



a: Teatralna 46/1 66-400 Gorzów Wlkp.
n: 599 199 98 51
e: biuro@archidea.com.pl

m: +48 533 998 924
m: +48 513 099 501
w: archidea.com.pl

**BUDOWA GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
dz. nr ewid. 239/5, obręb 7 Santok, 66-431 Santok**

TEMAT

XII

KATEGORIA OBIEKTU

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE SANITARNE**

NAZWA OPRACOWANIA

Gmina Santok ul. Gorzowska 59, 66-431 Santok

INWESTOR

Projekt budowlany STADIUM	Pełnobranżowy BRANŻA	Gorzów Wlkp. MIEJSCOWOŚĆ	NR EGZ.
UMOWA 07/2021	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY	DATA	nr uprawnień podpis
BRANŻA sanitarna	PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Chmiel SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Andrzej Strzelecki	26.07.2021	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. LBS/0011/PWOS/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. 11/GW/96 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Gorzów Wlkp. 26.07.2021 r.
spis zawartości opracowania na str 2



a: Teatralna 46/1 66-400 Gorzów Wlkp.
n: 599 199 98 51
e: biuro@archidea.com.pl

m: +48 533 998 924
m: +48 513 099 501
w: archidea.com.pl

Oświadczenie

Projektanta i Sprawdzającego

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. ust. z 2020 r., poz. 1333, ze zmianami), zgodnie z art. 34 ust 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt techniczny dotyczący :

BUDOWA GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU dz. nr ewid. 239/5, obręb 7 Santok, 66-431 Santok

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych poniżej

INSTALACJE SANITARNE

Projektant:

mgr inż. Tomasz Chmiel
upr. nr LBS/0011/PWOS/07
w spec instalacyjnej bez ograniczeń

Projektant:

mgr inż. Andrzej Strzelecki
upr. nr 11/GW/96
w spec instalacyjnej bez ograniczeń

Gorzów Wlkp 26.07.2021 r.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

w Gorzowie Wlkp.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0007/07

Gorzów Wlkp. 01-06-2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118.*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 83 poz. 578*).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Tomaszowi CHMIEL
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska
urodzonemu 01 marca 1977r. w Gorzowie Wlkp.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0011/PWOS/07

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK



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

1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - a) Projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
 - b) Kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - c) Kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
 - d) Wykonywania nadzoru inwestorskiego;
 - e) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

2. Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie , uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak:
 - sieci, instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

1. Pan **Tomasz CHMIEL**
zam. 66-400 Gorzów Wlkp. , ul. Okrzei 11
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-DHV-K96-U14 *

Pan Tomasz Chmiel o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0155/07

adres zamieszkania ul. Okrzei 11, 66-400 Gorzów Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-11 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Nr uprawn. 11/GW/96r.

DECYZJA

O NADANIU UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) w związku z §3 i §9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38) stwierdza się, że:

Pan **Andrzej Strzelecki**
magister inżynier inżynierii środowiska
syn Henryka i Barbary
urodzony 09 sierpnia 1965r. w Wałczu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.**

Pan **Andrzej Strzelecki**

jest uprawniony do:

- sporządzania projektów w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,
- sprawdzania projektów budowanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

inż. Jolanta Herma
Dyrektor
Wydziału Gospodarki Przestrzennej
i Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-UNY-953-KTV *

Pan Andrzej Strzelecki o numerze ewidencyjnym LBS/IS/2522/01
adres zamieszkania ul. Miodowa 2, 66-400 Gorzów Wlkp.
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-09 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-SC5-DPH-D3N *

Pan Andrzej Strzelecki o numerze ewidencyjnym LBS/IS/2522/01
adres zamieszkania ul. Miodowa 2, 66-400 Gorzów Wlkp.
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-27 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

BRANŻA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Temat i zakres opracowania

Podstawa opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wewnętrzna instalacja gazu
 - 1.1 Instalacja gazu na zewnątrz budynku
 - 1.2 Instalacja gazu wewnątrz budynku
 - 1.3 Wentylacja i odprowadzanie spalin
 - 1.4 Pomieszczenie kotła gazowego
 - 1.5 Dobór kotła gazowego
 - 1.6 Uwagi
2. Centralne ogrzewanie
3. Instalacja ciepłej i zimnej wody
 - 3.1 Zabezpieczenie sieci przed wtórnym zanieczyszczeniem
 - 3.2 Instalacja zimnej wody na zewnątrz budynku
 - 3.3 Instalacja zimnej wody wewnątrz budynku
 - 3.4 Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
 - 3.5 Próba szczelności
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Instalacja kanalizacji deszczowej na zewnątrz budynku
6. Wentylacja mechaniczna garażu
7. Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr S1 – Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500

Rys. nr S2 - Rzut parteru - Instalacja wod.-kan. - skala 1:100

Rys. nr S3 – Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej - skala 1:100

Rys. nr S4 - Rzut parteru - Instalacja CO i gaz. - skala 1:100

Rys. nr S5 - Rozwinięcie instalacji CO

Rys. nr S6 - Rzut parteru - Instalacja wentylacji mechanicznej garażu. - skala 1:50

Rys. nr S7 - Rozwinięcie instalacji gazowej - skala 1:100

Rys. nr S8 – Profil podłużny instalacji gazowej na zewnątrz budynku- skala 1:100/500

Rys. nr S9 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - skala 1:100/500

Rys. nr S10 – Profil podłużny instalacji wody na zewnątrz budynku - skala 1:100/500

TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Tematem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych w **budynku Gminnego Centrum Ratownictwa na dz. nr 239/5 obręb: 7 Santok i obejmuje:**

- instalację gazu
- instalację c.o.
- instalację zimnej wody i ciepłej wody użytkowej.
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację wentylacji mechanicznej garażu
- kanalizację deszczową na zewnątrz budynku

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Podkłady architektoniczno – budowlane.

Uzgodnienia międzybranżowe

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dn. 12.04.2002., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75/2002).

P.B. spełnia podstawowe wymagania zawarte w art. 5 Prawa Budowlanego dotyczącego przepisów technicznych budowlanych, obowiązujących PN, zasad wiedzy technicznej, oraz ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich.

I. OPIS TECHNICZNY.

1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

1.1 INSTALACJI GAZU NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU

Instalacja gazu na zewnątrz budynku obejmuje odcinek od szafki gazowej zlokalizowanej na granicy działki z dostępem od strony drogi publicznej do ściany budynku.

Szafka gazowa na granicy działki o wym. 600x600x250 mm wyposażona będzie w kurek główny odcinający do gazu, reduktor ciśnienia, Gazomierz miechowy G6 oraz zawór odcinający za gazomierzem.

Instalację gazu pomiędzy szafką gazową a budynkiem wykonać z rur dn 32 PE-HD SDR11 RC PE100 układanych na głębokości min. 0,8 m p.p.t.. na głębokości 0,4 m nad rurociągiem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego o szerokości 0,2m celem oznaczenia przebiegu instalacji.

W związku z długością instalacji na zewnątrz budynku zachodzi konieczność wykonania dodatkowego odcięcia instalacji poprzez zawór odcinający do gazu zlokalizowany na elewacji budynku dn 25. Zawór gazowy zabudować w szafce o wym. 300x300x250 mm. na wysokości min. 0,5 m nad poziomem terenu.

1.2 INSTALACJI GAZU WEWNĄTRZ BUDYNKU

Projektowana instalacja gazu w budynku zasilać będzie kocioł gazowy pracujący dla potrzeb c.o. i c.w.u. Zaprojektowano kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 35,0 kW pracujący na potrzeby CO i CWU całego budynku.

Kocioł zlokalizowany jest w pomieszczeniu kotłowni (pom. 0.14) (powierzchnia – 7,99 m², Kubatura – 27,97m³).

Instalację gazu w budynku projektuje się z rur miedzianych dn 22 łączonych przy pomocy kształtek zaciskanych dedykowanych do instalacji gazowych.

Na podejściu do kotła gazowego zamontować zawór odcinający do gazu dn 20 kulowy umożliwiający szybkie odcięcie gazu.

Instalację gazu należy prowadzić równolegle lub prostopadle do ścian i stropów na uchwytach dystansowych wykonanych z materiałów niepalnych w odległości ok. 2,5 cm od ścian, odległość uchwytów mocujących – 2,0 m. Dla pionowo mocowanych odcinków odległości między uchwytami można zwiększyć o 30%.

Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany i stropy) instalację prowadzić w tulejach ochronnych, niepalnych lub trudno palnych uszczelnionych np. kitem elastycznym, szczeliwem. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Po wykonaniu instalacji gazowej na zewnątrz i wewnątrz budynku należy poddać ją próbie szczelności. Przed próbą szczelności instalację gazową należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

Po pozytywnym wyniku próby **należy sporządzić protokół z próby szczelności wewnętrznej instalacji gazu** podpisany przez Inwestora, wykonawcę instalacji i kierownika robót.

Próba szczelności

- próbę szczelności przy zamkniętych kurkach gazowych odcinających przed przyborami na ciśnienie 350 mm Hg w czasie 30 min.
- próbę szczelności przy otwartych kurkach odcinających 50 mm Hg 30 min.

Podczas prób szczelności ciśnienie nie może się zmniejszyć.

Przed uruchomieniem instalacji gazowej należy ją odpowietrzyć.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami :

- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., Dz.U. Z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75 poz. 690).

1.3. WENTYLACJA KOTŁOWNI I ODPROWADZENIE SPALIN

Odprowadzenie spalin z kotła gazowego odbywać się będzie poprzez kanał powietrzno-spalinowy dn 80/60 wyprowadzony ponad połacie dachu

Wentylacja wywiewna

W celu zapewnienia wymaganej wentylacji wywiewnej przyjęto kanał o wym. 14x14 cm pod stropem pomieszczenia kotła gazowego zakończony kratką wentylacyjną.

Wentylacja nawiewna

Nawiew do pomieszczenia kotła gazowego zaprojektowano jako nawiew typu Z poprzez kanał nawiewny 20x20 cm z zewnątrz

1.4. POMIESZCZENIE KOTŁA GAZOWEGO.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest na parterze budynku .

Powierzchnia – 7,99 m².

Wysokość kotłowni - H=3,5 m,

Kubatura: 27,97m³

1.5. DOBÓR KOTŁA GAZOWEGO

Zaprojektowano kocioł gazowy wiszący kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 35,0 kW

1.6. UWAGI.

- Wszystkie elementy instalacji muszą posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.
- Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały spalinowe kominowe, wentylacyjne i pod podłogą.
- Roboty instalacyjne mogą być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia gazowe.

Całość instalacji wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r.
- obowiązującymi przepisami i normami

CENTRALNE OGRZEWANIE

Instalację projektuje się jako wodną, podposadzkową. Instalacja została obliczona na parametry pracy **60/35°C** w układzie ogrzewania podposadzkowego .

Na podstawie obliczeń dobrano moc grzewczą kotła potrzebną do zapewnienia komfortu cieplnego wynoszącą 35,0 kW

Instalację centralnego ogrzewania prowadzi w warstwie wylewki betonowej (anhydrytowej) z rur PE-Xc/AL/PE-RT, łączonych przy pomocy kształtek dedykowanych dla wybranego systemu w miejscu wpięcia do rozdzielacza

Przy montażu ściśle przestrzegać instrukcji montażu producenta ogrzewania. Po wykonaniu próby szczelności (ciśnienie 0,6 MPa czas: 60 min.) i pozytywnym odbiorze wykonać wylewkę .

Dla ogrzewania pomieszczenia garażu zaprojektowano 2 nagrzewnice wodne o mocy 2 x 6,5 kW pozwalające utrzymać temperaturę wewnątrz pomieszczenia 12°C

Wymogi energetyczne dla projektowanego budynku są spełnione.

Uwagi:

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz z „, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych cz. II” oraz zasadami wykonania instalacji z rur PE danego producenta.

W przypadku zastosowania grzejników innego typu, lub innego sposobu zasilania, wystąpi inny typ zaworów termostatycznych o innej charakterystyce. W takim przypadku należy przeprowadzić ponowne obliczenia hydrauliczne, uwzględniające charakterystykę tych zaworów, w celu obliczenia nastaw wstępnych.

II. INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY

3.1 Zabezpieczenie sieci przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Zgodnie z PN-92/B-01706/AZ1:1999, ustala się 1 kategorii płynu.

Za głównym zestawem wodomierzowym zlokalizowanym zainstalowanym w studni wodomierzowej na zewnątrz budynku należy zainstalować urządzenie zabezpieczające klasy EA, czyli zawór zwrotny antyskażeniowy dn 1 1/2” z możliwością nadzoru.

3.2 Instalacja zimnej wody na zewnątrz budynku

Instalację wody na zewnątrz budynku na odcinku od studni wodomierzowej (wg odrębnego opracowania) do projektowanego budynku wykonać z rur dn 32 PE-HD SDR11 RC PE100 do ściany budynku. Odcinek instalacji dn 32 PE-HD zasilać będzie projektowany budynek GCR.

Instalację wodociągową należy układać w gruncie na głębokości min. 1,4m. Powyżej 0,4m nad rurą przewodową należy ułożyć taśmę lokalizacyjną kol. niebieskiego z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

3.3 Instalacja zimnej wody wewnątrz budynku

Za pierwszą ścianą budynku instalację wodociągową należy wyposażyć zawór odcinający dn 25. Instalację zimnej wody wykonać w oparciu o system rur PE-X/AL./PE-X, łączonych poprzez kształtki zaprasowywane.

Rury wykonane są z polietyleniu sieciowanego typu C bez dodatków chemicznych. Instalację rozprowadzającą do przyborów sanitarnych ułożyć w warstwie posadzki oraz w ścianach działowych. Zastosować baterie stojące w przyborach sanitarnych wyposażonych w zawory odcinające przed przyborem.

3.4 Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobniku C.W.U o pojemności 200l zasilanym kotłem gazowym zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Zaprojektowano zasobnik z dwoma węzownicami (biwalentny) z możliwością rozbudowy układu o zestaw paneli solarnych.

Odcinek instalacji CWU i cyrkulacji wewnątrz budynku wykonać w oparciu o system z rur PE-Xc/AL/PE-RT łączonej przy pomocy dedykowanych złączek zaciskowych o średnicy dn 25, 20, 16.

Rury wykonane są z polietyleniu sieciowanego typu C bez dodatków chemicznych. Instalację rozprowadzającą do przyborów sanitarnych ułożyć w warstwie podłogowej oraz w ścianach działowych. Zastosować baterie stojące w przyborach sanitarnych wyposażonych w zawory odcinające przed przyborem.

Termostatyczna regulacja temperatury ciepłej wody i dezynfekcja termiczna.

Zgodnie z wymogami określonymi w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, par, p.2., instalacja C.W.U. powinna zapewnić temp. 55-60°C na wylocie .

3.5 Próba szczelności

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” a także zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421. Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej w gotowych otulinach termoizolacyjnych

Ciśnienie próby: 0,8 MPa, Czas próby: 60 min.

4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PVC oraz PP łączonych kielichowo z uszczelkami wargowymi. Długość i średnice poszczególnych odcinków przedstawiono na rysunkach.

Leżaki pod posadzką parteru układać ze spadkiem nie mniejszym niż 1,5% dla rur dn 160 oraz 2,5% dla rur dn 110 zachowując prostoliniowość układanych przewodów.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad połac dachu i zakończyć wywietrznikiem dachowym.

Na pionach przy posadzce parteru zamontować rewizje (wyczystki). Podejścia pod przybory wykonać z rur PVC i PP zachowując normatywne średnice.

Przejście przez ścianę zewnętrzną wykonać w rurze osłonowej dn 200 PVC.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą do istniejącej gminnej kanalizacji sanitarnej na warunkach wydanych przez PWiK Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. (projekt przyłącza KS wg odrębnego opracowania).

W kanale naprawczym zamontować przepompownię odwodnieniową zintegrowaną z kratką ściekową wyposażoną w pompę do wody brudnej o przepustowości 6,6 m³/h.

Rurociąg tłoczny dn 32 PE-HD wprowadzić do leżaka kanalizacji sanitarnej dn 160 PVC zgodnie z rysunkiem S-2.

5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU

W celu uporządkowania gospodarki wodami deszczowymi zaprojektowano na zewnątrz obiektu układ kanalizacji deszczowej z rur dn 160/200 PVC SN8 lite odprowadzające wody opadowe z połąci dachu do zbiornika retencyjnego.

- rury dn 160 PVC SN8 LITE – L=21,7 mb
- rury dn 200 PVC SN8 LITE – L=84,8 mb

Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.

- Prace ziemne nie będą prowadzone w pobliżu drzew i krzewów.
- Teren, na którym będzie realizowana sieć deszczowa nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków.
- Działka nie leży w obszarze terenów chronionych

Materiały

- Rury kanalizacyjne PVC-U

Rury kielichowe wykonane z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U, SDR 34, klasy S ze ścianką litą.

Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2,0 m

Cechowanie powinno zawierać:

- nazwę lub znak producenta,
- symbol surowca,
- wymiar: średnica x grubość ścianki, seria S
- norma sztywności obwodowej (dla rur),
- informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data),
- numer aprobaty technicznej

Rury wyposażone w uszczelki wargowe z pierścieniami

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną, maksymalną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów,

Zaleca się stosowanie rur i kształtek jednego producenta

Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN

Wymiary rur podano w tabelce

Średnica zewnętrzna d	Dopuszczalne odchylenie średnicy zewnętrznej	Nominalna grubość ścianki g i
		dopuszczalne SDR 34, SN 8
160	+0,5	5,9+0,7
200	+0,63	9,2+0,7

- Studnia betonowa Ø 1000

Projektuje się studnię Ø 1000 betonową z betonu B45 (D1) łączoną na wpust i pióro lub za pomocą uszczelki z osadnikiem o głębokości 1,2m.

Studnie należy skompletować i dobrać wysokościowo zgodnie z rys. nr S1.

Dno studni projektuje się jako prefabrykat. W ścianach studni zamontować przejścia szczelne dla rur.

Zwieńczenie studni stanowi wąż żeliwny klasy D400 z wypełnieniem betonowym zgodnie z normą PN-EN 124:2000

Studnię D1 wyposażyć w pompę do wody brudnej o wydajności 320 l/min, HP=23,0m oraz rurociąg tłoczny wód deszczowych dn 63 PE.

- Studnie inspekcyjne dn 425 PP

Studnie tworzywowe min. $\varnothing 0,425$ m muszą spełniać poniższe wymagania:

typowe kompletne studnie inspekcyjne o średnicy wewnętrznej co najmniej $\varnothing 0,425$ m, z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, montowanych w miejscu wbudowania,

Charakterystyka zastosowanych studni tworzywowych min. $\varnothing 0,425$ m:

typowe kompletne studnie inspekcyjne z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PE (polietylen) lub PP (polipropylen) z materiału pierwotnego (100%) bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających o budowie modułowej, składające się z elementów takich jak podstawa, trzon studni oraz stożek – montowanych za pomocą uszczelki, spełniający następujące parametry:

studnie tworzywowe wykonane wg normy PN-EN 13598-2:2009. Zgodność z ww. normą powinna być potwierdzona odrębnym certyfikatem niezależnej instytucji posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu badań,

producent powinien zagwarantować zgodnie z ww. normą posadowienie studni w wodzie gruntowej w zakresie od wartości minimalnej wskazanej w ww. normie do 5 m – dla zadanej głębokości studni,

uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1,

kinety z PP lub PP prefabrykowane zgodne z normą PN-EN 476, monolityczne wykonywane metodą wtrysku lub metodą rotacyjną. Program kinet musi zapewniać swobodną możliwość wykonania podłączeń w zakresie średnic kanału głównego od DN160 do DN315 bez konieczności zastosowania dodatkowych kształtek przejściowych – w szczególności kolan.

Kinety powinny posiadać minimalne fabryczne spadki ok. 0,50%,

kinety studni inspekcyjnych min. $\varnothing 0,425$ m wykonać jako zbiorcze z bocznymi wlotami, trzony studni o minimalnej sztywności obwodowej zgodnie z PN-EN 13598-2:2009 – SN 2.

W przypadku zabudowy – powyżej 3,00 m – 3,5 m konieczne zastosowanie trzonów w wyższych parametrach – tzn. min. SN 3,

studnie należy wyposażyć dodatkowo w pierścienie betonowe odciażające spełniające wymagania obowiązujących norm. Pierścienie odciażające muszą być kompatybilne z wybranym systemem studni tworzywowych,

włazy wykonane z żeliwa sferoidalnego (rama i pokrywa), przeznaczone do przenoszenia średniego, ciężkiego i bardzo ciężkiego ruchu kołowego. Gniazdo pokrywy wyposażone w elastyczny elastomerowy lub równoważny pierścień stabilizująca-wygluszający. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący,

na terenach zielonych i nieutwardzonych wąż podnieść min. 5 cm ponad teren,

maksymalna głębokość studni tworzywowej to 5 m. Poniżej głębokości 5 m należy stosować odpowiednio studnie z kręgów betonowych,

przy posadowieniu studni z tworzywa należy każdorazowo przeanalizować wpływ wód gruntowych jako stałego obciążenia dla trwałości konstrukcji studzienki, płaskie dno kinet umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu, żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe, króćce kielichowe (służące do wykonywania podłączeń kielichowych) powinny być zintegrowane z kinetą (wykonane fabrycznie) i powinny zapewniać elastyczne połączenie z rurami w studni. Zakres elastyczności min. +/- 5 st., co zapewnia zachowanie szczelność związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami, zabudowa zgodna z instrukcją zabudowy producenta.

Rozwiązania techniczne

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie trasy sieci deszczowej mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy prowadzić mając na uwadze (w miarę możliwości) zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do posesji. W miejscach występowania istniejącego podziemnego uzbrojenia wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami:

- PN-B- 10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN – 86/B – 02480. „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie wykopem otwartym z deskowaniem pełnym ścian wykopu za pomocą wyprasek stalowych, szerokość wykopu dla kanału □ 200 przyjęto– 1,0 m

Dno wykopu należy dokopać ręcznie bez przegłębiania koparkami.

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych). Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem poszczególnych zakładów. Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez cały czas trwania robót, zabezpieczyć rurami osłonowymi i podwiesić do czasu wypełnienia wykopu. Wypełniając wykop kable i rury dobrze podbić od dołu piaskiem i odtworzyć ewentualnie uszkodzone oznakowanie. W celu zabezpieczenia kolizji z kablami energetycznymi, telekomunikacyjne i kanalizację kablową nałożyć rury dwudzielne typu”AROT”.

Rurociąg można zasypać po jego geodezyjnym zinwentaryzowaniu i po pozytywnej próbie szczelności.

Ewentualne odwodnienie wykop projektuje się za pomocą igłofiltrów. Czas pompowania Wykonawca ustali wg kalkulacji własnej w zależności od harmonogramu prac i czasu prowadzenia robót. Miejsce zrzutu i warunki odprowadzania pompowanej wody Wykonawca uzgodni z zarządcą kanalizacji deszczowej lub rowu melioracyjnego. Koszty ewentualnych opłat za zrzut odprowadzanej wody, wybudowanie niezbędnych urządzeń np. osadnika spoczywają na Wykonawcy.

Koszty związane z tyczeniem oraz wykonaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej jak również koszty związane z zajęciem pasa drogowego na czas prowadzenia robót oraz opracowanie projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego na

czas prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

W związku z płytkim ułożeniem kanałów pod placem manewrowym odcinki instalacji pomiędzy studniami D1-D2 oraz D1-D5 zabezpieczyć rurami osłonowymi dn 324x8,0 stal o długości 13,5 oraz 20 mb.

Rozwiązanie to zapewni ochronę kanałów i przeniesie obciążenia z ruchu kołowego do gruntu zabezpieczając rurę przewodową.

Podłoże pod rurociągi

Rurociągi układane w ziemi powinny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu, w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na ¼ obwodu.

W przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego gruntu sypkiego, należy wykonać podsypkę z piasku grubości 20 cm.

Roboty instalacyjno-montażowe kanałów

Warunkiem zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju poprzecznego rur jest sztywność w określonej strefie rurociągu. Uzyskanie sztywności obsypki ochronnej rury kanałowej polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki kanału piaskiem i zagęszczeniu. Prace montażowe winny być prowadzone przez osoby uprawnione z zachowaniem warunków technicznych wykonania.

Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia, a następnie zastabilizowania w planie wszystkich punktów węzłowych (np. studzienek kanalizacyjnych, trójników) przewidzianych w dokumentacji technicznej.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej, odcinkami co 6m. Bose końce rur należy wciskać w kielich do miejsca oznaczonego na rurze. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinna być uprzednio stabilizowana przez wykonanie obsypki ochronnej, na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm ponad wierzch rury).

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka. Po każdorazowym zakończeniu pracy przewód powinien być czasowo zaślepiony, aby zapobiec napływowi wody gruntowej, dostępowi wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Do budowy przewodów kanalizacyjnych stosować wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z szalowaniem za pomocą wyprasek stalowych.

Przy posadowieniu rurociągów należy zwrócić uwagę na właściwe wyprofilowanie dna wykopu - powinno być ono ręcznie wyrównane bez zadoleń oraz kamieni i luźnych głazów.

Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscu złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości – nie przedostawania się piasku do wnętrza kielicha. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony korkiem.

Zasyp kanału wykonuje się w trzech etapach: wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach; po próbie szczelności złącz rur kanałowych uzupełnić

warstwę ochronną w miejscu połączeń;

Przy wykonywaniu prac ziemnych (np. wykopy, zasypianie rurociągu) należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa zgodnie z zasadami BHP. Wykopy należy zabezpieczyć oraz oznakować.

Montaż studni

Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studnią. Połączenie to wykonuje się analogicznie do połączenia rur kielichowych (kineta posiada system uszczeliek wargowych). Grubość podsypki pod studzienką powinna być taka, jak grubość podsypki pod rurociągiem. Najczęściej jest to warstwa o grubości 15 cm.

Podsypka, na której ma być posadowiona studzienka może być formowana na dwa sposoby:

1. Wykop należy pogłębić, a studzienkę należy posadowić na podsypce z materiału odkładanego z wykopu po odpowiedniej jego selekcji i zagęszczeniu.
2. Przywieziony z zewnątrz materiał sypki należy umieścić w wykopie i lekko zagęścić.

Właściwy materiał na podsypkę i wypełnienie wokół rury trzonowej studzienki może być uzyskany przez odpowiednią selekcję gruntu wydobytego z wykopu lub dowieziony. Materiał użyty na obsypkę studzienki (w tym rury trzonowej) musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu. Materiał użyty do zasypiania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi. Szczegóły wykonania, granulacje itp. są takie same jak opisano to przy układaniu rurociągów.

Kolejne etapy montażu studzienki:

1. Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie w jej dnie. Kinetę łączy się z rurociągiem analogicznie do łączenia rur. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok. 15 cm powyżej wlotów kinety
2. Przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Uszczelkę kinety należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym.
3. Końcową część rury trzonowej należy przeszlifować zdzierakiem w celu usunięcia zadziorów.
4. Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie (odległość pomiędzy wewnętrznym zwężeniem kinety a jej górną krawędzią). Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej.
5. Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie umieścić w kinecie, a następnie docisnąć do wcześniej zaznaczonej głębokości.
6. Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypianie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Prace te należy wykonać analogicznie jak dla kolektorów.
7. Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu, gdzie przesuwają się teleskopy.
8. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.
9. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.

Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Przy instalowaniu włązów studzienek w drogach, muszą być zawsze spełnione następujące warunki:

1. Ramy włazów żeliwnych muszą być zatopione w betonie minimum 100 mm
2. W początkowej fazie robót właz powinien być wyciągnięty (uniesiony) ponad powierzchnię terenu o około 50 mm, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do wykonania następnych robót.
3. Podstawową sprawą jest całkowite usunięcie piasku lub żwiru z górnej części studzienki. beton musi całkowicie przylegać do żeliwnej ramy włazu .
4. Właz powinien być osadzony (wciśnięty) na zaprawie betonowej która musi być bardzo dobrze upakowana pod ramą włazu.
5. Żwir, ewentualnie piasek, musi być bardzo dobrze zagęszczony w obszarze wokół rury.
6. Górna powierzchnia włazu musi być zlicowana równo z powierzchnią dywanika asfaltowego, nie poniżej i nie powyżej powierzchni jezdni.
7. Powierzchnię drogi można walcować łącznie z zainstalowanym włazem studzienki.
8. Należy zastosować takie środki ostrożności, aby żwir, piasek lub asfalt nie dostawały się do wnętrza studzienki w czasie instalacji.

Studzienki muszą być zawsze przygotowane w ten sposób, aby była możliwość osadzenia włazu w asfalcie na minimum 100 mm. Trzeba zachować ostrożność w czasie przemieszczania, instalowania a szczególnie podczas zasypywania wykopów, aby nie uszkodzić studzienek.

Całość wykonać zgodnie z katalogiem technicznym producenta.

Podsypka i obsypka rurociągu

Pod projektowane sieci wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Obsypkę należy wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinien przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm. Materiał obsypki nie może być zamrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą należy użyć ubijaków drewnianych. Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu warstwy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości 30 cm ponad wierzch rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Zagęszczenie gruntu

Podczas wykonywania zagęszczania należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość obsypki nie powinna przekraczać 10 – 15 cm.
 - zaleca się stosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu
 - należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu-podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.
- Pierwsze warstwy, aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie by uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku do ścian wykopu rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie można rozpocząć po wykonaniu 50 cm warstwy ochronnej ponad wierzch rury.

Należy użyć ubijaka wibracyjnego (ciężar 50 –100 kg).

Przy jednym cyklu zagęszczania (przejazdu) uzyskamy 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Minimalne wartości zagęszczeń gruntu wg normy PN-S-02205 Drogi Samochodowe Roboty ziemne. Wymagania i badania:

- a) pierwsza warstwa – 0,2 m – $I_s=1,0$
- b) druga warstwa – 0,2÷1,2 m – $I_s=0,97$
- c) pozostała część wykopu - $\geq 1,2$ m $I_s=0,95$

Zasyпка

Zasypkę wykonać gruntem piaskowym o wskaźniku piaskowym $W_p > 55$, który należy zagęścić do 100% według zmodyfikowanej próby Proctora .

Wskaźnik zagęszczenia należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym.

Do wysokości 50 cm ponad grzbiet kanału zasypkę należy prowadzić ręcznie, a dalej mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem gruntu aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu równego co najmniej 1 warstwie zgodnie z PN-83/8836-02. Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równoległe z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-92/B-10735.

Po wykonaniu próby wykonawca wykona monitoring kanału za pomocą kamer. Powstały wizyjny materiał z wykonanego monitoringu Wykonawca w 2 egz. prześle Zamawiającemu. Koszty związane z monitoringiem kanalizacji sanitarnej obciążają Wykonawcę.

Próba na eksfiltrację

Prace wstępne

Badanie przeprowadza się na odcinku między studzienkami. Wszystkie otwory wlotowe w górnej studzience i wylotowe w dolnej powinny być dokładnie zamknięte i uszczelnione oraz umocowane w sposób zapewniający przeniesienie sił działających w czasie próby.

Poziom zwierciadła wody lub ścieków, w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędna co najmniej 0,5 m niższą od rzędnej terenu studzienki dolnej.

Wymiary wewnętrzne studzienek należy pomierzyć z dokładnością do 1 cm, na wysokości 0,5 m pod górną krawędzią otworu wylotowego i obliczyć powierzchnię wewnętrzną studzienek F_s w m^2 .

Przewód o długości L_s i średnicy wewnętrznej d_z .

Dla wyżej wymienionych danych wylicza się V_w w m^3 .

Napełnianie wodą i odpowietrzanie przewodu

Po wykonaniu w/w prac wstępnych należy przystąpić do napełniania badanego odcinka kanału wodą do wysokości 0,50 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego i zmierzyć łąką niwelacyjną wysokość ponad dnem kanału, oznaczając jako H w m.

Dokładność pomiaru do 1 cm. Napełnienie wodą należy rozpocząć od niżej położonej studzienki, przeprowadzić powoli, aby umożliwić usunięcie powietrza z przewodu. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu przez zwierciadło wody położenia na wyznaczonej wysokości H , przerywa się dopływ wody i pozostawia się tak przygotowany odcinek przewodu do próby szczelności w celu należytego nasączenia ścian przewodu wodą i odpowietrzenie go przez 16 godz. dla elementów betonowych i żelbetowych, oraz monolitycznej konstrukcji dolnej części studzienek.

Przez ten czas prowadzi się przegląd badanego odcinka i kontrolę złączy.

Pomiar ubytku wody

Po upływie podanego czasu i pozytywnych wynikach przeglądu odcinka przewodu i kontroli złączy, należy uzupełnić zaistniały ubytek wody do założonego poziomu H.

Po uzyskaniu tego położenia należy zrobić odczyt na zegarku z dokładnością do 1 minuty i odczyt na skali rurki wodowskazowej poziomu wody w naczyniu otwartym z dokładnością do 1 mm. Oba te odczyty należy zanotować jako rozpoczęcie próby szczelności.

W czasie przeprowadzania próby, należy przeprowadzać kontrolę złączy rur, ścian przewodu i studzienek. W przypadku ubytku wody należy sukcesywnie dolewać z naczynia o pojemności dostosowanej do dopuszczalnego ubytku wody wynoszącego co najmniej 1,1 V_w - dopuszczalna ilość ubytku wody.

W chwili upływu czasu próby t , należy zamknąć dopływ wody, dokonać odczytu czasu z dokładnością do 1 min. oraz na skali rurki wodowskazowej dokonać odczytu z dokładnością do 1 mm.

Różnica obu odczytów określa ilość wody dolanej do badanego odcinka przewodu i studzienek, a więc wielkość ubytku wody V_w .

W ten sposób należy poddać próbie cały kanał.

Szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację bez względu na średnicę powinna spełniać niżej podane warunki:

a) Dla przewodu z rur żeliwnych, stalowych i tworzyw sztucznych nie powinien nastąpić ubytek wody lub ścieków V_{w1} w czasie trwania próby szczelności. Czas próby t po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej wynosi:

$t = 30$ min. dla odcinka przewodu o długości do 50 m,

$t = 1$ h dla odcinka przewodu o długości powyżej 50 m.

b) Dopuszczalny całkowity ubytek wody lub ścieków V_w dla badanego odcinka przewodu ze studzienkami, należy obliczać wg wzorów:

- dla pozycji a - przy zastosowaniu studzienek z prefabrykatów

$$V_w = (0,04 F_r + 0,3 F_s) \times t \quad \text{w dm}^3$$

gdzie:

F_s - powierzchnia wewnętrzna dna i ścian wszystkich studzienek do wysokości napełnienia w m^2 ,

F_r - powierzchnia wewnętrzna przewodu na badanym odcinku,

t - czas trwania próby $t = 8$ h.

Próba na infiltrację

Prace wstępne

Na badanym odcinku przewodu o określonej długości L_p i średnicy d_z pomiędzy studzienkami nie powinno być zamontowanych urządzeń. Wszystkie odgałęzienia powinny być dokładnie zamknięte. Należy wykonać zabezpieczenia przewodu przed podniesieniem w następstwie wyporu, uwzględniając poziom zwierciadła wody gruntowej przed rozpoczęciem jego obniżania, przez częściowe lub całkowite zasypanie przewodu do poziomu terenu. Wymiary wewnętrzne studzienek na badanym odcinku przewodu na wysokości 0,50 m ponad górną krawędzią otworów wylotowych z obliczeniem powierzchni F_s .

Pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu podczas próby szczelności na infiltrację wykonuje się w kolejności od końcowej studzienki przewodu zgodnie z jego osadzeniem.

Na wewnętrznej i zewnętrznej ścianie studzienki na górnym końcu odcinka przewodu, należy

wykreślić linie poziome o wysokości 0,5 m ponad górne krawędzie otworu wylotowego oznaczając je H_s i H_z , i zmierzyć wzniesienie ponad poziom kanału z dokładnością do 1 cm. W przypadku, gdy położenie zwierciadła wody gruntowej ustabilizuje się na wysokości wykreślonych linii z odchyleniem ± 2 cm, wówczas można obliczyć V_w .

Na tej samej zewnętrznej ścianie studzienki oraz na wszystkich pozostałych, należy wykreślić linię dopuszczalnego położenia zwierciadła wody gruntowej, którego przekroczenie może spowodować wypór.

Po czasie, w ciągu którego podniosło się zwierciadło wody gruntowej poniżej dopuszczalnego, lecz umożliwiającego działanie infiltracji wód do przewodu, przeprowadza się przegląd badanego odcinka przewodu, a w szczególności studzienek, czy nie występuje przenikanie wody gruntowej świadczące o uszkodzeniu przewodu lub studzienek. W przypadku takiego stwierdzenia należy oznaczyć miejsce i przyczynę nieszczelności.

Po usunięciu usterek i ustabilizowaniu się zwierciadła wody gruntowej należy rozpocząć pomiary mierząc z dokładnością do 1 mm i wysokość zwierciadła wody gruntowej ponad dnem przewodu H_z i w kiniecie studzienek h_s na górnym i dolnym końcu badanego przewodu. W czasie trwania próby szczelności, należy prowadzić obserwację co 30 min, i robić odczyty położenia zwierciadła wody na zewnątrz i w kiniecie poszczególnych studzienek.

Dokładność odczytów H_z do 1 cm i h_s do 5 mm.

Odczyt średni H_z stanowi składnik F_s do wzoru na dopuszczalne przenikanie wody do przewodu V_w .

Infiltracja wód gruntowych V_p do wnętrza badanego odcinka kanału jest równa iloczynowi przepływu objętości V odczytanej przy napełnieniu h_s w dolnej studzience odcinka przewodu, dla sprawdzonego spadku i faktycznego czasu trwania próby t i obliczana jest ze wzoru:

$$V_p = V \times t \text{ (m}^3\text{)}$$

z dokładnością do 0,0001 m³.

Odchylenie wyników pomiarów oblicza się w procentach ze stosunku V_p/V_w .

Szczelność odcinka przewodu na infiltrację

Infiltracja wód gruntowych do wnętrza przewodu sieci kanalizacyjnej nie powinna przekroczyć w czasie t godzin trwania próby szczelności, wielkości V_w dm³ przy zastosowaniu studzienek:

- z prefabrykatów - $V_w = (0,04F_r + 0,3 F_s) \times t$ w dm³

Czas trwania próby $t = 8$ h.

Dla przewodów kanalizacji odchylenie wyników pomiarów nie jest dopuszczalne.

Wytyczne realizacji budowy

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien:

- zapoznać się z projektem i warunkami budowy w terenie
- opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy
- uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego
- wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanej sieci
- powiadomić zakłady zarządzające poszczególnymi sieciami o planowanym terminie rozpoczęcia budowy

Odbiory robót

Odbiory wykonać zgodnie z :

PN – 92/B – 10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

W zakres odbiorów powinny wchodzić:

- zgodność wykonania podsypki, obsypki i zasypki,
 - rodzaju zastosowanych materiałów,
 - stopnia zagęszczenia.
 - materiały – w zakresie zgodności parametrów technicznych z zastosowanymi w projekcie.
 - szczelność kanałów w drodze wykonania próby szczelności
- Odbiorem częściowym powinny być objęte poszczególne fazy robót ulegające zakryciu przed zakończeniem budowy.

Uwagi:

Przy realizacji inwestycji należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach i decyzjach załączonych w projekcie budowlanym oraz do niżej wymienionych aktów prawnych

PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia

PN-68/B – 06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Instrukcja montażowa układanie w gruncie rurociągów z PVC

Odpowiednie Normy Krajów Unii Europejskiej

Dopuszcza się inne równoważne rozwiązania i zastosowania materiałowe inne niż przyjętych w projekcie producentów, pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych zgodnych z przyjętymi w projekcie i zatwierdzeniu ich przez Inwestora.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć mapę powykonawczą ułożonego odcinka wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną oraz inspekcję telewizyjną, która powinna zawierać mapę z odcinkiem filmowanej kanalizacji, spadki dna kanału, średnicę kolektora oraz długości odcinków.

6. WENTYLACJA MECHANICZNA GARAŻU

W pomieszczeniu garażu zaprojektowano instalację nawiewną w postaci kanału typu „Z” o wym. 20x20 cm. Kanał należy zlokalizować na wysokości 0,3 m nad posadzką garażu.

Wentylację wywiewną zapewnią 2 wentylatory dachowe o wydajności 1400 m³/h każdy. Zapewniające 1,5 wymiany powietrza na godzinę

W celu zapewnienia miejscowego odsysania spalin z wozów strażackich zaprojektowano 4 komplety urządzeń odsysających z miejscowym odciąganiem spalin.

Każdy odsysacz składa się z :

- belki jezdnej o długości 9,0 mb
- wentylatora wyciągowego o wydajności 4500 m³/h
- przewodu elastycznego dn 150 o długości L=5,0 m z końcówką wlotową ssawy dn 170

Dla potrzeb wentylacji kanału naprawczego zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną o wydajności 460 m³/h. Kratki wywiewne zlokalizowane będą 0,3m nad poziomem posadzki kanału.

Załączanie wentylacji wykonać równoległe z załączaniem oświetlenia kanału naprawczego.

W celu zapewnienia skutecznej wentylacji kanału dobrano wentylator kanałowy dn 150 o wydatku V=460 m³/h zlokalizowany pod stropem pomieszczenia garażowego.

7. UWAGI KOŃCOWE:

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.08.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 120 z 2002r), uprawniony kierownik robót budowlanych winien sporządzić szczegółowy plan BIOZ, z uwzględnieniem następującego zagrożenia:
 - możliwość zapalenia się przewodów i palnika, wybuchu butli z gazem technicznym przy wykonywaniu czynności spawania rur,
 - możliwość poparzenia podczas spawania i przed wystygnięciem spawu,
 - możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu czynności wiercenia otworów i cięcia rur elektronarzędziami.
- Prace wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” – Zeszyt nr 6 z 2003r.; „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt nr 7 z 2003r
- Prace wykonywać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i Polskich Norm oraz w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

II. OBLICZENIA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	37
Łączna liczba działek	27
Łączna liczba rozdzielaczy	4
Łączna liczba pomp	2
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	28040
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	28798

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników	EN 442-2
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264: 1:2011 2:2013 3,4:2009 5:2008

Źródło: "0.14", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	60	35

Moc całkowita [W] 34903

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	0
Łączna wydajność grzejników płaszczynowych Φ_{op} [W]	17831
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	13000
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	472
Straty ogrzewań płaszczynowych (na zewnątrz budynku) [W]	3601
Straty ogrzewań płaszczynowych (wewnątrz budynku) [W]	0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa] (patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	10,8
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,5
Opór własny źródła [kPa]	0

Przepływ w źródle [kg/h] 1207,5

Odbiornik krytyczny OONO 0.09_a

Długość trasy odb. krytycznego [m] 70,2

Tabela pomp

Przepływ [kg/h] 2095,9
Ciśnienie [kPa] 26,3

Przepływ [kg/h] 559,9
Ciśnienie [kPa] 10,8

Lp.	Źródło Nazwa / Symbol	Element zasilający obwód regulacji Nazwa / Symbol	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Φ_{wym} [W]	Wyrnik. Φ_{op} [W]	Przep. [kg/h]	Przep.- na straty zewn. [kg/h]
Obwody regulacji								
1	Źródło / 0.14	Mieszacz / 0.14	40	31,1	15798	17831	2095,9	349,3

Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Obwód regulacji	Kondygnacja	Jednostka budynku	Liczba pętli	Łączna dł. rur [m]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Przep. [kg/h]	Δp_{min} [kPa]	Δp [kPa]
0.05	1	0 0	Parter	12	931,8	40	31,8	900,9	12,61	12,61
0.12	1	0 0	Parter	8	586,7	40	30,6	641,2	15,43	15,48
0.14	1	0 0	Parter	9	464,2	40	30,5	553,8	5,93	6,24

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φ_{wym} [W]	Φ_{op} [W]	Φ_{grz} [W]	Wynik Φ_{op} [W]	Wynik Φ_{grz} [W]	Wynik Φ_{odz} [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja 0, Rzędna 0,7m, Jednostka budynku Parter										
0.01	20	2 p	1477	1375	1375	0	1573	0	0	114
0.02	20	1 p	202	184	184	0	352	0	0	191
0.03	20	1 p	66	54	54	0	142	0	0	262
0.03'	20	1 p	49	40	40	0	95	0	0	239
0.03''	20	1 p	0	20	20	0	97	0	0	483
0.04	20	2 p	987	926	926	0	926	0	0	100
0.05	24	4 p	2425	2270	2270	0	2265	0	0	100
0.06	24	2 p	1418	1326	1326	0	835	0	0	63
0.07	20	1 p	50	40	40	0	103	0	0	257
0.08	20	1 p	349	320	320	0	553	0	0	173
0.09	12	2 k	12242	12242	0	0	0	13000	0	106
0.10	20	3 p	1632	1513	1513	0	1970	0	0	130
0.11	20	1 p	188	171	171	0	259	0	0	152
0.12	20	1 p	254	235	235	0	350	0	0	149
0.13	20	4 p	3368	3214	3214	0	3214	0	0	100
0.14	20	1 p	628	594	594	0	594	0	0	100
0.15	16	1 p	206	191	191	0	347	0	0	182
0.16	20	1 p	399	369	369	0	571	0	0	155
0.17	20	2 p	1058	999	999	0	999	0	0	100
0.18	20	1 p	785	741	741	0	741	0	0	100
0.19	20	1 p	189	172	172	0	237	0	0	138
0.20	20	1 p	144	135	135	0	113	0	0	84
0.20'	20	1 p	94	87	87	0	132	0	0	151
0.21	16	1 p	876	822	822	0	1361	0	0	166

Symbol odb. pomiesz.	θ [°C]	ϕ_{dane} [W]	ϕ_{dobr} [W]	ϕ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
----------------------	---------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------	-----------------	-----------------	---------------	--------	--------	--------	---------

Kondygnacja: 0 0

Jednostka budynku: Parter

OONC: 0.09_a : 0.09	12	6500	6500	0	280	59,4	39,4	(Δp)				0
OONC: 0.09_b : 0.09	12	6500	6500	0	280	59,8	39,8	(Δp)				0

Symbol pomiesz.	Typ	\bar{S}_{red} [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
3	0.09	Hydrocontrol VTR PN25, zestaw 3	15	4,43		3,00 obr.
4	0.09	Hydrocontrol VTR PN25, zestaw 3	15	2,03		3,90 obr.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość
Zestawienie rur i kształtek			
Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219			
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219			
Rura stal. k= 0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	4
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219			
Kolano 90°	32	Kolano DN32	6
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)			
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)			
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT	26 x 4,0	732025/732225	38
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT	32 x 4,0	732032/732232	58
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT	40 x 4,0	732240	8
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)			
Kolano 90° mosiądz standard	32 - 32	767032	19
Kolano 90° mosiądz standard	40 - 40	767040	4
Mufa przej. kątowna 90°, mosiądz standard	32 - 1" w	768032	2
Mufa przejściowa, mosiądz standard	25 - ¾" w	765007	3
Mufa przejściowa, mosiądz standard	32 - 1" w	765008	1
Nypel przej. kątowny 90° mosiądz standard	20 - ½" z	767520	3
Nypel przej. kątowny 90° mosiądz standard	32 - 1" z	767532	1
Nypel przejściowy, mosiądz standard	20 - ½" z	765503	1
Nypel przejściowy, mosiądz standard	25 - ¾" z	765507	4
Nypel przejściowy, mosiądz standard	32 - 1" z	765509	3
Nypel przejściowy, mosiądz standard	32 - 1¼" z	765510	2
Nypel przejściowy, mosiądz standard	40 - 1¼" z	765511	1
Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 25 - 25	760520	2
Trójnik 90° mosiądz standard	40 - 25 - 32	760543	1
Trójnik 90° mosiądz standard	40 - 32 - 40	760524	2
Trójnik 90° mosiądz standard	40 - 32 - 32	760525	2
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	734520	8
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	734525	12
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	734532	74
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	734540	20
Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 32	766032	7
Złączka prosta, mosiądz standard	40 - 40	766040	2
Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 20	766506	4
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Kolano w/z równoprzelotowe	¾" w - ¾" z		1
Mufa całowa redukcyjna	1¼" w - 1" w		1
Nypel całowy redukcyjny	¾" z - ½" z		4
Nypel całowy redukcyjny	1" z - ¾" z		5
Nypel całowy redukcyjny	1¼" z - 1" z		1

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
ESBE - Zawory i siłowniki				
Zawory - ESBE - Zawory i siłowniki				
Zawór 3-drogowy mieszający, seria VRG131 GW	32 - Kvs 16:	1160 12 00	1	szt.
OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Hydrocontrol VTR PN25, zestaw 3	15:	1060304	2	szt.
Hydrocontrol VTR PN25, zestaw 3	20:	1060306	3	szt.
Elementy spoza katalogów				
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=10,8 kPa, V=0,2 dm ³ /s			1	szt.
Pompa: , H=26,3 kPa, V=0,6 dm ³ /s			1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		38	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		58	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		12	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie elementów OP				
TECE Sp. z o.o.				
Zwoje - TECE Sp. z o.o.				
SLQ PE-RT/AlPE-RT	16x2.0, Zwój 300 m	77151630	2100	m
Kształtki - TECE Sp. z o.o.				
Złącze alternatywne 16 x 3/4"		77211600	58	szt.
Rozdzielnice - TECE Sp. z o.o.				
Rozdzielnice mosiężny 1" z przepł.	8	77331008	1	szt.
Rozdzielnice mosiężny 1" z przepł.	9	77331009	1	szt.
Rozdzielnice mosiężny 1" z przepł.	12	77331012	1	szt.
Szafki rozdzielaczy - TECE Sp. z o.o.				
Szafka podtynkowa	6-9 sekcji	77351023	2	szt.
Szafka podtynkowa	9-12 sekcji	77351024	1	szt.
Płyty systemowe - TECE Sp. z o.o.				
izolacja rolowana	IZOROL 3 cm	77539200	281	m ²
Płyty izolacyjne - TECE Sp. z o.o.				
Płyta styropianowa (lambda 0,040)	20 mm	dowolnego producenta	281	m ²
Automatyka ogrzewania płaszczynowego - TECE Sp. z o.o.				
Moduł główny WLM3-1BA				
Silowniki	77840041 kontakt z działem techn.		3	szt.
	Silownik SLQ Nc (230V)	77490010 kontakt z działem techn.	29	szt.
	Układ sterujący 230V - WLM3-1BA	Termostat WLT M3-19	18	szt.
Akcesoria - TECE Sp. z o.o.				
Klips do rur TC 16-20mm		77610018	3966	szt.
Profil dylacyjny samoprzylepny		77630010	1	m
Taśma brzegowa dylat. TF 150/8mm		77620011	306	m

Typ	Kod katalogowy	Skrót	Izolowane [m]	W peszlu [m]	Nieizolowane [m]	Narzucone [m]	Dobrane [m]	Istniejące [m]
Rura stal. k= 0.15DN 32	Rura stalowa DN32		3,7	0	0	3,7	0	0
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT26 x 4,0	732025/732225	flex_uniw	37,3	0	0	0	37,3	0
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT32 x 4,0	732032/732232	flex_uniw	57,7	0	0	0	57,7	0
Rura wielowarstwowa PE-Xc/AI/PE-RT40 x 4,0	732240	flex_uniw	7,7	0	0	0	7,7	0
SLQ PE-RT/AI/PE-RT16x2.0	77151630		0	0	0	0	0	0

Projektowane [m]	Z ogrz. podi. [m]
3,7	0
37,3	0
57,7	0
7,7	0
0	1982,6

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Miejscowość: Santok

nr ewidencyjny zgłoszenia: GK.6640.4.2260.2021

jednostka ewidencyjna: 080106_2 Santok

obręb ewidencyjny: 080106_2.0007 Santok

dz. ew. nr 239/5, 239/6

Dla obszaru obowiązują ustalenia MPZP: uchwała Nr XXVI/239/2020 z 25.11.2020 r.

Punkty graniczne oraz punkt osnowy szczegółowej nr 411.231-1519 podlegają ochronie zgodnie z przepisami prawa

Mapa sporządzona w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich PL-2000

w pasie południkowym nr 5 oraz w układzie wysokościowym PL-EVRF2007-NH.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji.

Dla aktualizowanego obszaru nie dokonywano ustaleń dotyczących obciążeń służebnościami gruntowymi.

W obszarze aktualizacji nie występują projektowane i uzgodnione w ZUDP sieci uzbrojenia terenu

Mapa aktualna na 15.07.2021 r.

Opracował dnia 20.07.2021 r. mgr inż. Anna Mituta

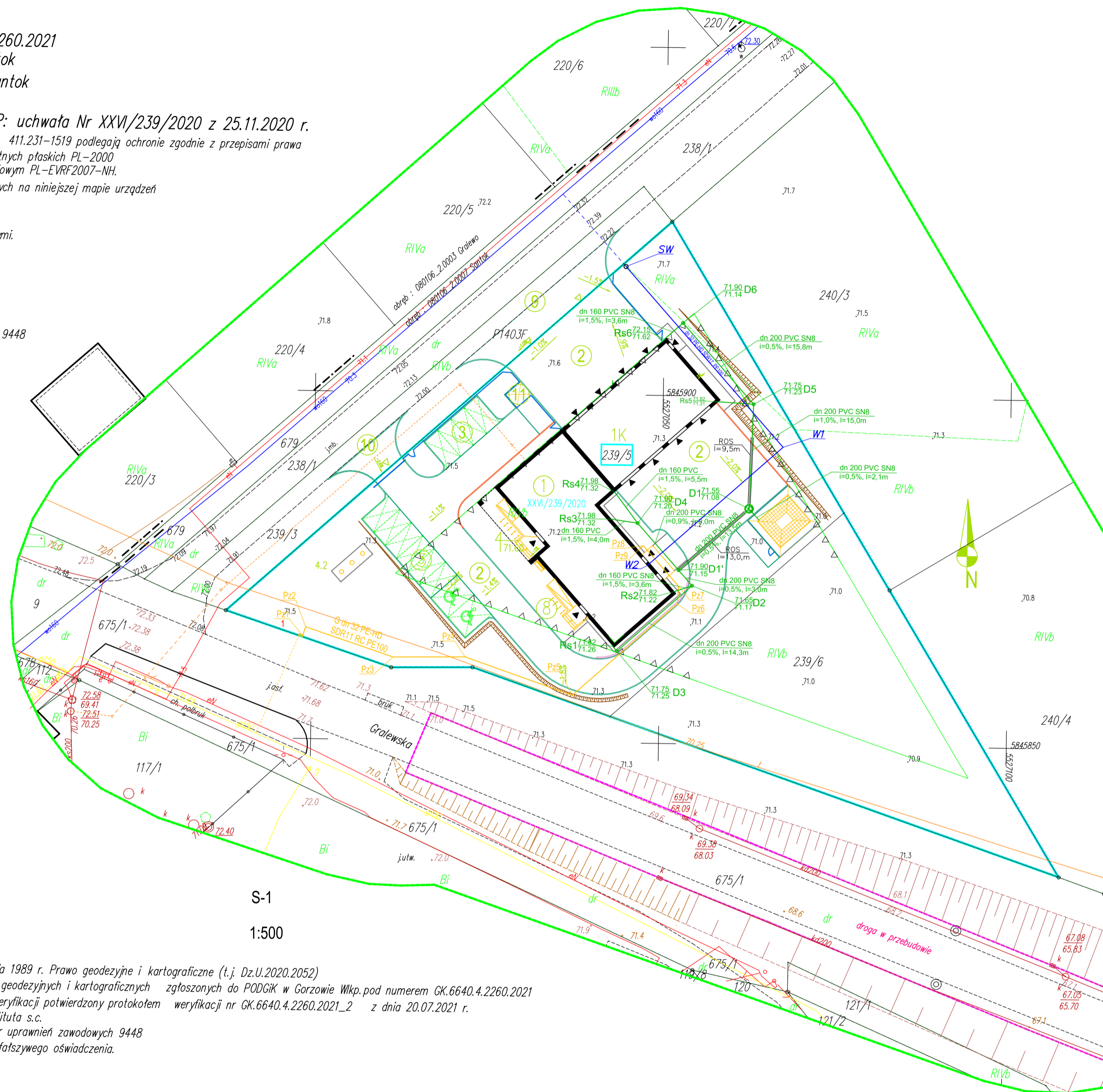
Kierownik prac geodezyjnych mgr inż. Zbigniew Mituta

nr uprawnień zawodowych 9448

'M-GEO' Anna i Piotr Mituta s.c.

legenda

- zakres aktualizacji
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- przeznaczenie w MPZP



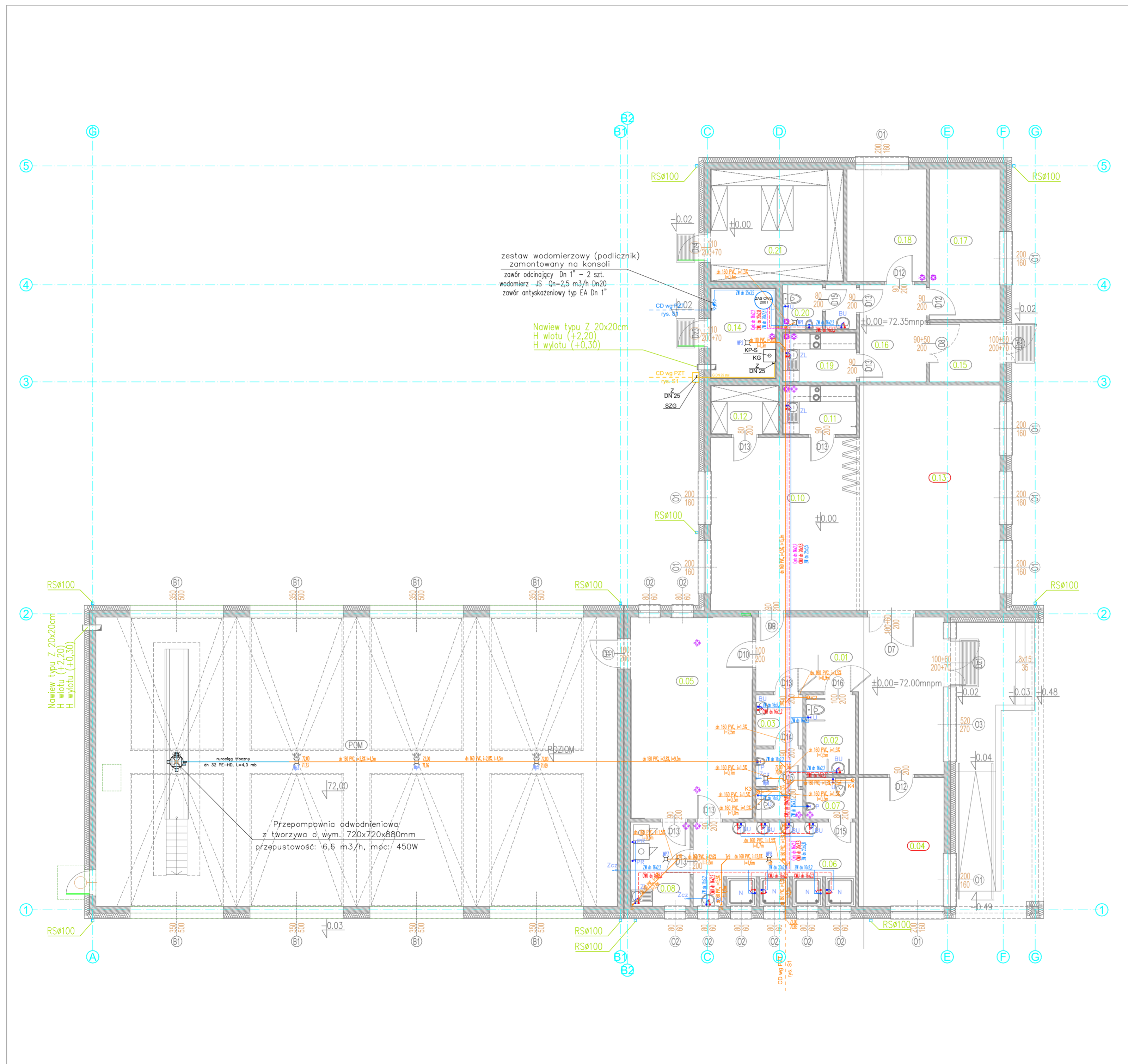
S-1
1:500

Na podstawie art. 12b ust. 5a-5c ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.2052)
 Oświadczam, że niniejszy dokument jest wynikiem prac geodezyjnych i kartograficznych zgłoszonych do PODGIK w Gorzowie Wlkp. pod numerem GK.6640.4.2260.2021 z których operat techniczny uzyskał pozytywny wynik weryfikacji potwierdzony protokołem weryfikacji nr GK.6640.4.2260.2021_2 z dnia 20.07.2021 r.
 Wykonawca prac geodezyjnych: 'M-GEO' Anna i Piotr Mituta s.c.
 Kierownik prac geodezyjnych mgr inż. Zbigniew Mituta nr uprawnień zawodowych 9448
 Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.
 dokument podpisany elektronicznie

OZNACZENIA:

- przyłącze kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego)
- przyłącze wody (wg odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego)
- instalacja wody z rur dn 32 PE-HD SDR17 PE100
- SW - studnia wodomierzowa dn 600 PP (wg odrębnego oprac. i postępowania administracyjnego)
- projektowana instalacja gazu dn 32 PE-HD SDR11 RC PE100
- 1 - punkt redukcyjno-pomiarowy o przepustowości do 10,0 m3/h w szafce gazowej wolnostojącej w linii ogrodzenia (wyposażenie: kurek główny dn 32, gazomierz G6 z rejestratorem)
- 2 - szafka gazowa na zawór odcinający o wym 300x300x200 mm wyposażenie: zawór odcinający do gazu dn 25
- przyłącze gazu dn 25 PE (wg odrębnego opracowania)
- Kanalizacja deszczowa grawitacyjna
- D1-D7 - Studnia deszczowa dn 425 PP inspekcyjna
- Rs1-Rs6 - Rura spostowa wyposażona w czyszczak na wysokości 0,5 m nad poziomem terenu

ARCHIDEA		BIURO PROJEKTÓW ARCHidea PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1 tel. 533998924, 66 - 400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, dz. nr ew. 239/5, Obręb: 7 Santok		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS:
TREŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		SKALA:
			1:500
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr LBS/0011/PWOS/07	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr 11/GW/97	
DATA	26.07.2021		



RZUT PRZYZIEMIA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PRZYZIEMIE				
NR	FUNKCJA POM.	MATERIAŁ	POW. UŻYTKOWA	WYS. POMIESZCZEŃ
0.01	hall wejściowy	terakota	29,20 m²	350 cm
0.02	wc - damski / niepełnosprawni	terakota	5,32 m²	300 cm
0.03	wc - męski	terakota	7,17 m²	300 cm
0.04	biuro dyżurne	terakota	15,21 m²	350 cm
0.05	szatnia 30-os.	terakota	34,16 m²	350 cm
0.06	umywalnia	terakota	18,19 m²	300 cm
0.07	wc	terakota	2,37 m²	300 cm
0.08	pralnia	terakota	6,85 m²	300 cm
0.09	garaż	terakota	211,20 m²	600 cm
0.10	jadalnia pracowników	terakota	35,02 m²	350 cm
0.11	aneks kuchenny	terakota	4,94 m²	300 cm
0.12	pom gospodarcze - magazyn podręczny	terakota	4,60 m²	300 cm
0.13	sala wielofunkcyjna	terakota	44,03 m²	350 cm
0.14	kotłownia	terakota	7,99 m²	300 cm
0.15	wiatrołap	terakota	5,69 m²	300 cm
0.16	komunikacja	terakota	8,85 m²	350 cm
0.17	biuro	terakota	14,62 m²	300 cm
0.18	biuro	terakota	12,25 m²	300 cm
0.19	aneks kuchenny	terakota	4,94 m²	300 cm
0.20	wc	terakota	3,86 m²	300 cm
0.21	magazyn	terakota	21,72 m²	350 cm
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA				

Oznaczenia:

- ZW dn 16x2,2 - projektowana instalacja zimnej wody - ZW
- CWU dn 16x2,2 - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - CWU
- ZL - zlewozmywak
- WP - wpust podłogowy z syfonem
- BU - umywalka
- Zcz - zawór czerpalny ze złączką do węża dn 15
- U - ustęp
- P - pisuar
- PR - pralka
- N - natrysk
- K1 - oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej
- ZN - zawór napowietrzający podblatowy
- kanalizacja sanitarna podposadzkowa dn 160 PVC SN4 lita
- ZAS CWU - zasobnik CWU o pojemności 200 l
- instalacja gazu z rur stalowych czarnych bez szwu
- KG - kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 35 kW na potrzeby CO i CWU
- KP-S - kanał powietrzno spalinowy dn 80/60
- SZG - szafka gazowa na ścianie budynku 300x300x250
- Z dn 25 - zawór odcinający do gazu

Uwagi:

1. Przewody instalacji prowadzić w izolacji cieplnej z otuliny o zamkniętych porach zgodnie z normą
2. Przewody z rur pexALpex układać po trasach umożliwiających kompensację wydłużeń cieplnych.
3. Przewody prowadzić ze spadkami minimum 0,3% w kierunku źródła ciepła umożliwiającymi ich odwodnienie
4. Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany i sufity), przewody prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE

UWAGA:

- NINIEJSZY RYSUNEK STANOWI KOMPLET Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTALYMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI, W WYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
- NINIEJSZY RYSUNEK ZOSTAŁ WYDANY JEDNORAZOWO W CELU REALIZACJI NINIEJSZEJ INWESTYCJI. PRAWA AUTORSKIE NALEŻĄ DO B.P. ARCHIDEA. KOPIOWANIE BEZ ZGODY B.P. ARCHIDEA ORAZ WYKORZYSTYWANIE DO INNYCH CELÓW NIŻ JEGO PRZEZNACZENIE - ZABRONIONE.
- WYMIARY BUDYNKÓW ISTNIĄCYCH ORAZ RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ ZE STANEM PROJEKTOWANYM NA ETAPIE BUDOWY, W PRZYPADKU ROZBIĘŻNOŚCI SKONSULTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.

		BIURO PROJEKTÓW ARCHIDEA PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1 tel. 533998924, 66 - 400 Gorzów Wlkp.	
		STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, dz. nr. ew. 239/5, Obręb: 7 Santok		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA	NR RYS:	S-2
TREŚĆ	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wod.-kan., gaz	SKALA:	1:100
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr LBS/0011/PWOS/07	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr 11/GW/97	
DATA	26.07.2021r.		

Rozdzielacz: 0.12
Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.
Typ szafki: Szafka podtynkowa 6-9 sekcji
G = 641,2 [kg/h]
 $\Delta p_{min} = 15,43$ [kPa]

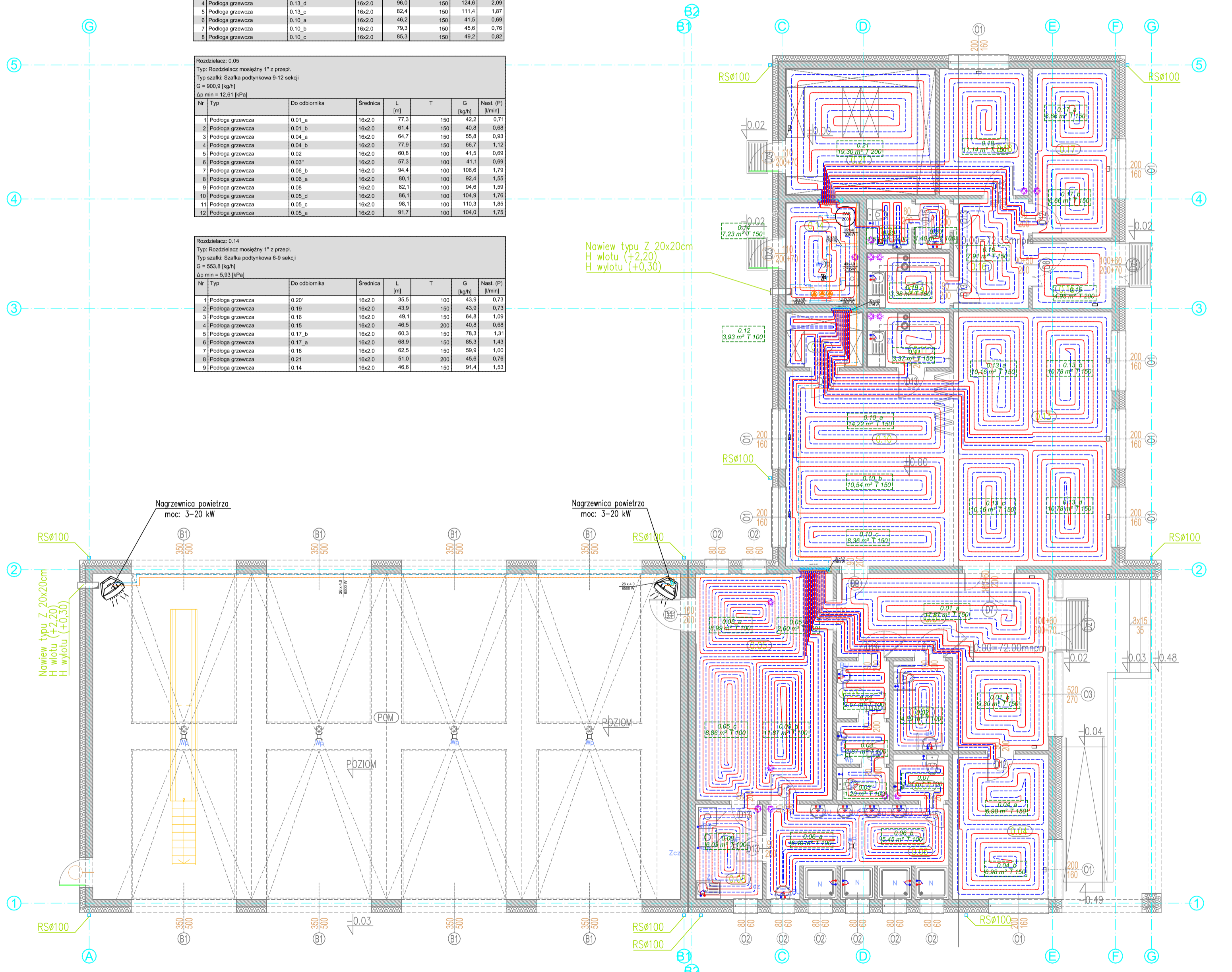
Nr	Typ	Do odbiornika	Średnica	L [m]	T	G [kg/h]	Nast. (P) [l/min]
1	Podłoga grzewcza	0.11	16x2.0	34.4	150	41.4	0.69
2	Podłoga grzewcza	0.13_a	16x2.0	67.8	150	103.8	1.74
3	Podłoga grzewcza	0.13_b	16x2.0	95.3	150	123.7	2.08
4	Podłoga grzewcza	0.13_d	16x2.0	96.0	150	124.6	2.09
5	Podłoga grzewcza	0.13_c	16x2.0	82.4	150	111.4	1.87
6	Podłoga grzewcza	0.10_a	16x2.0	46.2	150	41.5	0.69
7	Podłoga grzewcza	0.10_b	16x2.0	79.3	150	45.6	0.76
8	Podłoga grzewcza	0.10_c	16x2.0	85.3	150	49.2	0.82

Rozdzielacz: 0.05
Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.
Typ szafki: Szafka podtynkowa 9-12 sekcji
G = 900,9 [kg/h]
 $\Delta p_{min} = 12,61$ [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	Średnica	L [m]	T	G [kg/h]	Nast. (P) [l/min]
1	Podłoga grzewcza	0.01_a	16x2.0	77.3	150	42.2	0.71
2	Podłoga grzewcza	0.01_b	16x2.0	61.4	150	40.8	0.68
3	Podłoga grzewcza	0.04_a	16x2.0	64.7	150	55.8	0.93
4	Podłoga grzewcza	0.04_b	16x2.0	77.9	150	66.7	1.12
5	Podłoga grzewcza	0.02	16x2.0	60.8	100	41.5	0.69
6	Podłoga grzewcza	0.03*	16x2.0	57.3	100	41.1	0.69
7	Podłoga grzewcza	0.06_b	16x2.0	94.4	100	106.6	1.79
8	Podłoga grzewcza	0.06_a	16x2.0	80.1	100	92.4	1.56
9	Podłoga grzewcza	0.08	16x2.0	82.1	100	94.6	1.59
10	Podłoga grzewcza	0.05_d	16x2.0	86.1	100	104.9	1.76
11	Podłoga grzewcza	0.05_c	16x2.0	98.1	100	110.3	1.85
12	Podłoga grzewcza	0.05_a	16x2.0	91.7	100	104.0	1.75

Rozdzielacz: 0.14
Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.
Typ szafki: Szafka podtynkowa 6-9 sekcji
G = 553,8 [kg/h]
 $\Delta p_{min} = 5,93$ [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	Średnica	L [m]	T	G [kg/h]	Nast. (P) [l/min]
1	Podłoga grzewcza	0.20*	16x2.0	35.5	100	43.9	0.73
2	Podłoga grzewcza	0.19	16x2.0	43.9	150	43.9	0.73
3	Podłoga grzewcza	0.16	16x2.0	49.1	150	64.8	1.09
4	Podłoga grzewcza	0.15	16x2.0	46.5	200	40.8	0.68
5	Podłoga grzewcza	0.17_b	16x2.0	60.3	150	78.3	1.31
6	Podłoga grzewcza	0.17_a	16x2.0	68.9	150	85.3	1.43
7	Podłoga grzewcza	0.18	16x2.0	62.5	150	59.9	1.00
8	Podłoga grzewcza	0.21	16x2.0	51.0	200	45.6	0.76
9	Podłoga grzewcza	0.14	16x2.0	46.6	150	91.4	1.53



RZUT PRZYZIEMIA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PRZYZIEMIE

NR	FUNKCJA POM.	MATERIAŁ	POW. UŻYTKOWA	WYS. POMIESZCZEŃ
0.01	hall wejściowy	terakota	29,20 m ²	350 cm
0.02	wc - damski / niepełnosprawni	terakota	5,32 m ²	300 cm
0.03	wc - męski	terakota	7,17 m ²	300 cm
0.04	biuro dyżurne	terakota	15,21 m ²	350 cm
0.05	szatnia 30-os.	terakota	34,18 m ²	350 cm
0.06	umywalnia	terakota	18,19 m ²	300 cm
0.07	wc	terakota	2,37 m ²	300 cm
0.08	pralnia	terakota	6,85 m ²	300 cm
0.09	garaż	terakota	211,20 m ²	600 cm
0.10	jadalnia pracowników	terakota	35,02 m ²	350 cm
0.11	aneks kuchenny	terakota	4,94 m ²	300 cm
0.12	pom gospodarcze - magazyn podręczny	terakota	4,60 m ²	300 cm
0.13	sala wielofunkcyjna	terakota	44,03 m ²	350 cm
0.14	kolowonia	terakota	7,99 m ²	300 cm
0.15	wiatrołap	terakota	5,69 m ²	300 cm
0.16	komunikacja	terakota	8,85 m ²	350 cm
0.17	biuro	terakota	14,82 m ²	300 cm
0.18	biuro	terakota	12,25 m ²	300 cm
0.19	aneks kuchenny	terakota	4,94 m ²	300 cm
0.20	wc	terakota	3,86 m ²	300 cm
0.21	magazyn	terakota	21,72 m ²	350 cm
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA			m ²	

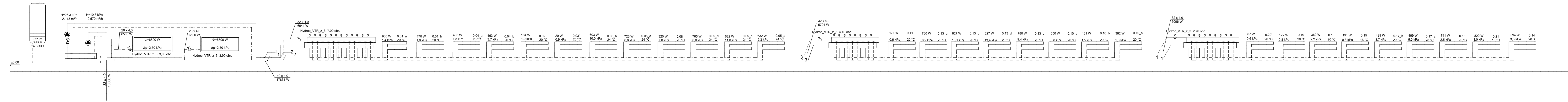
Oznaczenia:

- przewód zasilający c.o. w posadzce
- - - przewód powrotny c.o. w posadzce
- 0.12
3,93 m² T 100 - nr pomieszczenia / powierzchnia ogrzewana / rozstaw pętli

Uwagi:

1. Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany i sufity), przewody prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE
2. Przewody c.o. prowadzić ze spadkami umożliwiającymi ich odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji.
3. Przewody ogrzewanie podłogowego, pętla grzewcza wariant: ślimak

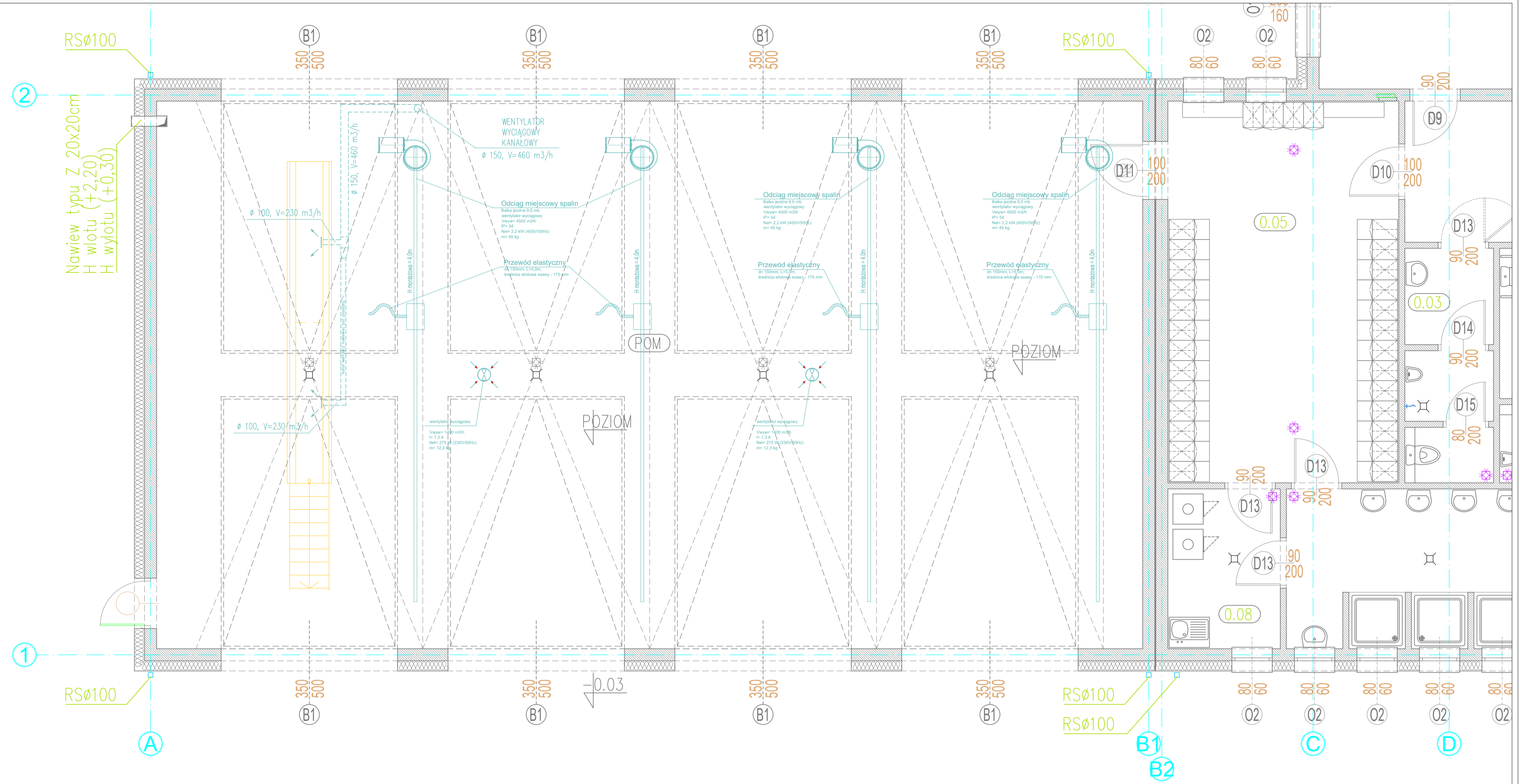
ARCHIDEA		BIURO PROJEKTÓW ARCHIDEA PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1 tel. 533998924, 66 - 400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, dz. nr. ew. 239/5, Obręb: 7 Santok		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS: S-4
TREŚĆ	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja CO		SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr LBS/0011/PWOS/07	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr 11/GW/97	
DATA	26.07.2021r.		



RZUT PRZYZIEMIA

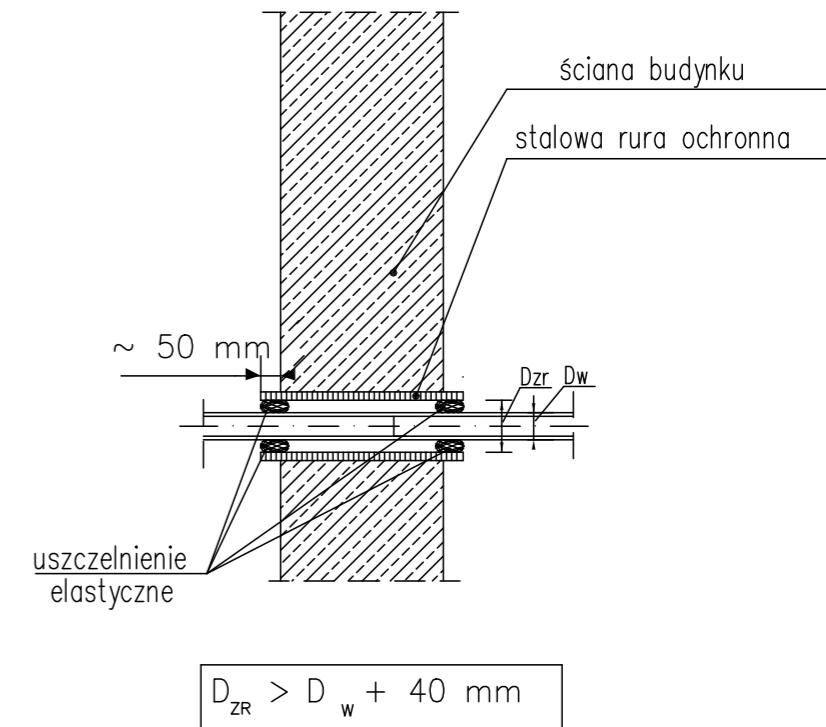
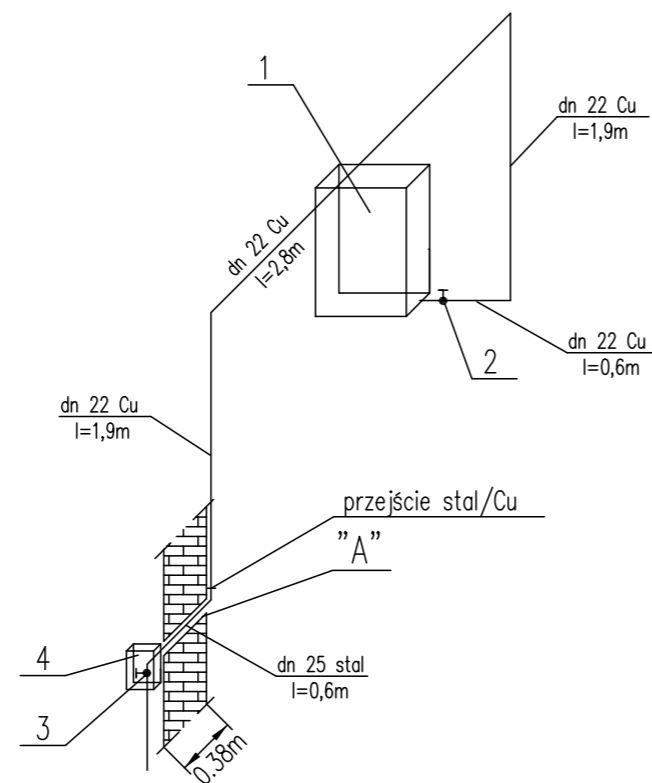
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PRZYZIEMIE				
NR	FUNKCJA POM.	MATERIAŁ	POW. UŻYTKOWA	WYS. POMIESZCZEŃ
0.01	hall wejściowy	terakota	29,20 m ²	350 cm
0.02	wc - damski / niepełnosprawni	terakota	5,32 m ²	300 cm
0.03	wc - męski	terakota	7,17 m ²	300 cm
0.04	biuro dyżurne	terakota	15,21 m ²	350 cm
0.05	szatnia 30-os.	terakota	34,18 m ²	350 cm
0.06	umywalnia	terakota	18,19 m ²	300 cm
0.07	wc	terakota	2,37 m ²	300 cm
0.08	pralnia	terakota	6,85 m ²	300 cm
0.09	garaż	terakota	211,20 m ²	600 cm
0.10	jadalnia pracowników	terakota	35,02 m ²	350 cm
0.11	aneks kuchenny	terakota	4,94 m ²	300 cm
0.12	pom gospodarcze - magazyn podręczny	terakota	4,60 m ²	300 cm
0.13	sala wielofunkcyjna	terakota	44,03 m ²	350 cm
0.14	kotłownia	terakota	7,99 m ²	300 cm
0.15	wiatrołap	terakota	5,69 m ²	300 cm
0.16	komunikacja	terakota	8,85 m ²	350 cm
0.17	biuro	terakota	14,62 m ²	300 cm
0.18	biuro	terakota	12,25 m ²	300 cm
0.19	aneks kuchenny	terakota	4,94 m ²	300 cm
0.20	wc	terakota	3,86 m ²	300 cm
0.21	magazyn	terakota	21,72 m ²	350 cm
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA				m ²

		BIURO PROJEKTÓW ARCHIDEA PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1 tel. 533998924, 66 - 400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, dz. nr. ew. 239/5, Obręb: 7 Santok		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS: S-5
TREŚĆ	Rozwinięcie instalacji CO		SKALA: b/s
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr LBS/0011/PWOS/07	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzalecki	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr 11/GW/97	
DATA	26.07.2021r.		



ARCHIDEA		BIURO PROJEKTÓW ARCHIDEA PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1 tel. 533998924, 66 - 400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, dz. nr ew. 239/5, Obręb: 7 Santok		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS: S-6
TREŚĆ	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wentylacji mechanicznej garażu		SKALA: 1:50
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr LBS/0011/PWOS/07	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń nr 11/GW/97	
DATA	26.07.2021r.		

SZCZEGÓŁ "A"
PRZEJŚCIA PRZEWODU GAZU
PRZEZ ŚCIANĘ BUDYNKU

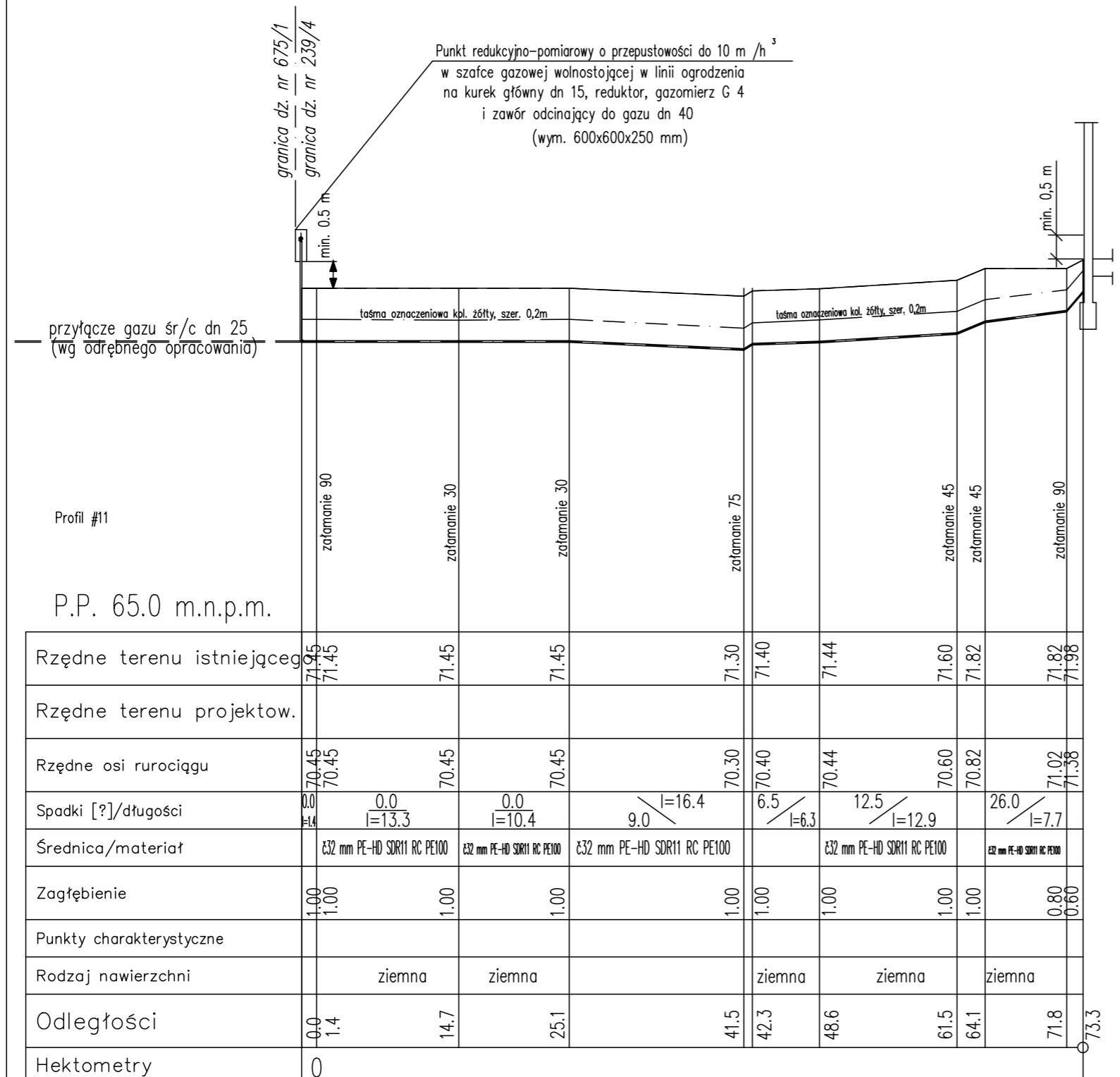


OZNACZENIA:

1. Kocioł kondensacyjny zamkniętą komorą spalania o mocy 35 kW
2. Zawór odcinający Dn 20
3. Zawór odcinający Dn 25
4. Szafka gazowa 300x300x250 z zaworem odcinającym

BIURO PROJEKTÓW ARCHidea PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI,
ul. Teatralna 46/1, tel. 533998924, 66-400 Gorzów Wlkp.

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, DZ. NR EW. 239/5, OBRĘB: 7 SANTOK		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA	NR RYS:	S-7
TREŚĆ	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU	SKALA:	1:50
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. LBS/0011/PWOS/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. 11/GW/96 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
DATA	26.07.2021		



Rzędne terenu istniejącego	71.45 71.45	71.45	71.45	71.30	71.40	71.44	71.60	71.82	71.82 71.98
Rzędne terenu projektow.									
Rzędne osi rurociągu	70.45 70.45	70.45	70.45	70.30	70.40	70.44	70.60	70.82	71.02 71.38
Spadki [?]/długości	0.0 l=1.4	0.0 l=13.3	0.0 l=10.4	9.0 l=16.4	6.5 l=6.3	12.5 l=12.9		26.0 l=7.7	
Średnica/materiał	ø32 mm PE-HD SDR11 RC PE100		ø32 mm PE-HD SDR11 RC PE100		ø32 mm PE-HD SDR11 RC PE100		ø32 mm PE-HD SDR11 RC PE100		ø32 mm PE-HD SDR11 RC PE100
Zagłębienie	1.00 1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80 0.60
Punkty charakterystyczne									
Rodzaj nawierzchni		ziemna	ziemna		ziemna	ziemna		ziemna	
Odległości	0.0 1.4	14.7	25.1	41.5	42.3	48.6	61.5	64.1	71.8 73.3
Hektometry	0								

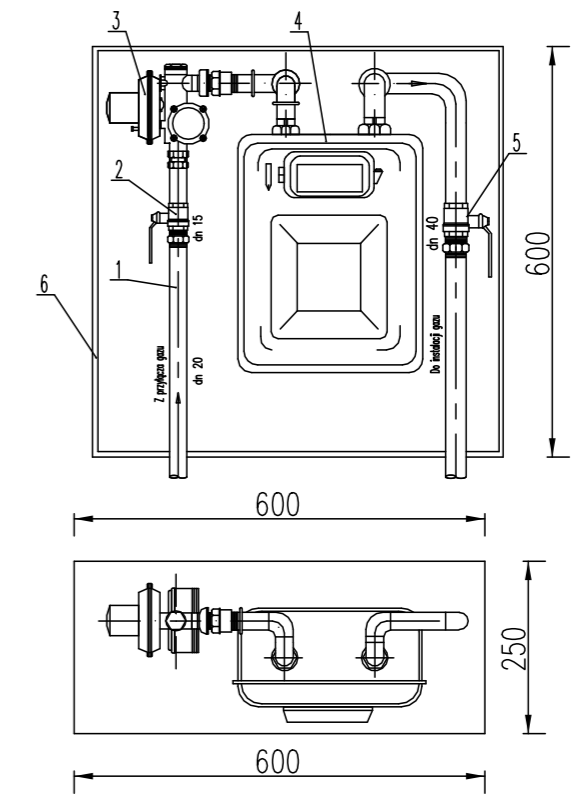
Z0 dn 25 - 1 szt
P dn 25/32 - 1 szt
C-el dn 32 - 1 szt

Z0 dn 25 - 1 szt
P dn 25/32 - 1 szt
E-el dn 32 - 1 szt

OZNACZENIA:

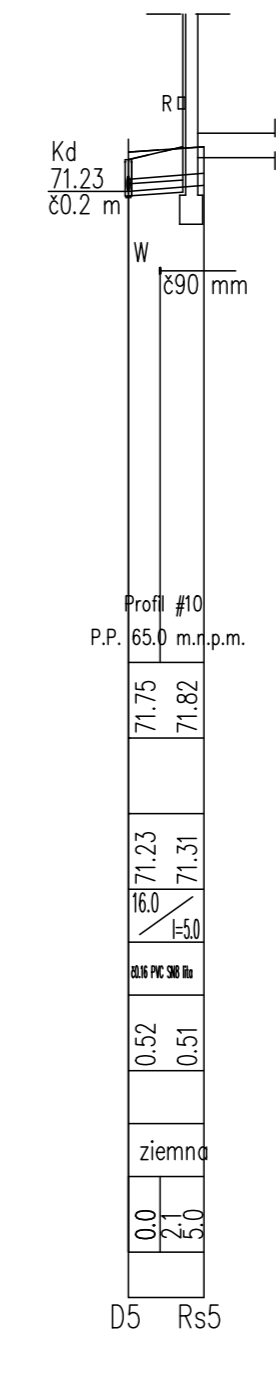
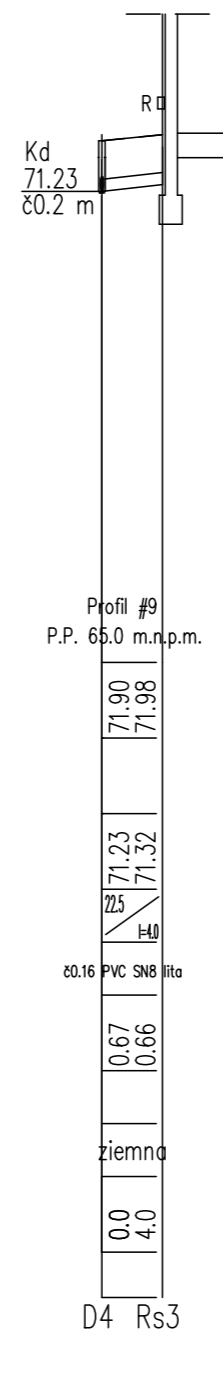
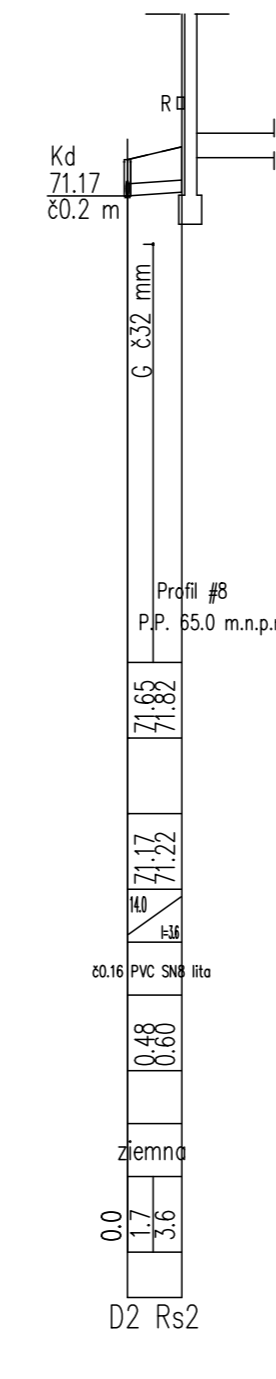
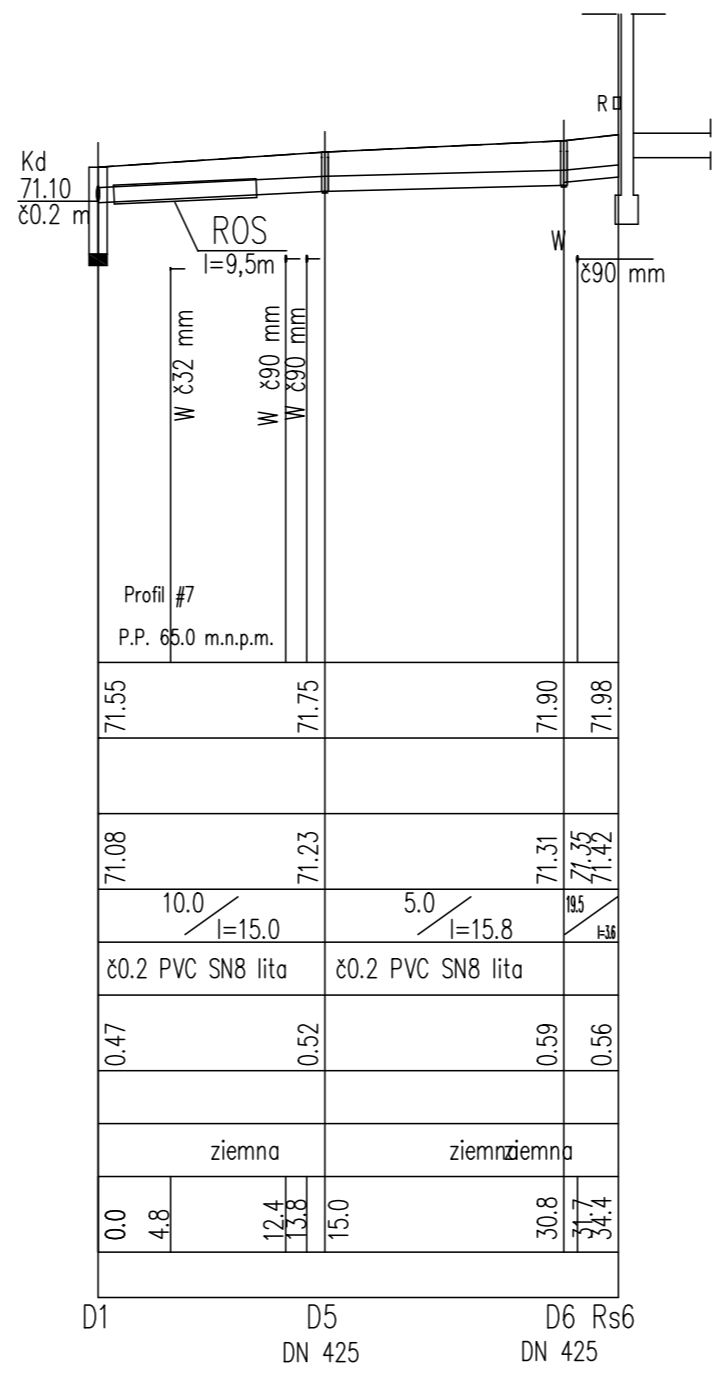
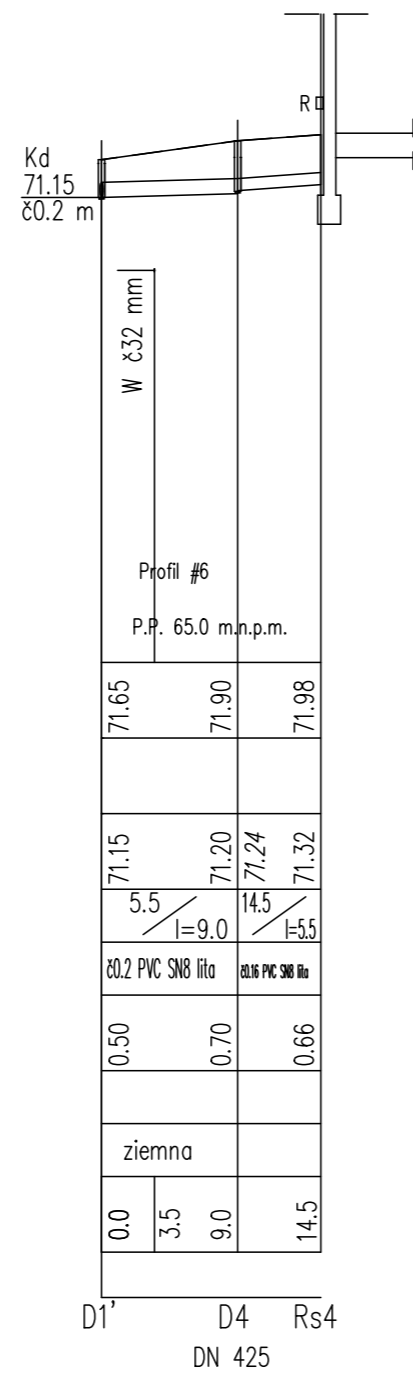
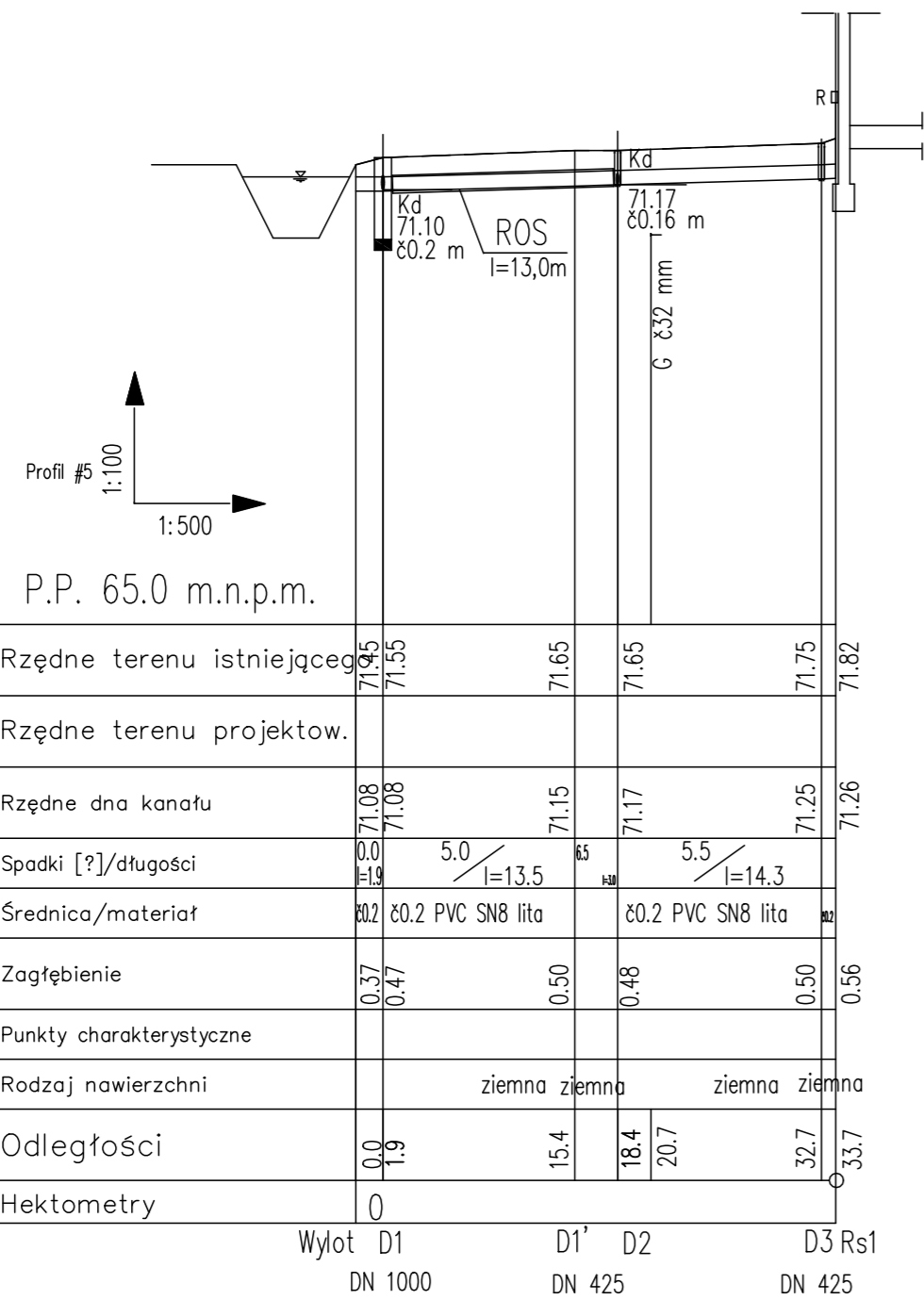
- C-el - mufa elektrooporowa dn 32 PE
- E-el - kolano elektrooporowe dn 32 PE 90
- P - podejście pod budynek dn 25 stal w taśmie POLYKEN z końcówką dn 32 PE do zgrzewania
- Z0 - zawór odcinający kulowy do gazu dn 25

SCHEMAT PUNKTU REDUKCYJNO-POMIAROWEGO



1. Projektowane przyłącze gazu śr/c (wg odr. opracowania)
2. Główny kurek odcinający dn 15
3. Reduktor ciśnienia gazu o przepustowości do 10m³/h³
4. Gazomierz G4
5. Zawór odcinający kulowy do gazu dn 40
6. Szafka gazowa 600x600x250 mm

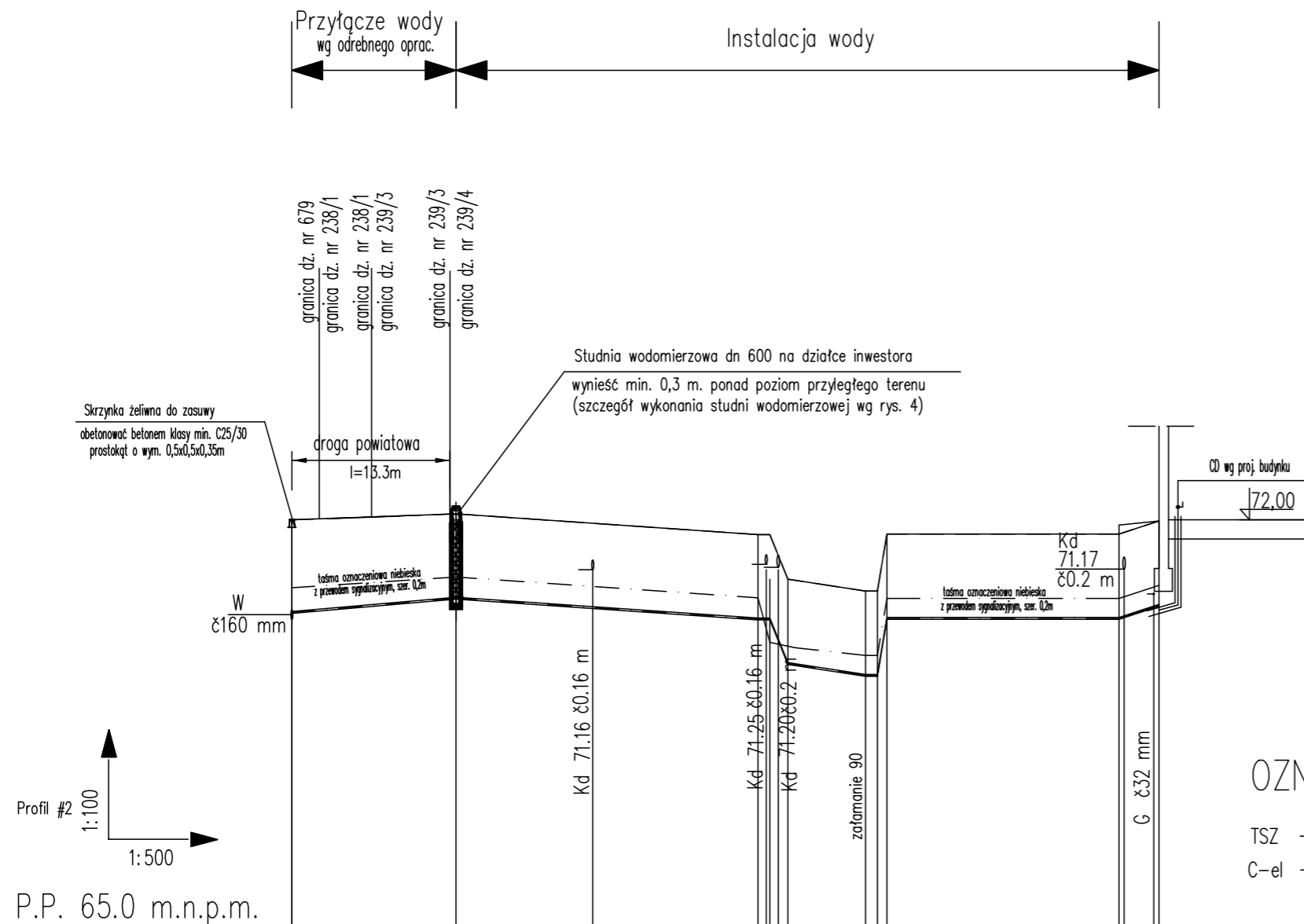
		BIURO PROJEKTÓW ARCHidea PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1, tel. 533998924, 66-400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, DZ. NR EW. 239/5, OBRĘB: 7 SANTOK		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS: S-8
TREŚĆ	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU		SKALA: 1:100/500
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. LBS/0011/PWOS/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. 11/GW/96 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
DATA	26.07.2021		



OZNACZENIA:

- D1 – studnia dn 1000 beton z włazem żeliwnym kl. D400 wyposażona w pompe do wody brudnej o wyd. 320 l/min, Hp=21,0m, napięcie 230V, moc silnika 0,45 kW
- D2–D6 – studnia dn 425 PP systemowa inspekcyjna z włazem żeliwnym kl. D400
- R – rewizja (czyszczak) na rurze spustowej, zabudowac na wys. 0,5 m nad opaska budynku

		BIURO PROJEKTÓW ARCHidea PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1, tel. 533998924, 66-400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA		
ADRES	66-431 SANTOK, DZ. NR EW. 239/5, OBRĘB: 7 SANTOK		
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK		
BRANŻA	SANITARNA		NR RYS: S-9
TREŚĆ	PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ		SKALA: 1:100/500
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. LBS/0011/PWOS/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. 11/GW/96 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
DATA	26.07.2021		



Rzędne terenu istniejącego	72.00	72.10	71.75	71.75	71.00	70.80	70.80	71.76	71.98
Rzędne terenu projektow.									
Rzędne osi rurociągu	70.44	70.68	70.33	70.33	69.58	69.38	69.38	70.34	70.56
Spadki [?]/długości	17.5 / l=13.8	14.0 / l=25.4	0.0 / l=0.0	31.0 / l=6.5	0.0 / l=19.6	0.0 / l=19.6	0.0 / l=19.6	0.0 / l=19.6	0.0 / l=19.6
Średnica/materiał	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100	ø32 mm PE-HD SDR17 PE100
Zagłębienie	1.56	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
Punkty charakterystyczne									
Rodzaj nawierzchni	ziemia	j. asf.	ziemia	ziemia	ziemia	ziemia	ziemia	ziemia	ziemia
Odległości	0.0	13.8	25.3	38.8	40.2	41.7	48.2	49.2	50.0
Hektometry	0								
		SW					W1		W3

TSZ dn 160/32 - 1 szt.
C-el dn 32 - 1 szt

OZNACZENIA

- TSZ - trójnik siódłowy elektrooporowy z zaworem odcinającym dn 90/32
- C-el - mufa elektrooporowa dn 40 PE

BIURO PROJEKTÓW ARCHidea PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI, ul. Teatralna 46/1, tel. 533998924, 66-400 Gorzów Wlkp.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
OBIEKT	BUDYNEK GMINNEGO CENTRUM RATOWNICTWA
ADRES	66-431 SANTOK, DZ. NR EW. 239/5, OBREB: 7 SANTOK
INWESTOR	GMINA SANTOK, UL. GORZOWSKA 59, 66-431 SANTOK
BRANŻA	SANITARNA
TREŚĆ	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODY NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Tomasz Chmiel
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Strzelecki
DATA	26.07.2021

NR RYS:
S-10
SKALA:
1:100/500

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. LBS/0011/PWOS/07
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. 11/GW/96
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych