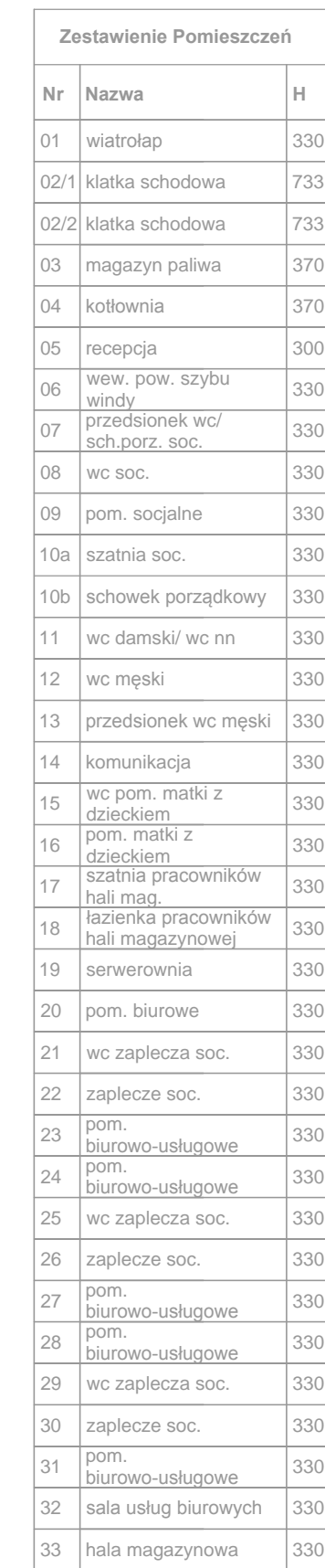
	"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl		
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie		
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlno		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: <b>"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"</b>		
INSTALACJE SANITARNE	INSTALACJA WOD_KAN.		
PRZEDMIOT RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ CZĘŚCI INSTALACJI KANALIZACJI BYTOWEJ		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR MAGIERA upr. Bud. Nr SLK/0499/PWOS/04		DATA 05.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA upr. Bud. Nr UAN-VIII/83861/11/87		SKALA 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. DAGMARA JACH-ZELAŹKIEWICZ upr. Nr 714/01; SLK/IS/2249/02		RYS.NR I-06

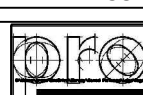
Studzienka inspekcyjna DN425 z rurą teleskopową i włączem żeliwnym lub wpustem klasy B lub D na stożku odciążającym 425

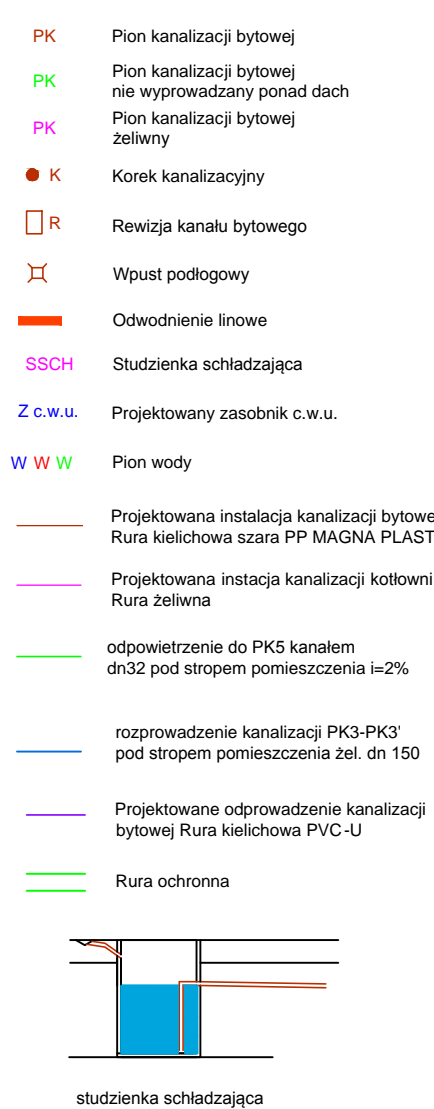
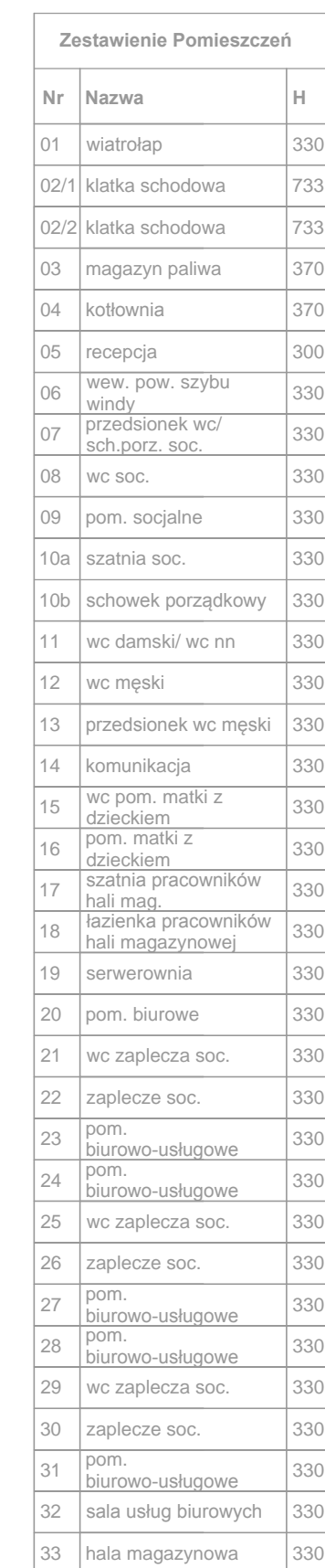



		"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl	
INWESTOR		Gmina Zabkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Zabkowice Śląskie	
ADRES INWESTYCJI		działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadlino	
NAZWA OPRACOWANIA		Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowy, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: <b>"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Zabkowicach Śląskich"</b>	
INSTALACJE SANITARNE		INSTALACJA WOD. KAN.	
PRZEDMIOT RYSUNKU		STUDZIENKA INSPEKCYJNA DN425	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR MAGIERA upr. Bud. Nr SLK/0499/PWOS/04	DATA 05.2021
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA upr. Bud. Nr UAN-VIII/8386/11/87	SKALA --
OPRACOWAŁ		mgr inż. DAGMARA JACH-ZELAZKIEWICZ upr. Nr 714/01; SLK/IS/2249/02	RYS.NR I-07





RYSUNEK ZAMIENNY DO RYSUNKU "S-1" PROJ. POWTARZALNEGO "K-79"			
		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@propomiar.com.pl	
INWESTOR	Gmina Zakładowe Biskupie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Zakładowe Śląskie		
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, AM-14 obręb ewidencyjny Sadino		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowe, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: <b>"Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Zakładowcach Śląskich"</b>		
INSTALACJE SANITARNE	INSTALACJA WODY WOD.-KAN.		
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI J. POZ. RZUT PARTERU		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR MAGIERA proj. Bud. Nr SLK/0499/PW/05/04		DATA 05.02.2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA proj. Bud. Nr. UAN/VI/0386/11/87		SKALA 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. DĄGMAŃSKI JACZYŃSKI AKZIEWICZ Nr 174/01: NR SLK/2249/02		RYSY NR 1-08



RYSUNEK ZAMIENNY DO RYSUNKU "S-1" PROJ. POWTARZALNEGO "K-9"			
	<p>"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: biuro@pomiar.com.pl</p>		
INWESTOR	Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie		
ADRES INWESTYCJI	działki nr 2/36, 2/31, 2/1-44 obręb ewidencyjny Sadino		
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt techniczny adaptacji proj. powtarzalnego bud. usługowo magazynowo mieszkalnego, ze zmianą na bud. biurowo usługowo magazynowe, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Ząbkowicach Śląskich"		
INSTALACJE SANITARNE PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA WOD_KAN.		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR MAGIERA upr. Bud. Nr SLK/049/PWOS/04		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ELŻBIETA WIŚNIEWSKA upr. Bud. Nr UAN-VIII/6386/11/187		
OPRACOWAŁ	mgr inż. DAGMARA JACH-ZELAZKIEWICZ upr. Nr 714/01; SLK/S/2249/02		
			DATA 05.09.2022
			SKALA 1:100
			RYŚ.NR -10-











