



+48 783 650 977

ul. Powstańców Warszawy 3/14
65-807 Zielona GóraNIP: 7891719540
REGON: 524070242biuro@gontarchitekci.pl
www.gontarchitekci.pl

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY
Adres projektu budowlanego:	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69
- jednostka ewidencyjna - obręb ewidencyjny - numery działek	086201_1 0021 162/30 086201_1.0021.AR_3.162/30
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	UNIwersytet ZIELONOGÓRSKI UL. LICEALNA 9 65-417 ZIELONA GÓRA

ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ GRABSKI	109/LUOKK/2019 ARCHITEKTURA	
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	MGR. INŻ. ARTUR SZEWCZYK	LBS/0013/POOS/07 INSTALACYJNA	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT	MGR INŻ. MATEUSZ PRACZYK	LBS/0084/POOE/11 INSTALACYJNA	
ZIELONA GÓRA, CZERWIEC 2024				

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS ZADANIA

- I. ARCHITEKTURA
- II. INSTALACJE SANITARNE
- III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS REALIZACJI ZADANIA

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY
Adres projektu budowlanego:	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69
- jednostka ewidencyjna - obręb ewidencyjny - numery działek	086201_1 0021 162/30 086201_1.0021.AR_3.162/30
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	UNIwersytet Zielonogórski UL. LICEALNA 9 65-417 ZIELONA GÓRA

Tytuł zadania:

PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE

Realizacja:

Celem realizacji zadanie podzielono na 3 części:

1. Powiększenie otworu drzwiowego w ścianie konstrukcyjnej i montaż drzwi
 - Uzyskano pozwolenie na budowę – Decyzję nr 225/2024
 - Projekt przedstawiono w cz. I. ARCHITEKTURA

2. Remont i adaptacja pomieszczenia 038 wraz z wyposażeniem instalacyjnym
 - Dla prac wymagających zgłoszenia uzyskano brak sprzeciwu – Zaświadczenie nr DR-BB.6743.282.2024.KU
 - Uzgodnienie z Elektrociepłownią Zielona Góra
 - Projekt przedstawiono w cz. I.ARCHITEKTURA, II. INSTALACJE SANITARNE, III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3. Wykonanie nowych przebiegów wewnętrznej sieci ciepłowniczej po trasie istniejących linii wraz z podłączeniem w pomieszczeniu rozdzielaczy o nr z7
 - Uzyskano uzgodnienie z Uniwersytetem Zielonogórskim w ramach art. 29a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – Uzgodnienie na mapie – rys. PW-ISZ-01 z dnia 13.07.2024
 - Projekt przedstawiono w cz. II. INSTALACJE SANITARNE

I. ARCHITEKTURA

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY
Adres projektu budowlanego:	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69
- jednostka ewidencyjna - obręb ewidencyjny - numery działek	086201_1 0021 162/30 086201_1.0021.AR_3.162/30
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	UNIwersytet ZIELONOGÓRSKI UL. LICEALNA 9 65-417 ZIELONA GÓRA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	7
2. Program użytkowy.....	7
3. Opis pomieszczenia nr 038.....	7
4. Program prac	7
4.1 Powiększenie otworu drzwiowego.....	7
4.2 Demontaże w pom. 038	8
4.3 Posadzka w pom. 038.....	8
4.4 Ściany w pom. 038.....	9
4.5 Sufit w pom. 038	9
4.6 Instalacje sanitarne w pom. 038 – prace budowlane.....	10
4.7 Stolarka drzwiowa w pom. 038.....	11
4.8 Instalacje sanitarne w pom. 038.....	11
4.9 instalacje elektryczne w pom. 038.....	11
4.10 Kraty w oknach przy pom. 038	11
4.11 Obudowy GK w sąsiednim pom. 037	12
4.12 Remont komory przyłączeniowej przy budynku	12
5. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	13
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektuje się adaptację istniejącego pomieszczenia technicznego nr 038 na potrzeby lokalizacji węzła ciepłowniczego w budynku nr A16 należącego do Uniwersytetu Zielonogórskiego, zlokalizowanego przy ul. Wojska Polskiego 69 w Zielonej Górze.

BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY - Kategoria IX

2. Program użytkowy

W istniejącym pomieszczeniu technicznym nr 038 w kondygnacji piwnicy projektuje się remont, mający na celu jego przystosowanie do lokalizacji węzła ciepłowniczego. Projekt zakłada remont istniejących konstrukcyjnych przegród budowlanych, wyposażenie instalacyjne oraz montaż zewnętrznych krat w oknach doświetlających wnętrze. Częścią przedsięwzięcia, jest przebudowa ściany konstrukcyjnej – powiększenie wejściowego otworu drzwiowego i montaż drzwi stalowych.

3. Opis pomieszczenia nr 038

Pomieszczenie nr 038 zlokalizowane jest w kondygnacji piwnicy pod dwiema kondygnacjami nadziemnymi. Wnętrze doświetlone jest światłem naturalnym i ma następujące parametry:

Powierzchnia	47,1 m ²
Kubatura	124,7 m ³
Wysokość	2,7 m
Szerokość	5,78 m
Długość	8,32 m

Przedstawione powyżej parametry mierzone są w świetle przegród konstrukcyjnych.

W pomieszczeniu na ścianach prowadzone są instalacje centralnego ogrzewania w postaci rur stalowych montowanych natynkowo i zainstalowany jest grzejnik. Ponadto równoległe do ściany z drzwiami wejściowymi, pod stropem poprowadzone są izolowane przebiegi instalacji c.o. o większych średnicach oraz poniżej nich na tej samej ścianie rura stalowa wodna. W suficie zlokalizowane są 2 kratki wywiewne. Wszystkie instalacje poza grzejnikiem należy pozostawić.

4. Program prac

4.1 Powiększenie otworu drzwiowego

Do istniejącego pomieszczenia technicznego w kondygnacji piwnicy prowadzą drzwi o świetle przejścia 80x200 cm. Drzwi umieszczone są w ścianie konstrukcyjnej. Projekt zakłada poszerzenie otworu, celem montażu stalowych drzwi zapewniających światło przejścia o wymiarach 90x200 cm na całej długości przejścia.

Zaprojektowano poszerzenie istniejącego otworu drzwiowego w ścianie nośnej. Na podstawie informacji otrzymanej od Inwestora przyjęto, że ściana wykonana jest z betonu zbrojonego. Niemniej jednak na etapie wykonawstwa należy wykonać odwierty weryfikujące rodzaj materiału ściany. W przypadku potwierdzenia

powyższych założeń należy wykonać wycięcia betonu za pomocą techniki diamentowej, następnie nałożyć zaprawę przeznaczoną do aplikacji na prętach zbrojeniowych, aby zapobiec tworzeniu się rdzy. Natomiast w przypadku stwierdzenia że ściana jest wykonana z elementów murowych, fakt ten należy zgłosić projektantowi w celu opracowania rozwiązania naprawczego.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego. Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.

4.2 Demontaże w pom. 038

W pomieszczeniu występują obudowy systemowe płytami GK na stelażach. Planuje się ich demontaże w zakresie przedstawionym na rys. A-00.

Szacunkowe ilości:

- 30m² obudowy ścian wykonanych z GK
- 15m² ściany GK wydzielającej wąskie pomieszczenie przy wejściu
- demontaż drewnianej stolarki drzwiowej prowadzącej do wąskiego pomieszczenia
- 3m² obudowy GK wystającej przebiegi instalacji pod stropem przy drzwiach wejściowych
- ŁĄCZNIE 48m²

Ponadto grzejnik zlokalizowany naprzeciw drzwi wejściowych również przeznaczony jest do demontażu, łącznie z rurami łączącymi grzejnik ze źródłem ciepła.

4.3 Posadzka w pom. 038

W pomieszczeniu posadzka wykonana jest jako PCV naklejona na betonową posadzkę lastriko. Na połączeniu posadzki ze ścianami zastosowano plastikowe listwy cokołowe. Istniejąca posadzka wraz z listwami przeznaczona jest do demontażu. Następnie odkryta posadzka betonowa lastriko przeznaczona jest do skucia.

Szacunkowe ilości:

- 45m² posadzki PCV do demontażu
- 37mb listwy PCV do demontażu
- 47m² posadzki lastriko do skucia

Dla lokalizacji podposadzkowych instalacji sanitarnych tj. odwodnienie liniowe, studzienka schładzająca i przebiegi kanalizacji oraz przepust kablowy, należy wyciąć istniejącą warstwę podbudowy w obszarach i do głębokości umożliwiającej lokalizację instalacji. Po instalacji urządzeń warstwy podbudowy należy uzupełnić do poziomu istniejącej podbudowy.

Szacunkowe ilości:

- 3m² do wycięcia warstw podbudowy
- 2m² warstw podbudowy do odtworzenia

Odkrytą i fragmenty odtworzonej podbudowy należy uzupełnić/ naprawić w przypadku stwierdzenia spękań lub złego stanu technicznego przegłębić posadzkę, zagęścić podłoże i wykonać wylewkę betonową wzmocnioną zatopioną stalową siatką zbrojeniową. Na tak przygotowanym podłożu wykonać izolację przeciwwodną np. folią w płynię i posadzkę z technicznych płyt gresowych na zaprawie klejowej. Posadzka musi uwzględniać wykonanie kopertowego spadku w kierunku osadzanego wpustu liniowego w centrum pomieszczenia. Płyty posadzki wraz z zaprawą i fugami muszą być odporne na temperaturę rozlanej wrzącej wody tj. 100 st. Celsjusza. Na połączeniu posadzki pomieszczenia i istniejącej posadzki korytarza (beton lastriko) należy przewidzieć osadzenie profilu stalowego. Na połączeniu posadzki ze ścianą wykonać cokół otokowy o wys. 10cm z identycznej płytki jak zastosowanej na posadzce. Cokoły należy osadzić wtynkowo – tak aby lico wykończonej płaszczyzny ściany tworzyło z cokołem jedną połąć. Na połączeniu płyt cokołów i tynku stosować elastyczne połączenie np. akrylowe w kolorze ściany.

Poziom nowej posadzki w progu drzwi nie może być niżej niż 1cm w stosunku do posadzki korytarza.

Szacunkowe ilości:

- 47m² technicznych płyt gresowych 30x30cm w kolorze szarym na zaprawie klejowej.
- 30mb = 3m² cokołu z technicznych płyt gresowych wys. 10cm w kolorze szarym na zaprawie klejowej.
- 1mb stalowej listwy posadzkowej

4.4 Ściany w pom. 038

Ściany pomieszczenia należy oczyścić z powłok malarskich i tynków. Ruchome fragmenty ścian należy skuć i wykonać naprawy np. cementową masą naprawczą.

Szacunkowe ilości:

- 76m² ścian do oczyszczenia
- 1m² ściany do naprawy

Po oczyszczeniu i ewentualnych naprawach ściany należy je osuszyć i zagruntować. Następnie wykonać tynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym wszystkich ścian, szlifowanie i malowanie. Do wysokości 2m należy malować wodoodporną farbą olejną w kolorze szarym a powyżej farbą emulsyjną w kolorze białym.

Szacunkowe ilości:

- 56 m² ścian do malowania wodoodporną farbą olejną w kolorze szarym
- 20m² ścian do malowania farbą emulsyjną w kolorze białym

4.5 Sufit w pom. 038

Sufit pomieszczenia należy oczyścić z powłok malarskich i tynków. Ruchome fragmenty ścian należy skuć i wykonać naprawy np. cementową masą naprawczą.

Szacunkowe ilości:

- 48m² sufitu do oczyszczenia
- 1m² sufitu do naprawy

Po oczyszczeniu i ewentualnych naprawach sufitu należy go osuszyć i zagruntować. Następnie wykonać tynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym, szlifowanie i malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym.

Szacunkowe ilości:

- 48m² sufitu do malowania farbą emulsyjną w kolorze białym

4.6 Instalacje sanitarne w pom. 038 – prace budowlane

INSTALACJE C.O. DUŻE ŚREDNICE

Instalacje przebiegające pod sufitem, równoległe do ściany z drzwiami wejściowymi należy oczyścić i uzupełnić ich istniejące izolacje. Następnie przebiegi instalacji należy pomalować wodoodporną farbą olejną w kolorze szarym.

Szacunkowe ilości:

- 2m² uzupełnień istniejącej izolacji

- 3m² przebiegów instalacji do malowania farbą olejną w kolorze białym

W przypadku ingerencji w obszarze przepustów instalacji należy wykonać przejścia ppoż. w klasie EI60.

INSTALACJE C.O. MAŁE ŚREDNICE I INST. WODY

Istniejące natynkowe przebiegi c.o. i wody należy oczyścić i pomalować emalią akrylową w kolorze szarym zbliżonym do koloru szarego zastosowanego na ścianach do wysokości 2m pomieszczenia.

Szacunkowe ilości:

- 1m² istniejących rur do malowania

ISTNIEJĄCA WENTYLACJA WYWIEWNA

2 istniejące kratki wywiewne wentylacji należy wymienić na kratki wykonane w klasie EI60.

Pozostałe przejścia instalacji o średnicach większych niż 0,04m należy również wykonać w klasie EI60.

PROJEKTOWANA INSTALACJA NAWIEWNA

Projektuje się kanał nawiewny typu "Z", którego początek zlokalizowany jest w ramie okna a koniec (kratka nawiewna) 30 cm nad posadzką. Wymiary oraz szczegóły dotyczące kanału i kratki zgodnie z projektem instalacji sanitarnej.

Celem lokalizacji początku kanału należy zdemontować zestaw szybowy w istniejącym, ruchomym skrzydle istniejącego okna. W jego miejscu należy zlokalizować panel typu sandwich z obustronną płytą PCV gr. 2mm i z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego – XPS (ekstrudowana piana polistyrenowa). Grubość panelu należy zastosować możliwie dużą, dostosowaną do istniejącej ramy okna. W tymże panelu należy osadzić ramę i docelowo kratę nawiewną (początek kanału „Z”) do pomieszczenia.

4.7 Stolarka drzwiowa w pom. 038

Do pomieszczenia prowadzą stalowe drzwi o świetle przejścia 90x200cm w klasie odporności EI30 z kratką napowietrzającą u dołu skrzydła. Skrzydło będzie wyposażone w samozamykacz. Szczegóły dot. stolarki przedstawiono na rys. A.02 – ZESTAWIENIE STOLARKI – DRZWI

4.8 Instalacje sanitarne w pom. 038

W pomieszczeniu projektuje się następujące instalacje sanitarne, które zostaną podłączone do istniejących wewnętrznych instalacji obiektu:

- instalacja odwodnienia liniowego
- instalacja prefabrykowanej studzienki wyposażonej w pompę
- wykonanie podposadzkowej instalacji kanalizacji
- instalacja zlewu stalowego z wykonaniem natynkowej instalacji wodnej
- instalacja wodomierza na wodociągu
- zasilanie instalacji sanitarnych
- instalacja kanału napowietrzającego typu „Z” w ramie istniejącego okna
- wymiana kratki wentylacyjnej na istniejących kominach wywiewnych

Szczegóły dotyczące instalacji przedstawiono w projekcie wykonawczym branży sanitarnej.

4.9 instalacje elektryczne w pom. 038

W pomieszczeniu projektuje się następujące instalacje elektryczne:

- rozdzielnica elektryczna zasilona z wewnętrznej instalacji obiektu
- zasilanie węzłów
- zasilanie instalacji sanitarnych
- instalacja gniazd 230/400V
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja wyrównawcza
- instalacja przeciwprzepięciowej

Szczegóły dotyczące instalacji przedstawiono w projekcie wykonawczym branży elektrycznej.

4.10 Kraty w oknach przy pom. 038

Istniejące kraty w 4 oknach należy oczyścić mechanicznie z ubytków i zgrubień rdzy. Następnie stalowe elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie do klasy C4, w kolorze czarnym. Na tak przygotowane podłoże należy zainstalować kratki stalowe w ramach o oczkach wielkości max. 2x2cm. Instalowane kraty również należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Szacunkowe ilości:

- 4 ramki z kratką o wymiarach ~100x50cm
- 2m² malowania farbą zabezpieczającą

W przypadku połączenia spawanego, zabezpieczenie antykorozyjne wykonać na końcu procesu.

4.11 Obudowy GK w sąsiednim pom. 037

W sąsiednim pomieszczeniu do pomieszczenia 038 przebiegają instalacje powiązane technologicznie z pomieszczeniem węzła. Są one obudowane systemową zabudową GK. W celu prawidłowego połączenia przedmiotowych instalacji należy obudowy GK zdemontować.

Szacunkowe ilości:

- 19m² zabudowy GK do demontażu

Po wykonaniu połączeń instalacji należy przedmiotową obudowę odtworzyć w systemie suchej zabudowy GK, wykończyć szpachlą i pomalować w kolorze tożsamym ze ścianami pomieszczenia. Przed odtworzeniem obudowy należy zweryfikować/ zlokalizować nieczynne przejścia instalacyjne, które należy odciąć i zaślepić z uwzględnieniem występujących izolacji. Przy ponownym obudowywaniu GK należy w miejscach lokalizacji zaworów wykonać okna/ drzwi rewizyjne umożliwiające wygodny dostęp do wszystkich ukrytych zaworów i przejść instalacji przez przegrody.

Szacunkowe ilości:

- 19m² zabudowy GK do odtworzenia

- ~5 okien/ drzwi rewizyjnych

- ~5 przejść do odcięcia i zaślepienia

- 19m² szpachlowanie i malowanie ścian obudowy

- 10m² szpachlowanie i malowanie ścian i sufitu na styku obudowy GK z murami

4.12 Remont komory przyłączeniowej przy budynku

Przy budynku zlokalizowana jest podziemna komora przyłączeniowa do której prowadzą 2 wyłazy żeliwne. Przed wykonaniem przebiegów instalacji należy:

- wyczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne skorodowanych widocznych elementów
- uzupełnienie ubytków w murach cementową masą naprawczą
- wykonać szczelne przejścia dla istniejących i projektowanych instalacji

Szacunkowe ilości:

- 1m² malowania farbą zabezpieczającą

- 0,25m³ cementowej masy naprawczej

- ~10szt. uszczelnienie przejścia

UWAGA !

Wszystkie podane ilości są szacowane. Przed wykonaniem robót wszystkie podane ilości, rodzaje materiałów, możliwości i sposoby montażu należy zweryfikować celem poprawnego wykonania zadania. Ostateczne ilości należy potwierdzić na podstawie wizji lokalnej i własnych pomiarów.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Pomieszczenie węzła ciepłego, wg wymagań Warunków Ochrony Przeciwpożarowej – WT §209.8, nie stanowi odrębnej strefy pożarowej w stosunku budynku ZL. Węzeł ciepły jest powiązany funkcjonalnie i stanowi jedną strefa pożarową z istniejącym budynkiem.

Jednakże uwzględniając wytyczne Inwestora wydzielone pomieszczenie pod lokalizację węzła projektuje się dodatkowo jako wydzielone pożarowo i należy spełnić następujące wytyczne:

1. Ściany wydzielające pomieszczenie 038 min. w klasie EI60
2. Strop nad pomieszczeniem 038 min. w klasie REI60
3. Drzwi do pomieszczenia 038 min. w klasie EI30
4. Przejścia instalacji o średnicach większych niż 0,04m należy wykonać min. w klasie przegrody EI przegrody tj. min. w klasie EI60

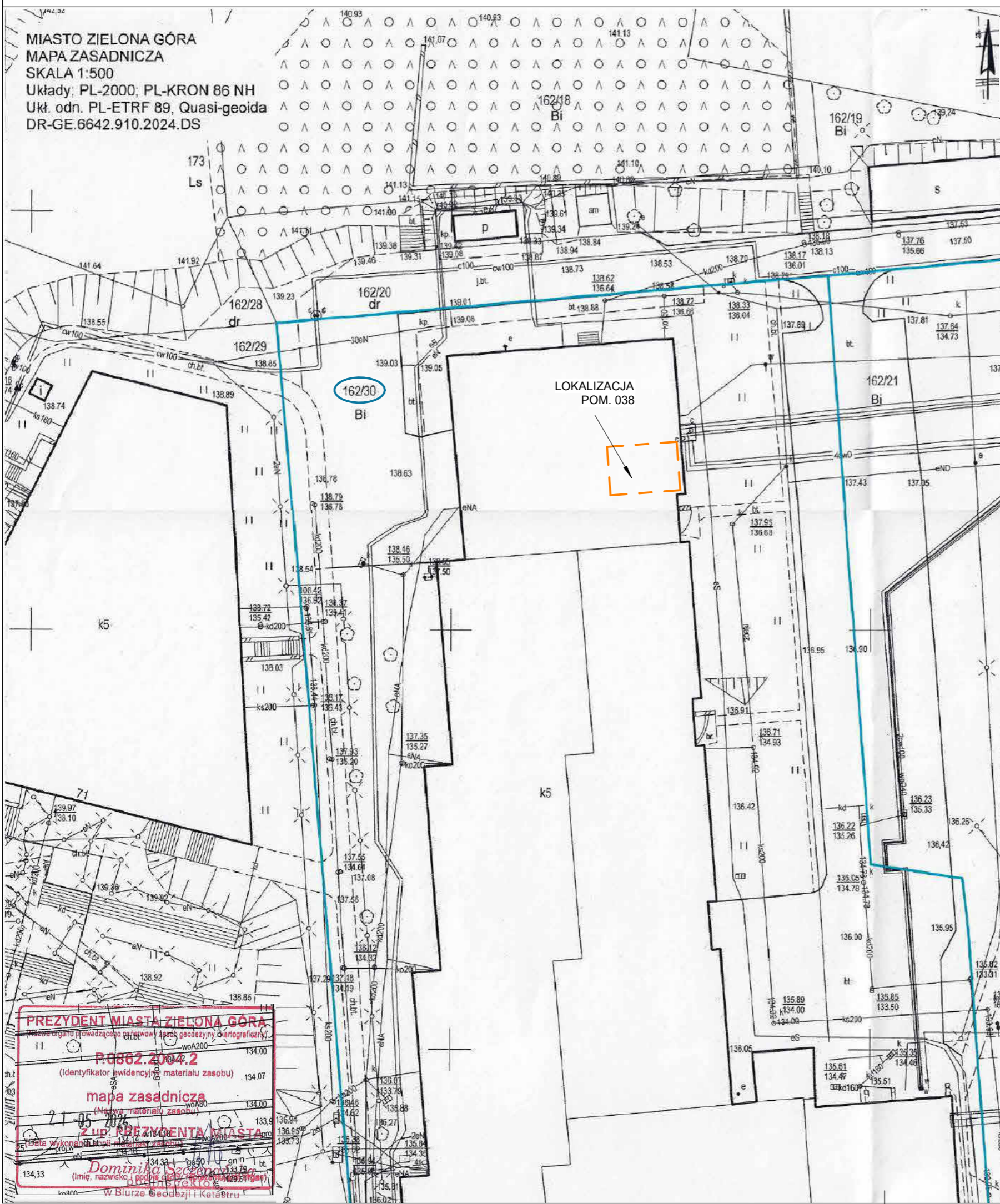
Projektowany remont nie wprowadza zmian w warunkach ochrony przeciwpożarowej.
Nie wprowadza się zmian w tym zakresie.

Opracował:
mgr inż. arch. Mariusz Grabski



6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZT.01	PLAN SYTUACYJNY	1:500
A.01	POWIĘKSZENIE OTWORU DRZWIOWEGO	1:100
A.02	ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI	1:50
A.03	RZUT PIWNICY – STAN ISTNIEJĄCY	1:50
A.04	RZUT PIWNICY – STAN PROJEKTOWANY	1:50

MIASTO ZIELONA GÓRA
 MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:500
 Układy: PL-2000; PL-KRON 86 NH
 Ukl. odn. PL-ETRF 89, Quasi-geoida
 DR-GE.6642.910.2024.DS



LEGENDA

-  GRANICA DZIAŁKI 162/30
-  POMIESZCZENIE 038 (powierzchnia 46,2m²)

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	Pow. [m ²]	Pow. [%]
POWIERZCHNIA DZIAŁKI 162/30	9560,6	100,0
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	4789,3	50,09
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	2674,0	27,97
POW. BIOLOGICZNIE CZYNNNA	2097,3	21,94

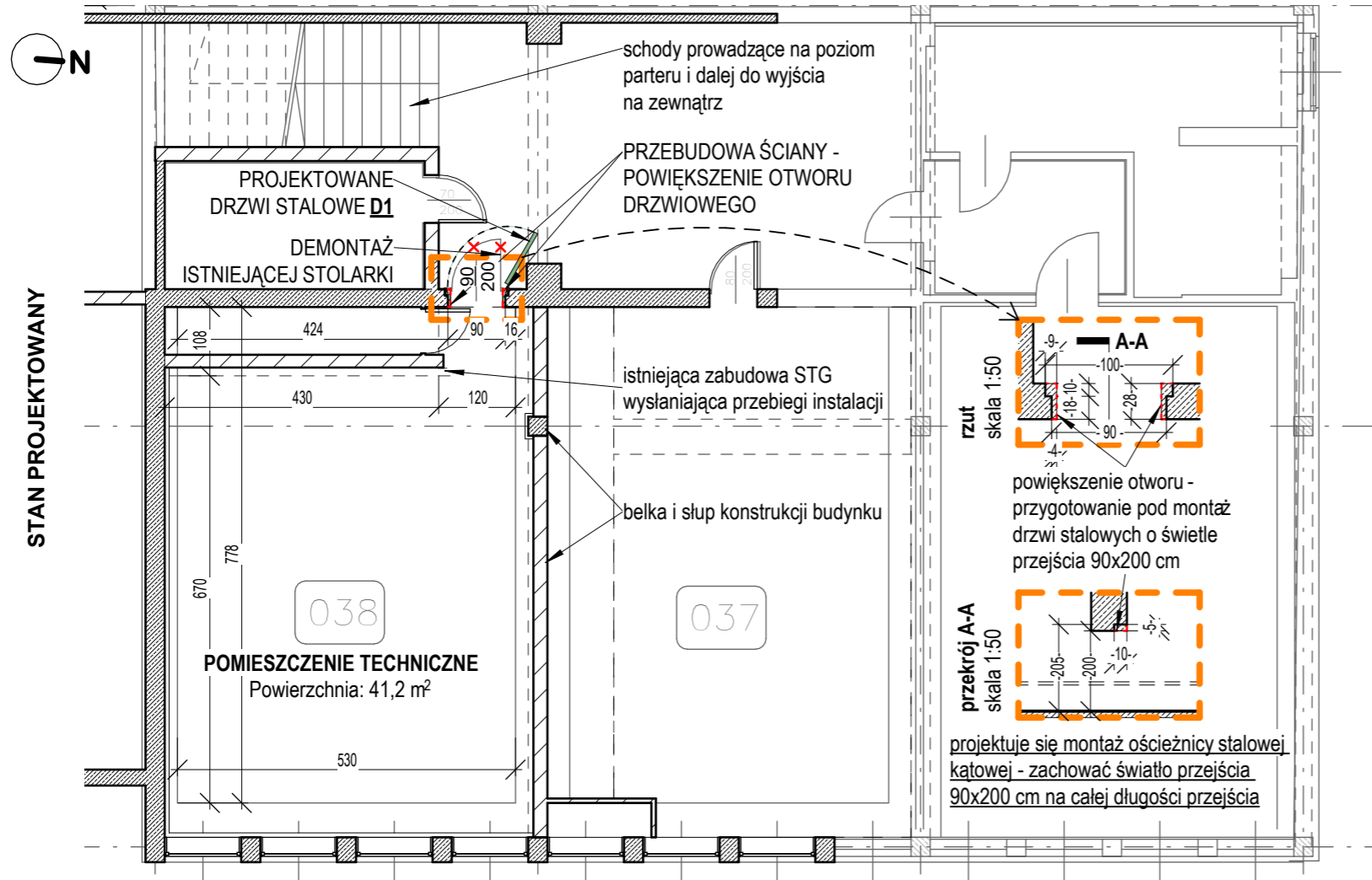
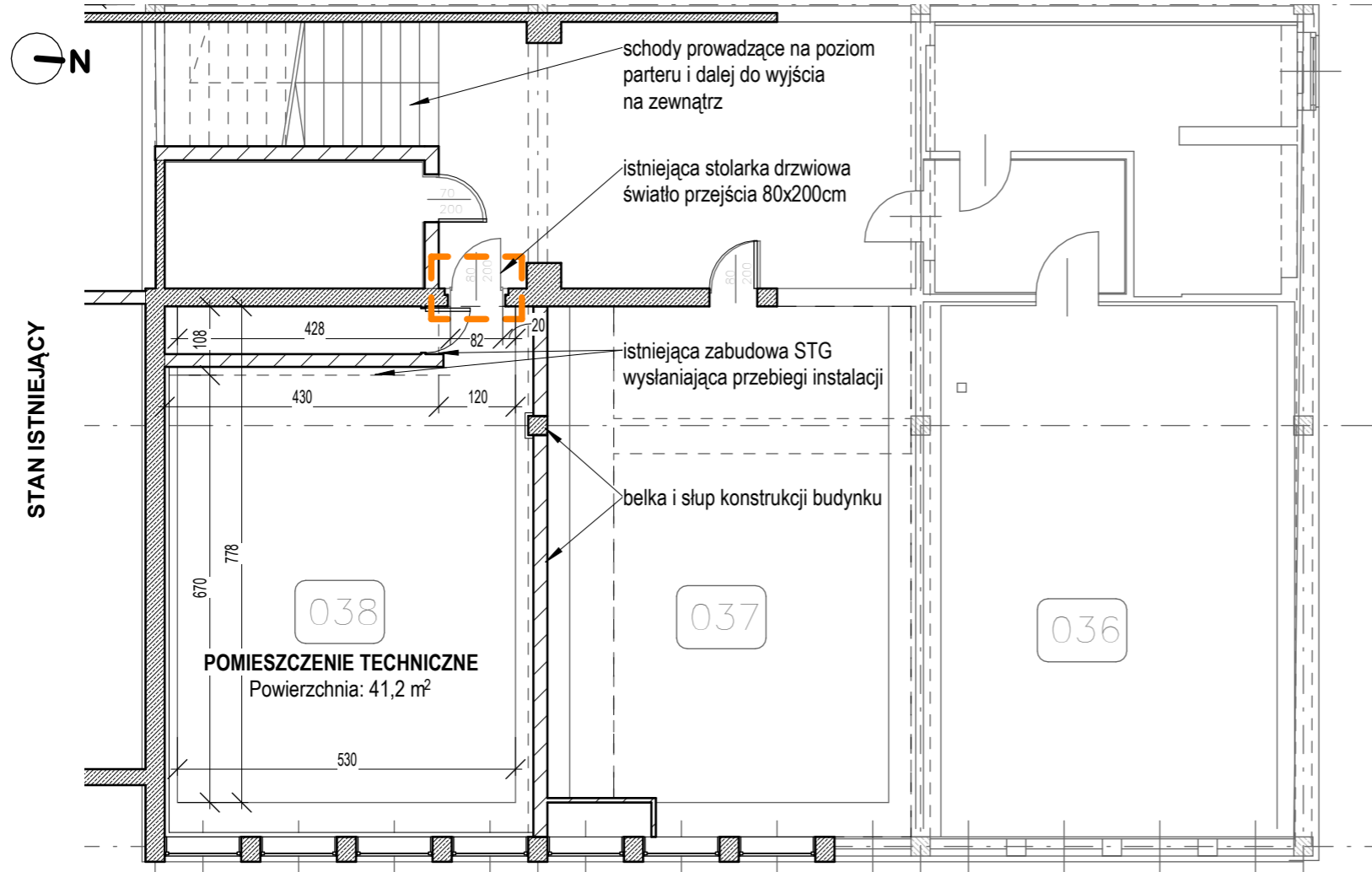
>>> NIE WPROWADZA SĘ ZMIAN W BILANSIE TERENU <<<

UWAGI !!!

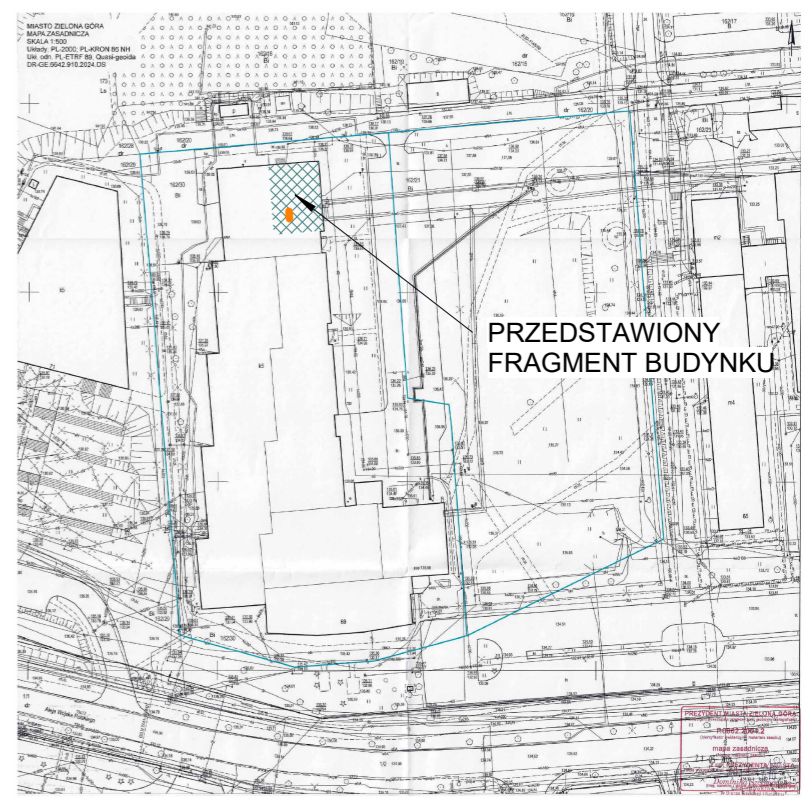
- Rysunek rozpatrywać równolegle z projektami branżowymi.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów dostawców materiałów budowlano instalacyjnych
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- Wszystkie wymiary i ilości elementów pokazane na rysunkach wymagają sprawdzenia na budowie.

NAZWA OBIEKTU	REMONT POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ORAZ INSTALACJA KRAT W OKNACH			
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY	ZAKRES	ARCHITEKTURA	
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY		NUMER RYSUNKU	PZT.01
			SKALA	1 : 500
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ GRABSKI	109/LUOKK/2019	06.2024	
OPRACOWANIE	-	-		
SPRAWDZAJĄCY	-	-		



PREZYDENT MIASTA ZIELONA GÓRA
(Miejski organ prowadzący biurowo i technicznie biuro geodezyjne i kartograficzne)
P.0862.2024.2
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)
mapa zasadnicza
(Nazwa materiału zasobu)
ZUP PREZYDENTA MIASTA
Biuro wykonania i opieki nad materiałami zasobu
Dominika Szczepaniak
(Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za wydanie mapy)
 w Biurze Geodezji i Kartografii



SCHEMAT - MAPA

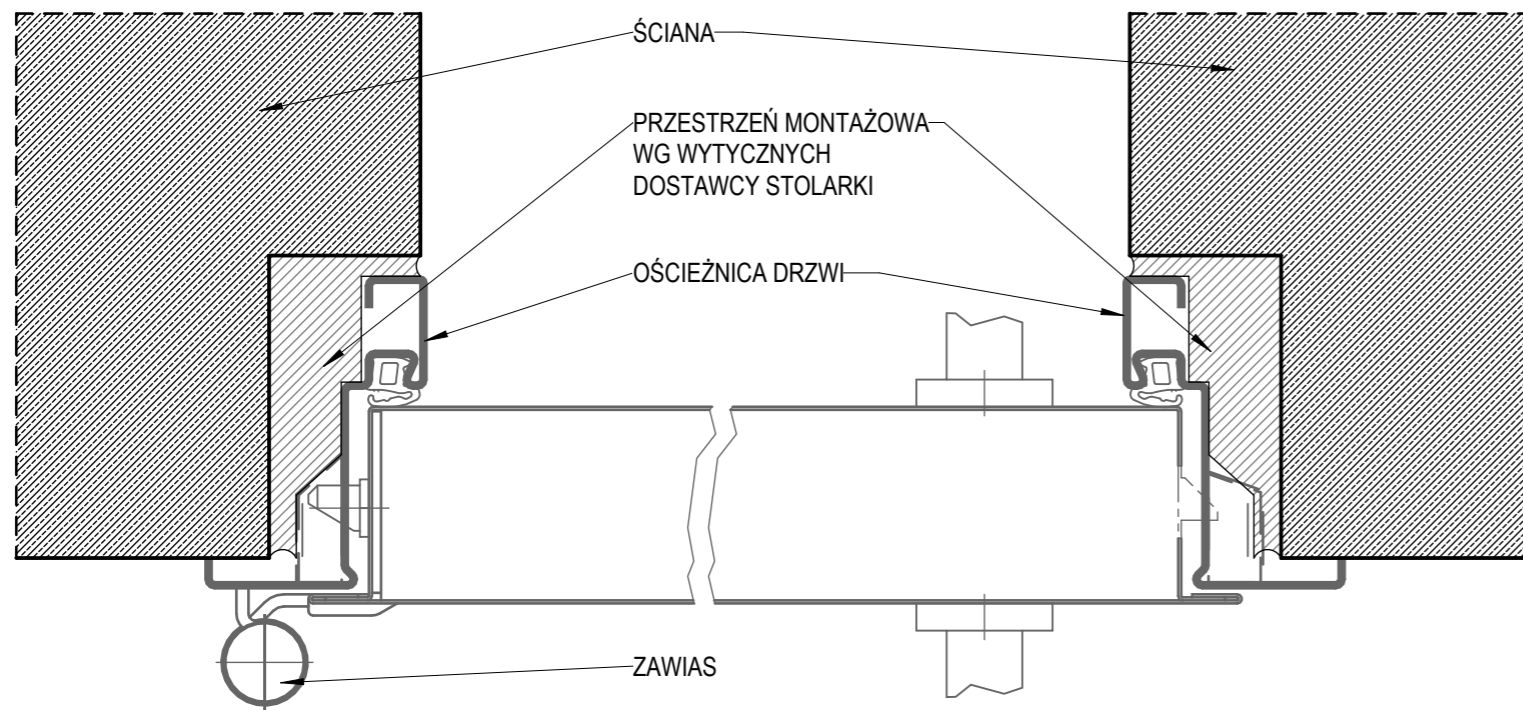


Zestawienie pomieszczeń		
Numer	Nazwa	Powierzchnia
038	Pomieszczenie techniczne	47.1 m ²
037	Pomieszczenie techniczne	38.4 m ²
Suma ogólna		85.5 m ²

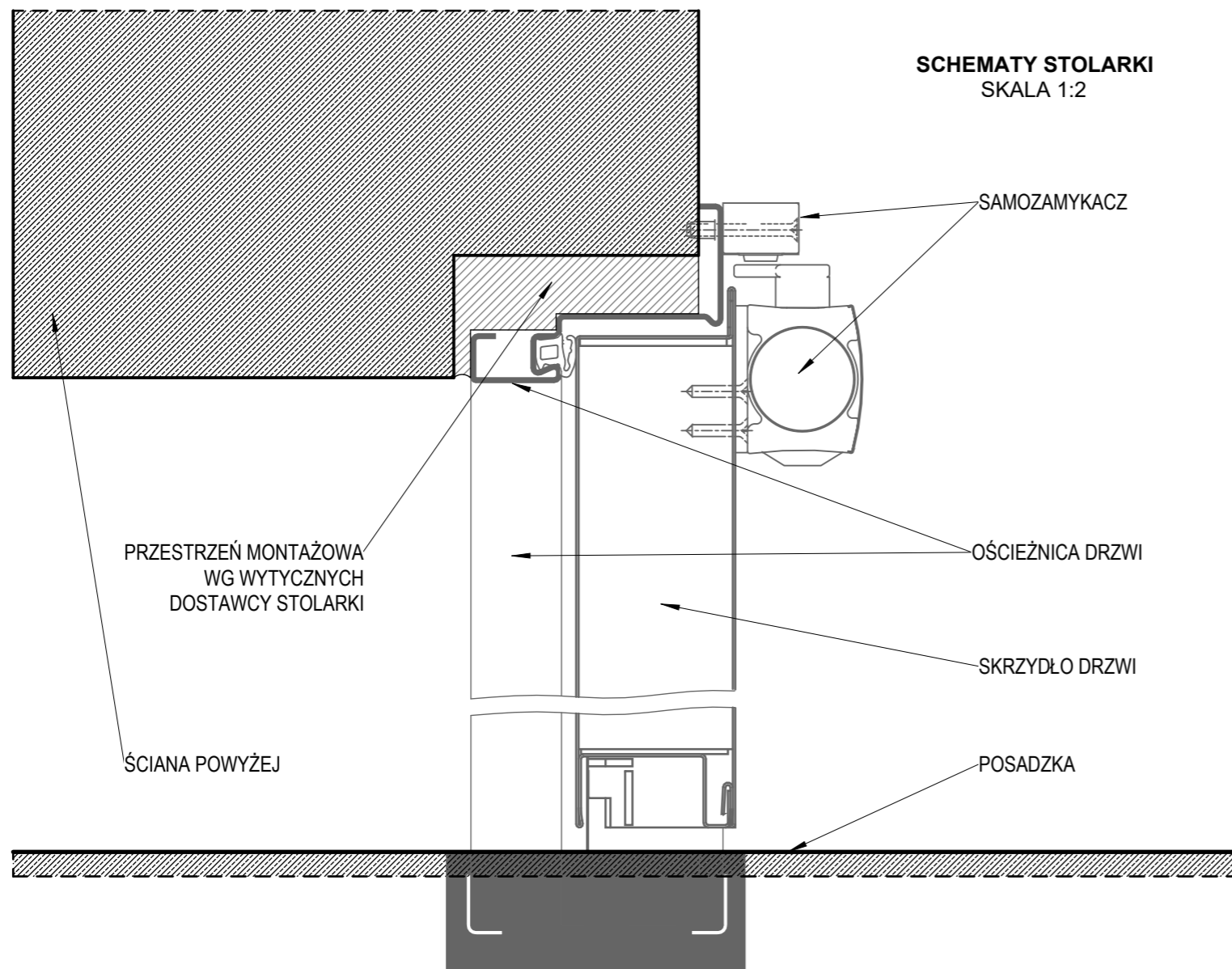
 ZAKRES PRZEBUDOWY
 ELEMENTY DO ROZBIÓRKI

- UWAGI !!!**
- Rysunek rozpatrywać równoległe z projektami branżowymi.
 - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictw i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 - Wszystkie wymiary i ilości elementów pokazane na rysunkach wymagają sprawdzenia na budowie.
 - Wykonanie techniczne otworu zgodnie z zapisami opisu technicznego.
 - Szczegóły dotyczące projektowanych drzwi stalowych wg rys. A.02
 - Przedstawione na rysunku wymiary światła przejścia oraz powiększonego otworu wskazują na wymiary wykończonych powierzchni - uwzględniają grubości warstw wykończenia (np. siatka, tynk, klej, malowanie, płytka). Prace związane z powiększeniem otworów muszą uwzględniać odpowiednie zakłady na wykończenie.

NAZWA OBIEKTU	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O., C.W.U. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69			
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	ZAKRES	ARCHITEKTURA	
TYTUŁ RYSUNKU	POWIĘKSZENIE OTWORU DRZWIOWEGO		NUMER RYSUNKU	A.01
			SKALA	1 : 100
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ GRABSKI	109/LUOKK/2019	06.2024	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA	MGR INŻ. WITOLD KOWALEWSKI	LBS/0074/PWBKb/15	06.2024	
SPRAWDZAJĄCY	-	-		



UWAGA !!!
 PRZESTRZEŃ MONTAŻOWĄ NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYTYCZNYCH WYBRANEGO DOSTAWCY STOLARKI.
 NALEŻY ZACHOWAĆ ŚWIATŁO PRZEJŚCIA MIN. 90x200 CM NA CAŁEJ DŁUGOŚCI PRZEJŚCIA



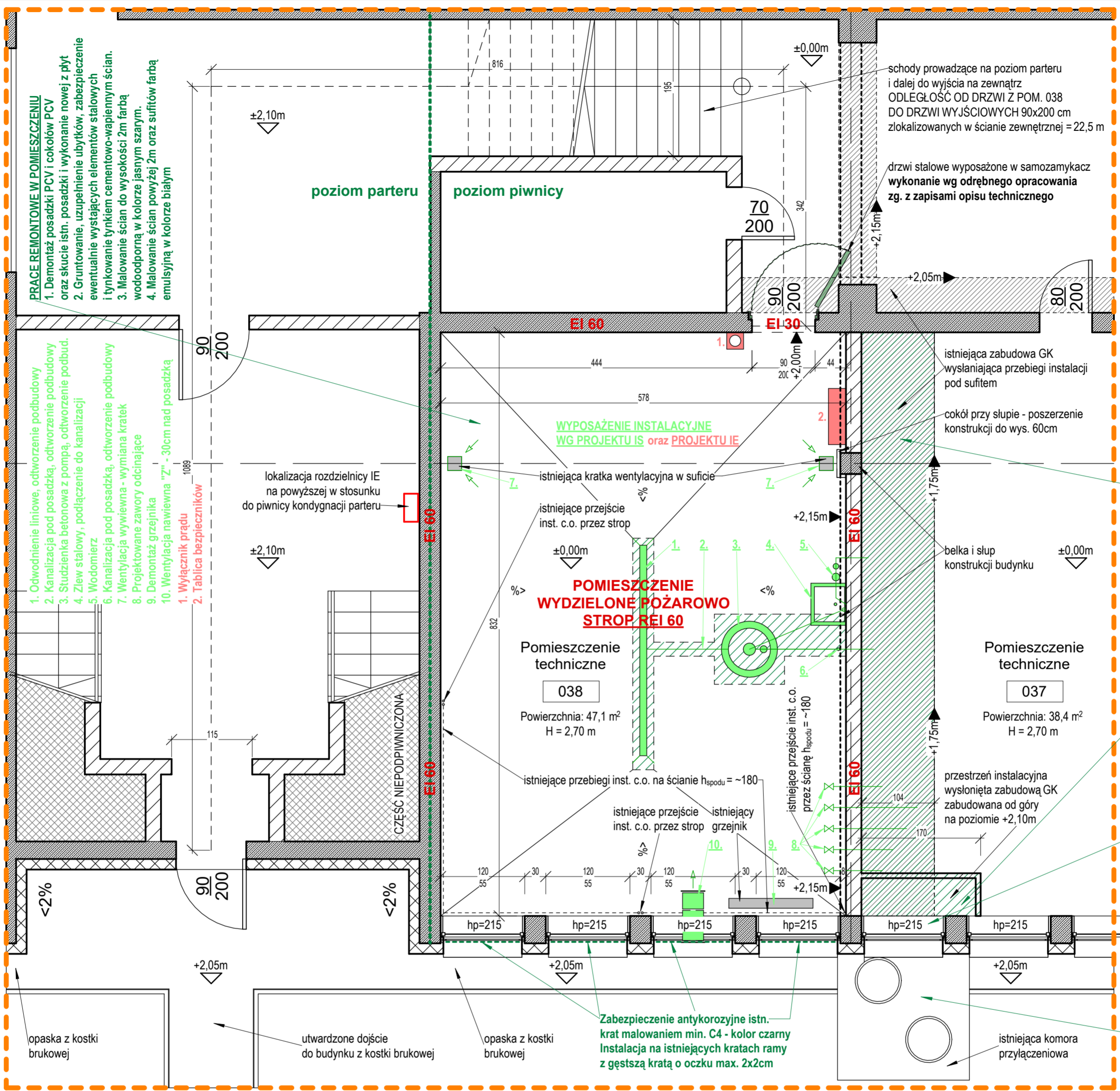
SCHEMATY STOLARKI
 SKALA 1:2

Oznaczenie	D1	
Typ	DRZWI STALOWE	
Schemat		
Wymiary w murze	100 x 205	zweryfikować wymiary po wykonaniu poszerzenia otworu w ścianie (dopasować gabaryt)
Wymiary w świetle	90 x 200 (po wyłożeniu skrzydła)	
L / P	1L / -	
Ilość	1	
Uwagi	<ul style="list-style-type: none"> - drzwi stalowe z blachy cynkowanej i lakierowanej - ościeżnica stalowa kątowna cynkowana i lakierowana w kolorze płyty drzwi - kolor tożsamy z innymi istniejącymi w korytarzu np. beżowy RAL 1015 - klasa odporności ppoż. całego zestawu stolarki wraz z montażem - EI 30 - wyposażać w kratkę wentylacyjną napowietrzającą u dołu skrzydła drzwi w kolorze tożsamym i o odporności równej klasie ppoż. skrzydła drzwi. - okucia - zawiasy stalowe ocynkowane, wyłożenie skrzydła min. 125 stopni. - klamki ze stali nierdzewnej wyposażać we wkładkę patentową z możliwością zamykania na klucz - wyposażać w samozamykacz niezmniejszający światła przejścia - szczegóły montażowe oraz dobór koloru i akcesoriów w uzgodnieniu z Inwestorem oraz dostawcą systemu 	

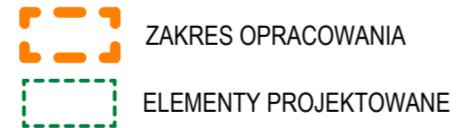
UWAGI !!!

- Rysunek rozpatrywać równoległe z projektami branżowymi.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- Wszystkie wymiary i ilości elementów pokazane na rysunkach wymagają sprawdzenia na budowie.

NAZWA OBIEKTU	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O., C.W.U. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69			
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	ZAKRES	ARCHITEKTURA	
TYTUŁ RYSUNKU	ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI		NUMER RYSUNKU	A.02
			SKALA	1 : 50
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ GRABSKI	109/LUOKK/2019	06.2024	
OPRACOWANIE	-	-		
SPRAWDZAJĄCY	-	-		



Zestawienie pomieszczeń		
Numer	Nazwa	Powierzchnia
038	Pomieszczenie techniczne	47.1 m ²
037	Pomieszczenie techniczne	38.4 m ²
Suma ogólna		85.5 m ²



- UWAGI !!!**
- Rysunek rozpatrywać równolegle z projektami branżowymi.
 - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N.)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 - Wszystkie wymiary i ilości elementów pokazane na rysunkach wymagają sprawdzenia na budowie.
 - Pomieszczenie projektuje się jako wydzielone pożarowo. Przejścia instalacji przez ściany i strop o średnicy większej niż 0,04 m muszą być wykonane w klasie odporności ppoż. odpowiedniej dla oznaczonych przegród - EI 60.**
 - Wyposażenie instalacyjne wg projektów branżowych instalacji sanitarnych i elektrycznych.

NAZWA OBIEKTU	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O., C.W.U. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69		
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021		
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	ZAKRES	ARCHITEKTURA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PIWNICY - STAN PROJEKTOWANY		NUMER RYSUNKU A.04
			SKALA 1 : 50
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ GRABSKI	109/LUOKK/2019	06.2024
OPRACOWANIE	-	-	-
SPRAWDZAJĄCY	-	-	-

II. INSTALACJE SANITARNE

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY
Adres projektu budowlanego:	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69
- jednostka ewidencyjna - obręb ewidencyjny - numery działek	086201_1 0021 162/30 086201_1.0021.AR_3.162/30
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	UNIwersytet Zielonogórski UL. LICEALNA 9 65-417 ZIELONA GÓRA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Spis treści

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
INSTALACJE SANITARNE.....	3
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWCZA, C.W.U. I CYRKULACJI	3
INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	5
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
INSTALACJA GRZEWCZA.....	8
INSTALACJA WENTYLACJI.....	11
ROBOTY ZIEMNE	11
UWAGI KOŃCOWE	12
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

INSTALACJE SANITARNE

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWcza, C.W.U. I CYRKULACJI

Przewiduje się wymianę istniejących zewnętrznych instalacji: grzewczej, ciepłej wody i cyrkulacji po trasie istniejących instalacji przebiegających pomiędzy istniejącą studzienką kontrolną przy pomieszczeniu 038 i pomieszczeniem rozdzielaczy zlokalizowanym w piwnicy, w południowej części budynku A-16.

Projektowana zewnętrzna instalacja preizolowana prowadzić będzie czynnik grzewczy oraz ciepłą wodę użytkową i cyrkulację c.w.u. z węzła cieplnego do pomieszczenia rozdzielaczy zlokalizowanego w południowej części budynku A-16. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 90/70°C. W instalacji c.w.u. prowadzona będzie woda wodociągowa o temperaturze max. 70°C.

Opis systemu

Preizolowane rury i kształtki stanowią konstrukcję zespoloną składającą się z rury przewodowej PEX-a umieszczonej centrycznie w rurze osłonowej z twardego polietylenu, wysokiej gęstości (PEHD) i izolacji cieplnej ze sztywnej pianki poliuretanowej wypełniającej przestrzeń między rurami. Produkowana zgodnie z normą PN-EN ISO 15875-2 oraz DIN 16892/93. Posiada zewnętrzną powłokę antydyfuzyjną (EVOH) wykonaną zgodnie z normą DIN 4726.

Do budowy instalacji do przesyłu czynnika grzewczego przewiduje się np. rury pojedyncze PN 6/95°C SDR 11.

Do budowy instalacji do przesyłu ciepłej wody użytkowej przewiduje się np. rury pojedyncze PN 10/95°C SDR 7,4.

Rura przewodowa

Rura przewodowa wykonana jako sieciowana z polietylenu wysokiej gęstości (maksymalny zakres temperatury pracy -50 / +95 °C).

Izolacja cieplna

Izolację stanowi polietylen sieciowany, zamknięty komórkowo o gęstości 30 kg/m³.

Rura osłonowa

Rura osłonowa wykonana jest z polietylenu PE-HD z podwójną ścianką. Karbowany płaszcz rury jest całkowicie zamknięty. Płaszcz osłonowy odporny jest na promienie UV.

Roboty ziemne

Zgodnie z wytycznymi dostawcy rur szerokość dna wykopu powinna zapewnić min 15cm odstępu między rurociągami i min 15cm między rurociągiem a ścianą wykopu. Dla rurociągów o średnicy powyżej 200mm odstęp między rurociągami powinien wynosić min 20cm. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, odgałęzień wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić. Dno wykopu powinno być równe. Głębokość wykopu powinna być taka, aby grubość warstwy przykrywającej wynosiła min 40 cm, a warstwy wyrównawczej i obsypki piaskowej pod i nad rurociągiem preizolowanym wynosiła min 10 cm.

Rury układać należy ze spadkami zgodnie z profilem. Wykonane instalacje poddaje się odbiorowi technicznemu, a następnie wykonuje się zasypkę piaskową grubości min. 30cm powyżej górnej powierzchni rur. Podsypka i zasypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy rurociągu. Na zasypce ułożyć taśmę ostrzegawczą, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu istniejącego terenu

Roboty instalacyjne

Rury preizolowane dostarczane są w dowolnych odcinkach, jednak nie dłuższych niż określone w danych technicznych, maksymalne długości handlowe. Z tego powodu w większości przypadków można uniknąć łączenia odcinków rur. Każde odgałęzienie / połączenie zlokalizowane w gruncie musi być izolowane odpowiednim zestawem izolacyjnym, zabezpieczającym również kształtki połączeniowe przed zabrudzeniem i korozją.

Montaż rurociągów:

- montaż preizolowanych rurociągów wykonuje się bezpośrednio w wykopie
- przed ułożeniem rur i elementów preizolowanych w wykopie, należy na końce rur nasunąć końcówkę gumową
- dopuszczalna odchyłka nieosiowości odcinków rur w miejscu połączenia nie może przekraczać 3°
- zmiany kierunku rurociągu (jeśli promień gięcia rury jest nie wystarczający) należy wykonać za pomocą złączy izolacyjnych kolanowych. Należy zawsze pamiętać, aby nie przekraczać ustalonych minimalnych wartości promieni gięcia rur
- odgałęzienia należy wykonać stosując np. zestaw do izolowania trójnika
- po wykonaniu połączeń i próbie szczelności przystępuje się do montażu osłony złącza (hermetyzacji) zespołu złącza

Odcinki instalacji preizolowanej prowadzone pod istniejącym utwardzonym parkingiem wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem w rurach przeciskowych stalowych, na płozach). Końce rur osłonowych należy wyposażać w gumowe manszety.

Zасыpywanie preizolowanych rurociągów:

- do zasypywania preizolowanych rurociągów należy stosować piasek gruby lub średni, drobny żwir bez gliny, mułu, kamieni
- zasypywanie rurociągów preizolowanych wykonuje się warstwami i rozpoczyna od wykonania obsypki piaskowej.
Przy ręcznym zagęszczeniu grubość warstwy nasypowej nie powinna być większa niż 15cm
- obsypkę piaskową należy wykonać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę układać do poziomu osi rurociągów, zasypując przestrzeń między rurociągami, a następnie między rurociągiem a wykopem. Warstwę tę zagęszczać ubijaniem.
Drugą warstwę układać i zagęszczać podobnie jak pierwszą do poziomu min 10cm powyżej krawędzi rurociągu.
Stopień zagęszczenia powinien wynosić $ID = 1.0$ do 0.68
- po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem, uprzednio wybranym z wykopu (po usunięciu kamieni, korzeni, brył gliny lub iltu i innych zanieczyszczeń), warstwami grubości do 30cm, zagęszczając mechaniczną zagęszczarką.

Zabezpieczenie rur

Zakończenie rurociągu jest przewidziane wewnątrz budynku, w pomieszczeniu rozdzielaczy oraz w istniejącej komorze przyłączeniowej zlokalizowanej przy pomieszczeniu 037.

W celu uniknięcia naprężeń na końcówce rury należy zastosować obejmę do zamocowanej na stałe mufy. Należy użyć odpowiedniej przejściówki dostawcy rur preizolowanych.

Kompensacja wydłużeń

Przewiduje się układanie rur z wykorzystaniem samokompensacji. Aby umożliwić zmianę kierunku rur, umieszczanych wewnątrz wykopów, rury muszą być odpowiednio zginane, zgodnie z danymi producenta rur. Należy stosować największy możliwy promień zginania celem ułatwienia gięcia rury na miejscu jej lokalizacji poprzez minimalizowanie sił koniecznych do odpowiedniego wygięcia rury.

Próby szczelności

Próbie szczelności rurociągów preizolowanych wykonać wodą wodociagową o ciśnieniu próbnym $p_p = 1,5 \times p_r$.

gdzie:

p_p – ciśnienie próby hydraulicznej

p_r – ciśnienie robocze rurociągu preizolowanego.

Zgodnie z normami posiadającymi status norm krajowych PN-B-10405 oraz PN-92/M-34031, badanie szczelności powinno być wykonane z zastosowaniem czynnika w postaci wody.

Norma europejska posiadająca również status normy krajowej PN-EN 13941 dopuszcza do stosowania również próbę szczelności za pomocą powietrza o nadciśnieniu 0,2 bara lub podciśnieniu 0,65 bar poniżej ciśnienia atmosferycznego z zastosowaniem kontroli za pomocą odpowiednich środków płynnych stosowanych przy wykrywaniu nieszczelności.

Zaleca się stosowanie próby szczelności za pomocą powietrza jako próby wstępnej.

Badanie szczelności rurociągu jest obowiązkowe. Należy sporządzić protokół po jej zakończeniu.

Próbie szczelności wodą należy przeprowadzić dla jak najdłuższych odcinków rurociągu, na których zakończone zostały prace instalacyjne. Próby szczelności wodą rurociągów z zamontowaną armaturą należy wykonać przy pełni otwartym elemencie odcinającym.

Rurociąg powinien być napełniony na 24 godziny przed próbą i dokładnie odpowietrzony. Rurociąg powinien być utrzymany pod ciśnieniem próbnym, przez co najmniej 30 minut. Następnie ciśnienie powinno być obniżone do wartości ciśnienia roboczego, a wszystkie elementy i połączenia powinny być poddane dokładnemu badaniu wizualnemu powierzchni i połączeń. Obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnienia roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie i powoli (z prędkością nie przekraczającą 0,1MPa / minutę).

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i połączeniach nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Płukanie ciepłociągu

Proponuje się przeprowadzić płukanie przewodów wodą. Jest to wariant najmniej pracochłonny i najmniej kosztowny.

Również czystość montażu rurociągów w wykopie (odpowiedni nadzór) pozwoli uniknąć ewentualnego osadu w rurociągach.

W ramach inwestycji przewiduje się remont studzienki zaworowej w zakresie:

- wyczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne profil stalowych płyty nastudziennej,
- otynkowanie od wewnątrz i od zewnątrz murowanych ścian studzienki,
- wyczyszczenie i wyrównanie betonowej posadzki studzienki,
- zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian studzienki,
- wykonanie szczelnych przejść projektowanych i istn. instalacji przez ściany studzienki,
- wymiana istniejących zaworów na nowe.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Istniejąca instalacja rozprowadzająca wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych oraz PP-R stabilizowanych włóknem szklanym PN16.

Projektowane odcinki instalacji wodnych wykonać z rur PP-R stabilizowanych włóknem szklanym PN16. Łączenie elementów systemu PP-R odbywa się poprzez zgrzewanie polifuzyjne przy użyciu zgrzewarek

elektrycznych. Technika zgrzewania, dzięki jednorodnemu połączeniu gwarantuje szczelność i wytrzymałość mechaniczną instalacji.

W miejscach połączenia instalacji projektowanej z istniejącą oraz na wejściu instalacji do budynku (do pom. 037) zamontować zawory odcinające kulowe.

Projektowane odcinki instalacji połączyć ze wszystkimi istniejącymi instalacjami grzewczymi przebiegającymi w obrębie prowadzonych prac budowlanych.

Wejście projektowanych instalacji do pomieszczenia węzła wykonać na wysokości ok. +2,40m nad posadzką. Instalacje zakończyć w pomieszczeniu węzła zaworami odcinającymi kołnierzowymi kulowymi średnicy DN65 (woda zimna i ciepła oraz DN40 cyrkulacja)..

Projektowane przewody prowadzić w pomieszczeniu 037 w istniejącej i projektowanej zabudowie z płyt GK (zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej). Instalacje prowadzić możliwie blisko istniejących ścian i stropu pomieszczenia.

Na zasilaniu zlewu w pomieszczeniu węzła ciepłego zamontowany zostanie dodatkowy wewnętrzny układ wodomierzowy składający się z wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego typu JS 1,6-02 DN15 klasy B do wody zimnej np. firmy Powogaz oraz zaworu kulowego DN20 przed wodomierzem.

Wodomierz służyć będzie do wewnętrznych rozliczeń zużycia wody na cele obsługi węzła ciepłego pomiędzy inwestorem, a Elektrociepłownią Zielona Góra.

Przewody rozdzielcze prowadzić z zachowaniem naturalnych warunków kompensacji. Przejścia rur przez stropy, dylatacje i ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym.

Wszystkie przepusty w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Do uszczelnienia przejść stosować systemowe masy ogniowe pęczniejące.

Z uwagi na konieczność zabezpieczenia ognioochronnego przepustów instalacyjnych występujących w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz innych elementach budowlanych o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, zabrania się wykonywania przejść instalacji (np. wodnych, kanalizacyjnych, ogrzewczych) przez te elementy w tulejach (peszlach) ochronnych.

Izolacja termiczna

Przewody grzewcze układać w otulinach izolacyjnych o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.).

- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm: 20 mm
- dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm: 30 mm
- dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 mm: równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla w/w rur prowadzonych w podłodze: min. 6mm.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ należy skorygować w/w grubość warstwy izolacyjnej.

Stosować okładziny izolacyjne nierozprzestrzeniające ognia.

Przewody w ścianach i w posadzce należy układać w otulinach izolacyjnych z polietylenu LDPE o zamkniętej strukturze komórkowej posiadających warstwę ochronną (np. folię ze wzmocnionego polietylenu) zabezpieczającą je przed działaniem zapraw budowlanych. Przy układaniu instalacji w posadzkach zachować szczególną staranność w izolowaniu rur. Nie dopuścić do przedostania się zapraw budowlanych do przestrzeni między izolacją i rurą.

Oznaczenia rurociągu i armatury należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270 stosując jednobarwne opaski identyfikacyjne o barwie zgodnej z tabelą 2 cytowanej normy. Wszystkie oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu związanych z użytkowaniem i obsługą elementów instalacji. Opaski należy umieszczać w bezpośredniej bliskości wszelkich przeszkód, przegród, kanałów studzienek, ścian budynku, itp. oraz po obu stronach armatury i na połączeniach lub rozgałęzieniach. W przypadku większej liczby przewodów rurowych ułożonych równolegle względem siebie zaleca się nanoszenie opasek o jednakowych wymiarach i w jednakowych odległościach, niezależnie od ich średnic. Wszystkie oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu związanych z użytkowaniem i obsługą elementów instalacji.

Przed zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej należy instalację poddać próbie na ciśnienie i szczelność. Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno i płukaniu. Następnie wykonać próbę na gorąco. Po wykonaniu tych czynności i stwierdzeniu szczelności instalację zaizolować.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalacje podlegające próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od $+5^{\circ}\text{C}$) przed rozpoczęciem badania szczelności należy instalacje napełnić wodą zimną i dokładnie odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne dla wewnętrznej instalacji wodociągowej w rozpatrywanym budynku powinna wynosić 0,9MPa.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. :

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej,
- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej,
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności instalacji.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W pomieszczeniu węzła cieplnego wykonane zostanie odwodnienie liniowe odporne na wysoką temperaturę (90°C) szerokości 10cm i długości 3,0m. Odptyw z odwodnienia liniowego wykonać rurociągiem żeliwnym średnicy DN100mm.

Ścieki z odwodnienia liniowego i zlewu w węźle cieplnym odprowadzone zostaną rurami żeliwnymi średnicy DN100 do projektowanej studzienki schładzającej. Rury układać ze spadkiem min. 2%. Przejścia przewodów przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne. Studzienkę schładzającą wykonać jako szczelną, betonową średnicy $\varnothing 600\text{mm}$, głębokości 1,2m (do budowy studzienki wykorzystać prefabrykowany element denny studzienki betonowej). Studzienka przykryta włazem żeliwnym niewentylowanym klasy A-15.

W studziencie schładzającej należy zamontować pompę zatapialną 32/8 (sposób montażu musi zapewniać prawidłową, niezakłóconą pracę pływaka). Wykonać przepust na kabel (z wtyczką) zasilający pompę zatapialną umieszczoną w studziencie. Przewód tłoczny wykonać z rur Ø40 PP PN20 o połączeniach zgrzewanych, stabilizowanych wkładką z włókna szklanego. Przewód tłoczny włączyć pod stropem do leżaka kanalizacji sanitarnej przebiegającego w pomieszczeniu 037, włączenie zasyfonować. Na przewodzie tłocznym zamontować zawór zwrotny kulowy DN32. Przejścia przewodów przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne.

Projektowane przewody prowadzić w pomieszczeniu 037 w istniejącej i projektowanej zabudowie z płyt GK (zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej). Instalacje prowadzić możliwie blisko istniejących ścian i stropu pomieszczenia.

Wszystkie przepusty w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Do uszczelnienia przejść stosować systemowe masy ogniowe pęczniące.

Z uwagi na konieczność zabezpieczenia ogniochronnego przepustów instalacyjnych występujących w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz innych elementach budowlanych o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, zabrania się wykonywania przejść instalacji (np. wodnych, kanalizacyjnych, ogrzewczych) przez te elementy w tulejach (peszlach) ochronnych.

INSTALACJA GRZEWcza

Źródłem ciepła dla istniejącej instalacji grzewczej będzie wymiennikowy węzeł cieplny pracujący na potrzeby centralnego ogrzewania grzejnikowego i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zlokalizowany w pomieszczeniu nr 038 węzeł cieplny zasilany będzie z wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej o parametrach obliczeniowych w sezonie grzewczym 130°C/65°C. Dla okresu letniego minimalna temperatura wody sieciowej wynosi 65°C.

Projekt przyłącza i technologii węzła cieplnego objęty jest odrębnym opracowaniem.

Przyjęto następujące parametry obliczeniowe wody grzewczej dla potrzeb istniejącej instalacji c.o. grzejnikowego: 90°C / 70°C

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego pracować będzie w systemie zamkniętym dwururowym, z przewodami rozdzielczymi ułożonymi w posadzce oraz w sufitach podwieszanych.

Istniejąca instalacja grzewcza wykonana jest z rur:

- stalowych czarnych,
- miedzianych.

Bilans ciepła

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Inwestora, zapotrzebowanie na moc cieplną przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla potrzeb c.o., wentylacji i c.w.u. [kW]
instalacja grzewcza	1000
ciepła woda użytkowa (średnie godzinowe)	70
razem:	1070
ciepła woda użytkowa (max godzinowe)	90

Nie jest znana pojemność instalacji grzewczej.

Opracowanie nie obejmuje zakresem doboru pompy obiegowej cwu i cyrkulacji oraz naczyń przeponowych i zaworów bezpieczeństwa – zakres EC Zielona Góra

Projektowane odcinki instalacji grzewczej wykonać z rur cienkościennych stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych za pomocą zaciskanych złączek stalowych.

W miejscach połączenia instalacji projektowanej z istniejącą oraz na wejściu instalacji do budynku (do pom. 037) zamontować zawory odcinające kulowe.

Projektowane odcinki instalacji połączyć ze wszystkimi istniejącymi instalacjami wodnymi przebiegającymi w obrębie prowadzonych prac budowlanych.

Wejście projektowanej instalacji do pomieszczenia węzła wykonać na wysokości ok. +2,40m nad posadzką. Instalacje zakończyć w pomieszczeniu węzła zaworami odcinającymi kołnierзовymi kulowymi średnicy DN100.

Projektowane przewody prowadzić w pomieszczeniu 037 w istniejącej i projektowanej zabudowie z płyt GK (zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej). Instalacje prowadzić możliwie blisko istniejących ścian i stropu pomieszczenia.

Przewody rozdzielcze prowadzić z zachowaniem naturalnych warunków kompensacji. Przejścia rur przez stropy, dylatacje i ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym.

Wszystkie przepusty w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Do uszczelnienia przejść stosować systemowe masy ogniowe pęczniejące.

Z uwagi na konieczność zabezpieczenia ognioochronnego przepustów instalacyjnych występujących w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz innych elementach budowlanych o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI/EI 60, zabrania się wykonywania przejść instalacji (np. wodnych, kanalizacyjnych, ogrzewczych) przez te elementy w tulejach (peszlach) ochronnych.

Izolacja termiczna

Przewody grzewcze układać w otulinach izolacyjnych o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.).

- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm: 20 mm
- dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm: 30 mm
- dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 mm: równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla w/w rur prowadzonych w podłodze: min. 6mm.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ należy skorygować w/w grubość warstwy izolacyjnej.

Stosować okładziny izolacyjne nierozprzestrzeniające ognia.

Przewody w ścianach i w posadzce należy układać w otulinach izolacyjnych z polietylenu LDPE o zamkniętej strukturze komórkowej posiadających warstwę ochronną (np. folię ze wzmocnionego polietylenu) zabezpieczającą je przed działaniem zapraw budowlanych. Przy układaniu instalacji w posadzkach zachować szczególną staranność w izolowaniu rur. Nie dopuścić do przedostania się zapraw budowlanych do przestrzeni między izolacją i rurą.

Oznaczenia rurociągu i armatury należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270 stosując jednobarwne opaski identyfikacyjne o barwie zgodnej z tabelą 2 cytowanej normy. Wszystkie oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu związanych z użytkowaniem i obsługą elementów instalacji. Opaski należy umieszczać w bezpośredniej bliskości wszelkich przeszkód, przegród, kanałów studzienek, ścian budynku, itp. oraz po obu stronach armatury i na połączeniach lub rozgałęzieniach. W przypadku większej liczby przewodów rurowych ułożonych równolegle względem siebie zaleca się nanoszenie opasek o jednakowych wymiarach i w jednakowych odległościach, niezależnie od ich średnic. Wszystkie oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu związanych z użytkowaniem i obsługą elementów instalacji.

Przed zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej należy instalację poddać próbie na ciśnienie i szczelność. Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno i płukaniu. Następnie wykonać próbę na gorąco. Po wykonaniu tych czynności i stwierdzeniu szczelności instalację zaizolować.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalacje podlegające próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od $+5^{\circ}\text{C}$) przed rozpoczęciem badania szczelności należy instalacje napełnić wodą zimną i dokładnie odpowietrzyć.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy wody zimnej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Ciśnienie próby 0,6 MPa, czas trwania 24 godziny.

Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej instalację centralnego ogrzewania należy wypłukać, a następnie poddać próbie na gorąco i regulacji.

INSTALACJA WENTYLACJI

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji pomieszczenia węzła, zaprojektowano wentylację grawitacyjną zapewniającą 2,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Nawiew powietrza wykonany zostanie w drzwiach wewnętrznych do pomieszczenia węzła (poprzez montaż kratki transferowej) oraz w ścianie zewnętrznej pomieszczenia (projektowanym kanałem typu „Z”). W miejscu szyby jednego z czterech okien przewiduje się montaż obustronnego panela okiennego PVC z rdzeniem XPS. W w/w panelu PVC zamontowana zostanie czerpnia ścienna typu „Z” o wymiarach 300x200mm. Kanał nawiewny zakończyć na zewnątrz czerpnią ścienną powietrza o wymiarach 300x200mm na wysokości 2,25m nad posadzką pomieszczenia (spód kanału). Wewnątrz pomieszczenia kanał zakończyć 30cm nad posadzką kratką nawiewną o wymiarach 300x200mm.

Wywiew powietrza z pomieszczenia węzła zaprojektowano do dwóch istniejących kratek wentylacyjnych o wymiarach 14x14cm zamontowanych w suficie pomieszczenia na murowanych kanałach wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonych nad dach budynku.

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy prowadzić odcinkami montażowymi od najniższego punktu danej sieci. Wydobywaną ziemię na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego. Szerokość wykopu przyjąć z warunku:

- dz+80cm dla głębokości wykopu do 3,5m,
- dz+120cm dla głębokości wykopu do 7,0m,

Zabezpieczenie ścian wykopów wykonać przez zastosowanie szalunków systemowych. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego lub w miejscach zbliżeń do ścian budynków i drzew wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie ze szczególną ostrożnością. Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych (suchy, luźny lub średnio zwarty) z dokładnością +2cm przy wykopie ręcznym i +5cm przy wykopie mechanicznym. Projektowane rury kanalizacyjne należy układać na podsypce wzmocnionej gr. 15cm i w obsypce piaskowej 30cm nad rurami, pozostałą część nad rurami stanowi grunt rodzimy. Ze względu na właściwości materiałowe zastosowanych rur zarówno podsypkę oraz obsypkę i zasypkę wstępną wykonać z piasków średnioziarnistych zgodnie z normą PN-B-02481:1998. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie podsypki dolnej o warstwie grubości 5 cm układanej bezpośrednio pod przewodem wykonać do stanu średniego zagęszczenia. Ta część podsypki dolnej zostanie dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Zagęszczenie pozostałej części podsypki oraz obsypki i zasypki wstępnej do 50 cm ponad wierzch przewodu wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem warstwami 15 cm grubości. Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona.

Zagęszczenie gruntu przy budowie rurociągu (odtworzenie korpusu) w zakresie od 50cm powyżej wierzchu przewodu do projektowanego poziomu posadowienia konstrukcji nawierzchni komunikacyjnych lub poziomu

posadowienia warstwy humusu (dotyczy terenów zielonych) należy wykonać z materiałów i w sposób gwarantujący uzyskanie następujących parametrów:

- w przedziale pomiędzy od 0 do 20cm powyżej rury przewodowej: - $I_s \geq 0,95$,
- powyżej 20 cm nad rurą przewodową: - $I_s \geq 0,98$

Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami grubości 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Do zagęszczenia warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu można używać sprzętu tylko lekkiego. W przypadku wystąpienia występowanie gruntów gliniastych wykonać wymianę gruntów na trasie projektowanej sieci na piasek lub żwir. W miarę zasypywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania przenoszone na otaczający grunt. Całą sieć przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

UWAGI KOŃCOWE

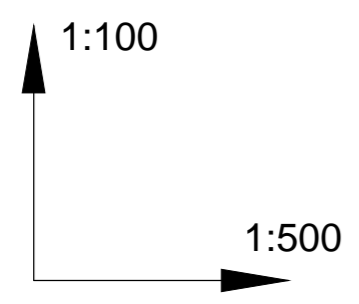
- 1) Projektowane rurociągi należy układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
- 2) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robot ziemnych.
- 3) Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
- 4) Ściśle przestrzegać warunków uzgodnień z właścicielami gruntów, na których została zaprojektowana inwestycja.
- 5) Zbiornik i studzienki kanalizacyjne zabezpieczyć przed wypłynięciem zgodnie z wytycznymi dostawców.
- 6) Przed zasypaniem rurociągi zainwentaryzować geodezyjnie.
- 7) Rurociągi poddać badaniom w zakresie szczelności.
- 8) Wykonać odbiór techniczny częściowy i końcowy robót związanych z montażem rurociągów. W zakres odbioru wchodzić powinna m.in. kontrola: wykopów, podłoża, podsypki, obsypki, materiałów, szczelności kanału oraz zasypki wykopów.
- 9) Wszystkie urządzenia należy montować i użytkować zgodnie z DTR producenta.
- 10) Należy przeszkolić osoby odpowiedzialne za utrzymanie techniczne obiektu w zakresie obsługi urządzeń i instalacji.
- 11) W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autora projektu.
- 12) W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne i montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i w porozumieniu z właścicielami lub użytkownikami tych sieci. Zaleca się wykonanie robót w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 13) W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne jak kable, drenaż, kanały deszczowe, itp. należy je zabezpieczyć i po zakończeniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 14) Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje sanitarne”, jak również z obowiązującymi normami i przepisami,
- 15) Wskazania marki lub nazwy handlowej materiałów i urządzeń nie ma na celu określenia konkretnej marki lub producenta, a jedynie standard jakości. W związku z tym nie ma ograniczeń w stosowaniu innych materiałów i urządzeń, pod warunkiem utrzymania przez nie podanych parametrów technicznych nie gorszych niż materiały i urządzenia zastosowane w projekcie,
- 16) Wykonawca ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w projekcie, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.
- 17) Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą i po zakończeniu budowy dostarczy Inwestorowi:
 - powykonawcze plany i schematy instalacji,

- gwarancje, atesty, dowody zakupu i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
 - protokoły prób i pomiarów,
 - instrukcję użytkowania instalacji mechanicznych i automatykę,
 - protokoły szkoleń personelu Użytkownika.
- 18) Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności skalkulowania zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem.

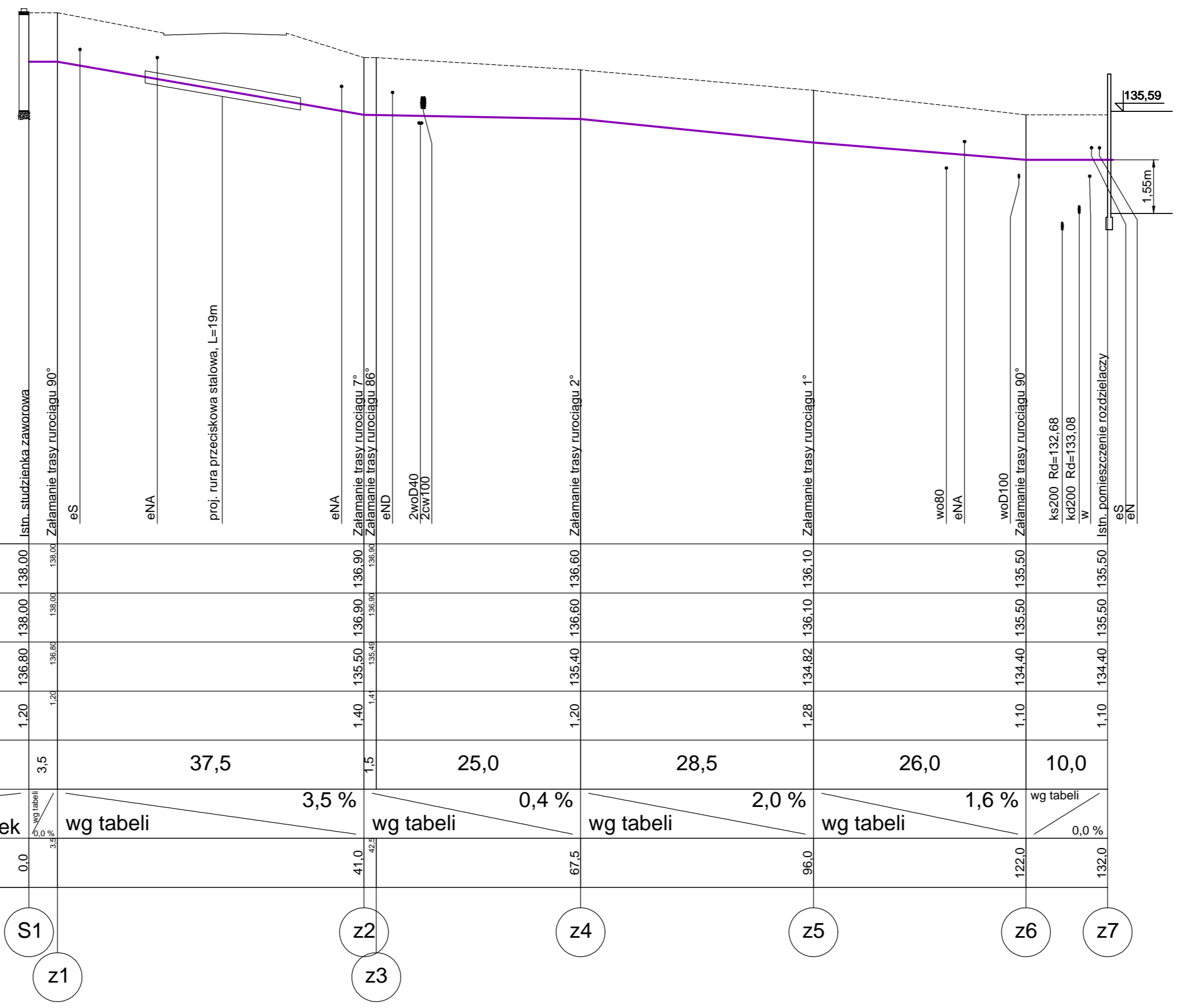
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW-ISZ-01	Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr PW-ISZ-01
PW-ISZ-02	Profil podłużny zewnętrznych instalacji preizolowanych	rys. nr PW-ISZ-02
PW-IS-01	Pomieszczenie węzła – instalacje sanitarne	rys. nr PW-IS-01
PW-IS-02	Pomieszczenie rozdzielaczy – instalacje sanitarne	rys. nr PW-IS-02

Legenda:
 - - - - - teren istniejący
 - - - - - teren projektowany
 - - - - - proj. rurociąg preizolowany



Poziom porównawczy 125,00 m n.p.m.

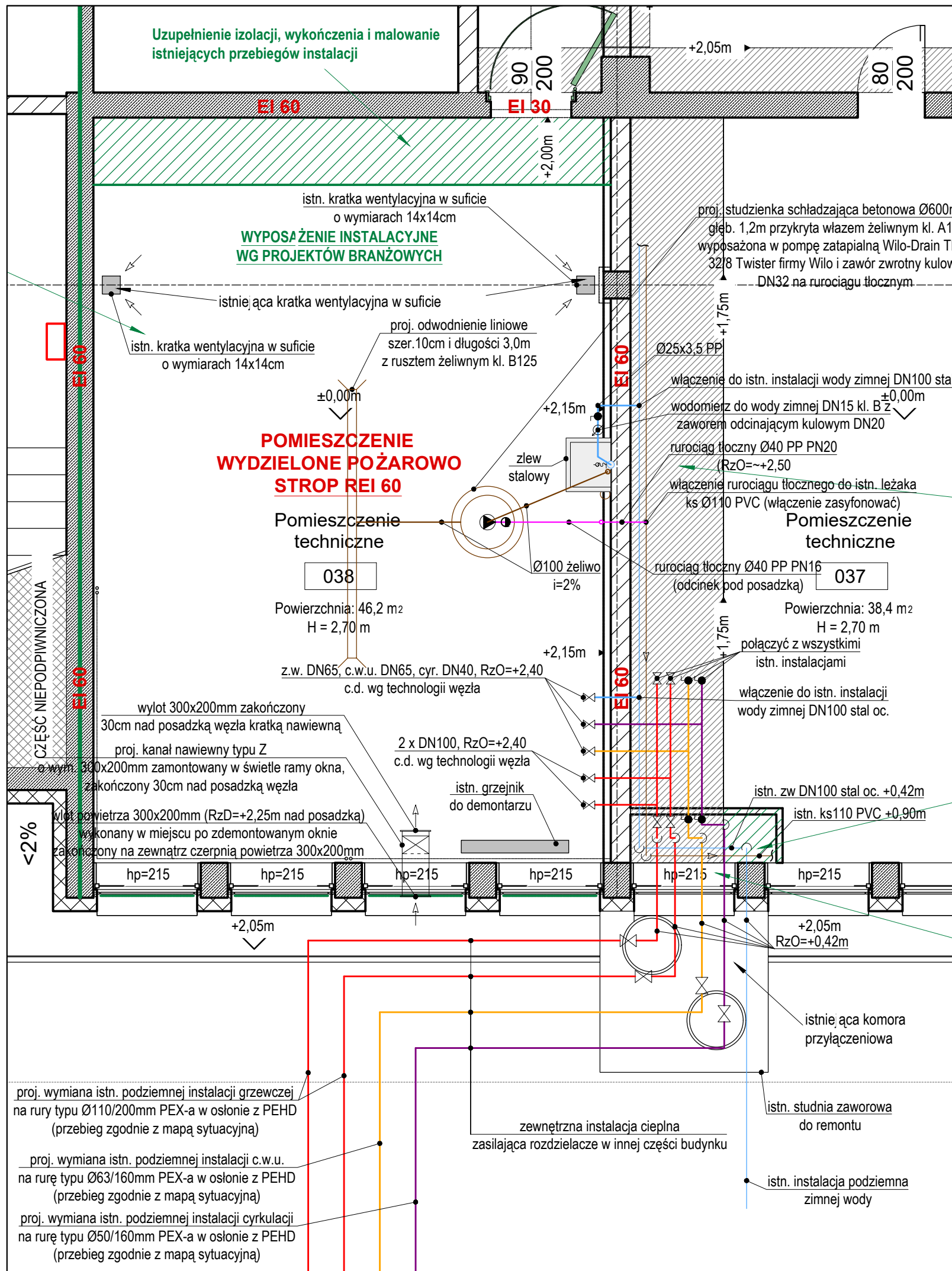


Parametry instalacji zewnętrznych		
Rodzaj instalacji	Średnica rury przewodowej	Średnica rury osłonowej
c.o. zasilanie	110mm	200mm
c.o. powrót	110mm	200mm
c.w.u.	63mm	160mm
cyrkulacja c.w.u.	50mm	160mm

Uwaga:
 Miejsca przejść instalacji przez ścianę budynków dopasować na etapie budowy do lokalizacji istniejących instalacji wewnętrznych.

Rzędna terenu projektowanego	138,00	138,00	136,90	136,90	136,60	136,60	136,10	136,10	135,50	135,50	135,50
Rzędna terenu istniejącego	138,00	138,00	136,90	136,90	136,60	136,60	136,10	136,10	135,50	135,50	135,50
Rzędna osi rurociągu [m]	136,80	135,50	135,50	135,40	135,40	134,82	134,82	134,40	134,40	134,40	134,40
Zagłębienie osi rurociągu	1,20	1,40	1,40	1,20	1,20	1,28	1,28	1,10	1,10	1,10	1,10
Odległości [m]	3,5	37,5	1,5	25,0	28,5	26,0	26,0	10,0			
Średnice, materiał	Spadek	wg tabeli	3,5 %	wg tabeli	0,4 %	wg tabeli	2,0 %	wg tabeli	1,6 %	wg tabeli	0,0 %
Długość trasy [m]	0,0	41,0	42,5	67,5	96,0	122,0	132,0				

NAZWA OBIEKTU	Projekt adaptacji pomieszczenia i instalacji c.o., c.w.u. na potrzeby węzła ciepłego w budynku A16 przy ul. Wojska Polskiego 69 w Zielonej Górze			
ADRES	ul. Wojska Polskiego 65, Zielona góra, działka nr 162/30, 162/21			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA	Instalacje sanitarne	
TYTUŁ RYSUNKU	Profil podłużny zewnętrznych instalacji preizolowanych		NUMER RYSUNKU	PW-ISZ-02
			SKALA	1 : 100/500
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Artur Szewczyk	LBS/0013/POOS/07	06.2024	



- LEGENDA:**
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej
 - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej - rurociąg tłoczny z rur zespolonych PP PN16
 - istn. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona w zabudowie GK
 - proj. instalacja wody zimnej z rur jednorodnych PP PN16
 - istn. instalacja wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych
 - proj. instalacja c.w.u. z rur zespolonych PP PN16
 - proj. instalacja cyrkulacji c.w.u. z rur zespolonych PP PN16
 - proj. instalacja c.o. z rur cienkościennych stalowych zewn. ocynkowanych

- UWAGI:**
1. Remont studzienki zaworowej powinien obejmować:
 - wyczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne profil stalowych płyty nastudziennej
 - otynkowanie od wewnątrz i od zewnątrz murowanych ścian studzienki
 - wyczyszczenie i wyrównanie betonowej posadzki studzienki
 - zabezpieczenie przeciwwilgociowe ścian studzienki
 - wykonanie szczelnych przejść projektowanych i istn. instalacji przez ściany studzienki
 2. W miejscu przejścia instalacji preizolowanej przez ścianę studzienki zaworowej oraz ściany budynków zastosować systemowe przejściówki umożliwiające wykonanie punktów stałych.
 3. W miejscu połączenia instalacji zewnętrznych preizolowanych z instalacjami wewnętrznymi zastosować końcówki gumowe w celu ochrony izolacji rury.

1. Demontaż istniejących obudów z GK
 2. Wykonanie zmian w instalacjach wg projektów branżowych
 3. Odtworzenie/ wykonanie nowych stelaży i nowa obudowa w systemie suchej zabudowy GK
 leży uwzględnić drzwi/ okna rewizyjne we wskazanych w projekcie IS miejscach
 4. Gruntowanie, zabezpieczenie łączy i naczynków płyt, szpachlowanie, gładzenie, szlifowanie i malowanie w kolorze tożsamym z zastosowanym w pozostałej części pomieszczenia.

Odciepienie i zaślepienie istniejących - nieaktywnych przejść instalacji przez ścianę wraz z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i termicznych

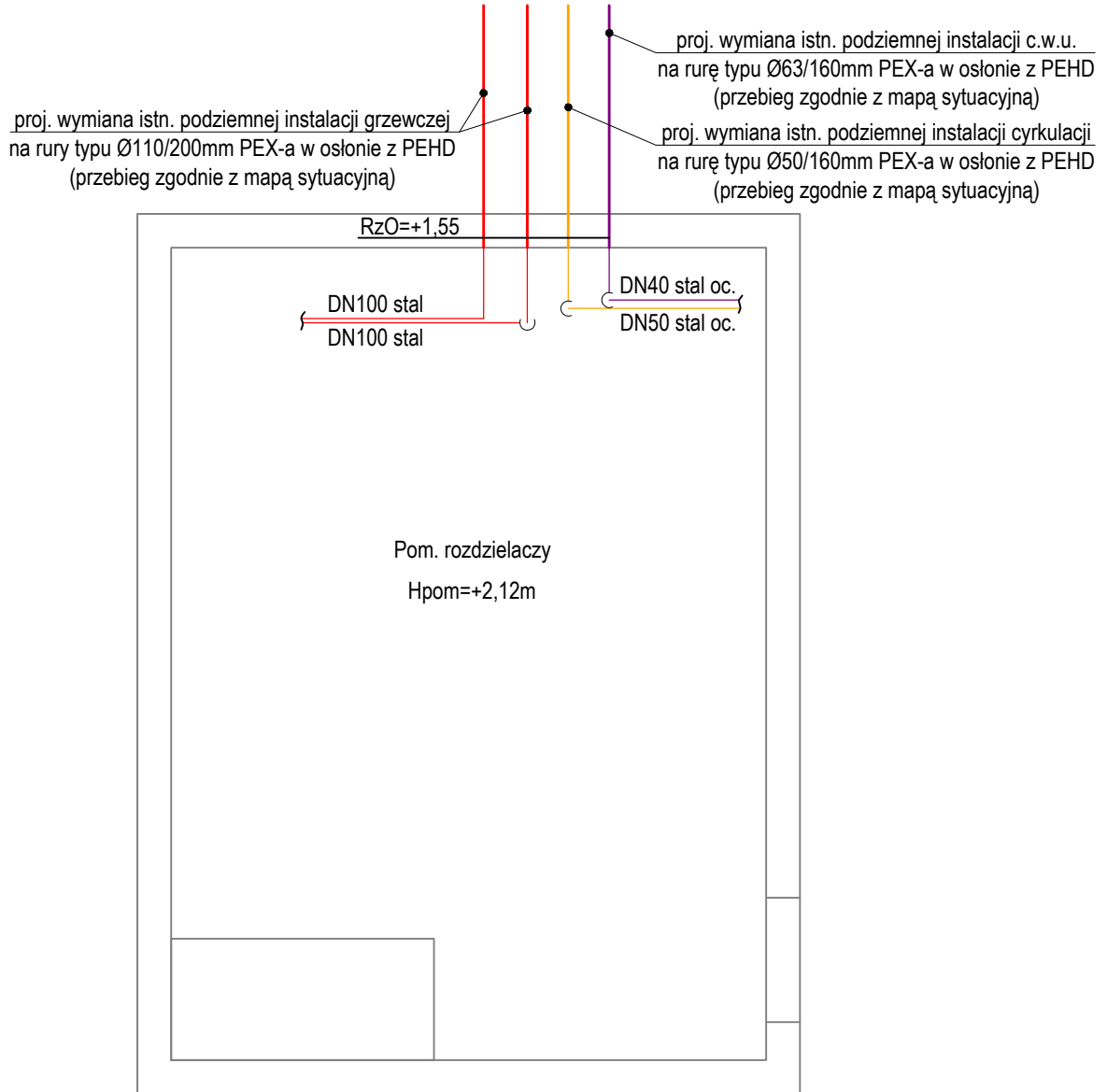
NAZWA OBIEKTU	Projekt adaptacji pomieszczenia i instalacji c.o., c.w.u. na potrzeby węzła ciepłego w budynku A16 przy ul. Wojska Polskiego 69 w Zielonej Górze			
ADRES	ul. Wojska Polskiego 65, Zielona góra, działka nr 162/30, 162/21			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA	Instalacje sanitarne	
TYTUŁ RYSUNKU	Pomieszczenie węzła - instalacje sanitarne		NUMER RYSUNKU	PW-IS-01
			SKALA	1 : 50
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
	mgr inż. Artur Szewczyk	LBS/0013/POOS/07	06.2024	

LEGENDA:

- proj. instalacja c.w.u. z rur zespolonych PP PN16
- proj. instalacja cyrkulacji c.w.u. z rur zespolonych PP PN16
- proj. instalacja c.o. z rur cienkościennych stalowych zewn. ocynkowanych
- istn. instalacja c.w.u. z rur stalowych ocynkowanych
- istn. instalacja cyrkulacji c.w.u. z rur stalowych ocynkowanych
- istn. instalacja c.o. z rur stalowych

UWAGI:

1. W miejscu przejścia instalacji preizolowanej przez ścianę budynku zastosować systemowe przejściówki umożliwiające wykonanie punktów stałych.
2. W miejscu połączenia instalacji zewnętrznych preizolowanych z instalacjami wewnętrznymi zastosować końcówki gumowe w celu ochrony izolacji rury.



NAZWA OBIEKTU	Projekt adaptacji pomieszczenia i instalacji c.o., c.w.u. na potrzeby węzła ciepłego w budynku A16 przy ul. Wojska Polskiego 69 w Zielonej Górze			
ADRES	ul. Wojska Polskiego 65, Zielona góra, działka nr 162/30, 162/21			
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA	Instalacje sanitarne	
TYTUŁ RYSUNKU	Pomieszczenie rozdzielaczy - instalacje sanitarne	NUMER RYSUNKU	PW-IS-02	
		SKALA	1 : 50	
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Artur Szewczyk	LBS/0013/POOS/07	06.2024	

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa zamierzenia budowlanego:	PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA I INSTALACJI C.O. NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU A16 PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 69 W ZIELONEJ GÓRZE
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY
Adres projektu budowlanego:	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69
- jednostka ewidencyjna - obręb ewidencyjny - numery działek	086201_1 0021 162/30 086201_1.0021.AR_3.162/30
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	UNIwersytet ZIELONOGÓRSKI UL. LICEALNA 9 65-417 ZIELONA GÓRA

1 Wstęp

1.1.Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych węzła cieplnego

Zakres niniejszego opracowania obejmuje instalację:

- zasilanie węzłów
- projekt instalacji 230/400V,
- projekt instalacji oświetlenia podstawowego,
- projekt instalacji oświetlenia awaryjnego,
- projekt instalacji wyrównawczej,
- projekt instalacji przeciwprzepięciowej,
- projekt rozdzielnic elektrycznych,

1.2.Podstawy opracowania

1. Projekty branży architektonicznej, sanitarnej;
2. Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego;
3. Uzgodnienia i wytyczne inwestora;

1.3.Projekty związane z opracowaniem

Projekty pozostałych branż.

1.4.Charakterystyka energetyczna

1. Układ sieciowy TN- S
2. Napięcie zasilania 230/400V, 50 Hz
3. Układ pomiarowy – liczniki zainstalowane w istniejącej tablicy TO-2:
4. Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona, przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia napięcia zasilania.
5. Moc przyłączeniowa: - 10kW zabezpieczenie przelicznikowe 25A

2 Opis techniczny

2.1.Zasilanie i rozdział energii

Charakterystyka elektroenergetyczna węzła cieplnego

- moc przyłączeniowa: $P_p=10,0\text{kW}$ napięcie zasilania: $\sim 0,4\text{kV}$, 50Hz
- wymagany współczynnik mocy: $\text{tg } \varphi \leq 0,4$
- sieć zasilająca: układ TN-S, instalacja elektryczna odbiorcza: układ TN- S

Dostawcą i sprzedawcą energii elektrycznej w obiekcie jest Uniwersytet Zielonogórski. Zgodnie z wytycznymi UZ węzeł cieplny należy zasilic z tablic TO-2 przewodem YDY 5x4mm² z wydzielonego zabezpieczenia przeznaczonego do zasilania tylko i wyłącznie węzła. W tablicy TO-2 należy

zamontować bezpośredni licznik rozliczeniowy energii elektrycznej na potrzeby węzła cieplnego. Trasę WLZ pokazano na rysunku nr 1. Przy wejściu głównym do pomieszczeń węzła cieplnego projektuje się główny awaryjny wyłącznik prądu typu OA1-WO2-B.G-10-230M. Wyłącznik prądu wyłącza spod napięcia rozdzielnicę RW-C i wszystkie obwody odbiorcze z niej zasilane. Główny wyłącznik P-poż obiektu został jest wyłącznikiem istniejącym. Zadziałanie wyłącznika p-poż odcina napięcie również w węźle ciepła.

W węzłach należy zamontować prefabrykowane rozdzielnice główne węzła R-WC, która stanowi główny punkt rozdziału energii elektrycznej w węźle cieplnym. W rozdzielnicy zapewnić co najmniej 30%-50% rezerwy miejsca na ewentualną rozbudowę. Wykonać w wersji natynkowej, metalowej o stopniu ochrony min. IP54.

2.2. Instalacja elektryczna - węzeł cieplny

W węźle cieplnym wykonane będą następujące rodzaje oświetlenia :

- podstawowe (ogólne),
- awaryjne (ewakuacyjne),

Oświetlenie podstawowe spełnia funkcję oświetlenia powierzchni roboczej o poziomie natężenia 200 Lx. Instalację elektryczną opraw oświetleniowych wykonać w systemie TN-S. Przewody należy prowadzić n/t w rurkach instalacyjnych, montaż opraw nastropowy. Instalacja oświetlenia wyprowadzona zostanie z rozdzielnicy R-WC. Stosować osprzęt n/t o min. IP44. Łącznik oświetleniowy montować przy drzwiach wejściowych wewnątrz węzła.

Oświetlenie awaryjne- ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni drogi wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia na podłodze strefy otwartej nie mniejsze niż 0,5lx. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej nie większy niż 40:1. Załączanie oświetlenia awaryjnego musi nastąpić samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr80 poz 563) oświetlenie ewakuacyjne powinno być kontrolowane minimum raz w roku.

Zaprojektowano instalację elektryczną gniazdową miedzianą, 3 i 5-żyłową (L1, L2, L3, N, PE), którą wykonać należy kablami w izolacji 0,6/1kV i/lub przewodami w izolacji 750V z żyłą ochronną.

Należy spełnić wymagania dotyczące wytycznych układania instalacji wg PN. Końce kabli i przewodów obustronnie oznaczyć. Sposób prowadzenia instalacji musi wykluczać rozprzestrzenianie się ognia na wypadek pożaru. Oprócz wymagań PN obowiązuje przestrzeganie przepisów budowlanych i przeciwpożarowych.

Instalację gniazd należy wykonać w oparciu o przewody YDYżo 3x2,5mm² wyprowadzone z rozdzielnicy R-WC. Instalację prowadzić w rurkach PVC n/t. Stosować osprzęt n/t o stopniu ochrony IP44.

W węźle przewiduje się m. in. następujące urządzenia technologiczne:

- urządzenia technologii węzła cieplnego;
- obwód gniazd 230V,
- obwód zasilania pompy odwadniającej,
- obwód detektora rur preizolowanych,
- rezerwa na potrzeby telemetrii

W studni schładzającej zainstalowana będzie pompa odwadniająca. Dla przewodu fabrycznego pompy od studzienki do rozdzielni ułożyć w posadzce rurę przepustową o średnicy umożliwiającej przeciągnięcie przewodu fabrycznego (zasilanie z TW), pompa odwadniająca sterowana będzie wyłącznikiem pływakowym zespolonym z pompą

Na elewację obiektu od strony północnej należy wyprowadzić przewód LgY 4x1,5mm² do czujki temperatury umieszczony 2,5m nad poziomem terenu.

W rozdzielni TW wykonać należy główną szynę wyrównawczą (GSU). Dodatkowo w pomieszczeniu należy wykonać szynę opaskową w postaci bednarki mocowanej na uchwytych na ścianie.

Do szyny łączyć uziom otokowy budynku, ochronny (PE), instalacje przewodzące obce wprowadzone do budynku (wodociąg, ciepłociąg, kanalizację, gazociąg).

Połączenia wyrównawcze miejscowe (LSU) wykonać m. in. w węźle cieplnym.

Połączenia winny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych. Do szyny wyrównawczej miejscowej włączyć:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne urządzeń w tym, gniazd wtyczkowych,
- metalowe konstrukcje budowlane,
- metalowe kratki wentylacyjne

Połączenia miejscowe w zakresie technologii węzła wykona we własnym zakresie ZEC
Całość instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi ZEC oraz uzgodnionym projektem.

3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- rozprowadzenie tras kablowych w obiekcie
- montaż instalacji wewnętrznej siły, oświetlenia,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
- zagrożenie przy robotach wysokościowych (montaż instalacji odgromowej).

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wy poziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO:

Dźwigi samojezdne:

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki:

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrażenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne. Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami. Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy

zastosować specjalne rusztowania. Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m. Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

Uwagi:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem, normą wieloarkusową PN – IEC 60 364 i rozporządzeniem ministra infrastruktury (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz obowiązującymi przepisami.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:








- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich,
- materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

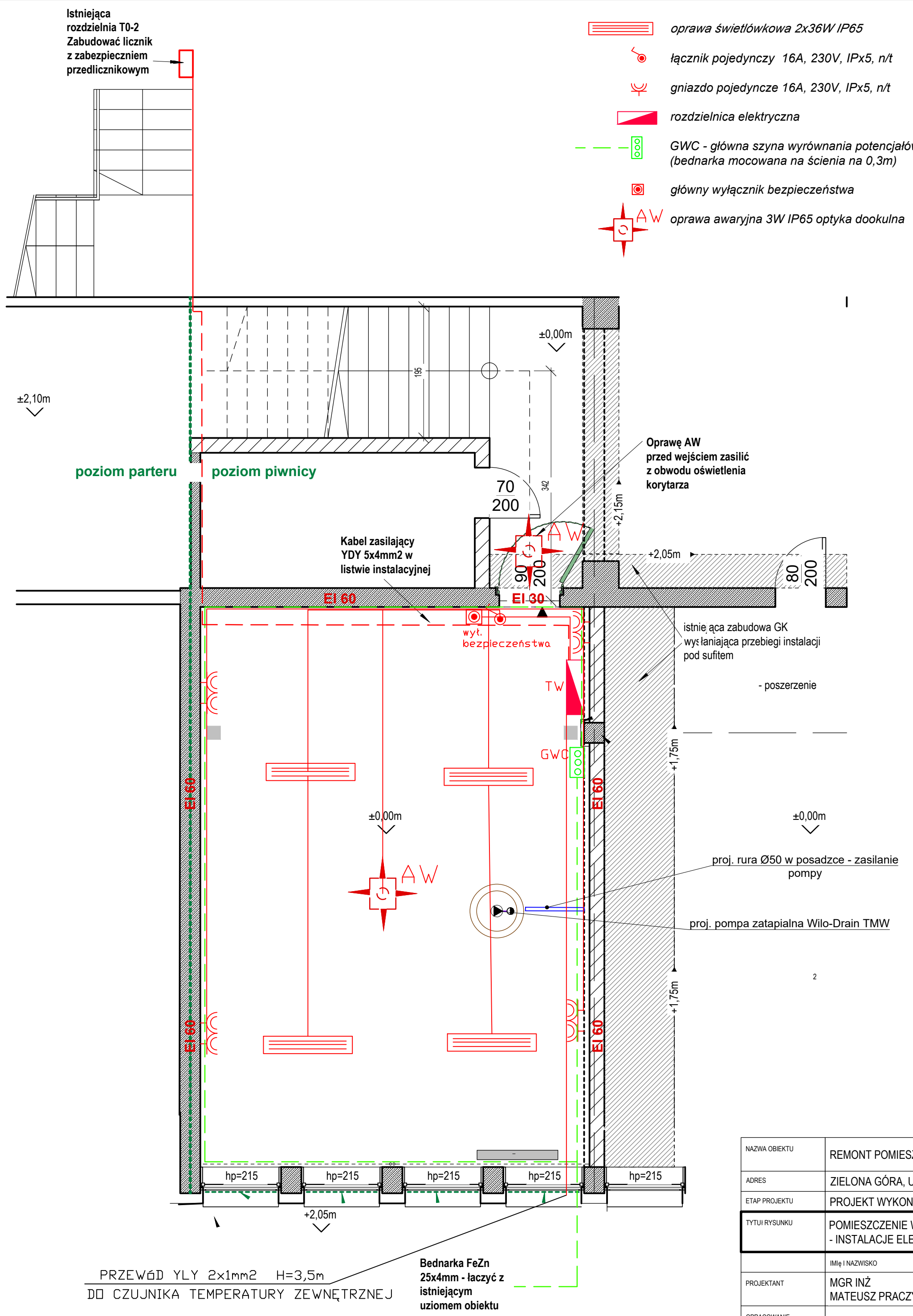
SPIS RYSUNKÓW

PW-E-01	Pomieszczenie węzła – instalacje elektryczne	rys. nr PW-E-01
PW-E-02	Schemat rozdzielni węzła	rys. nr PW-E-02



Istniejąca rozdzielnia T0-2
Zabudować licznik z zabezpieczeniem przedlicznikowym

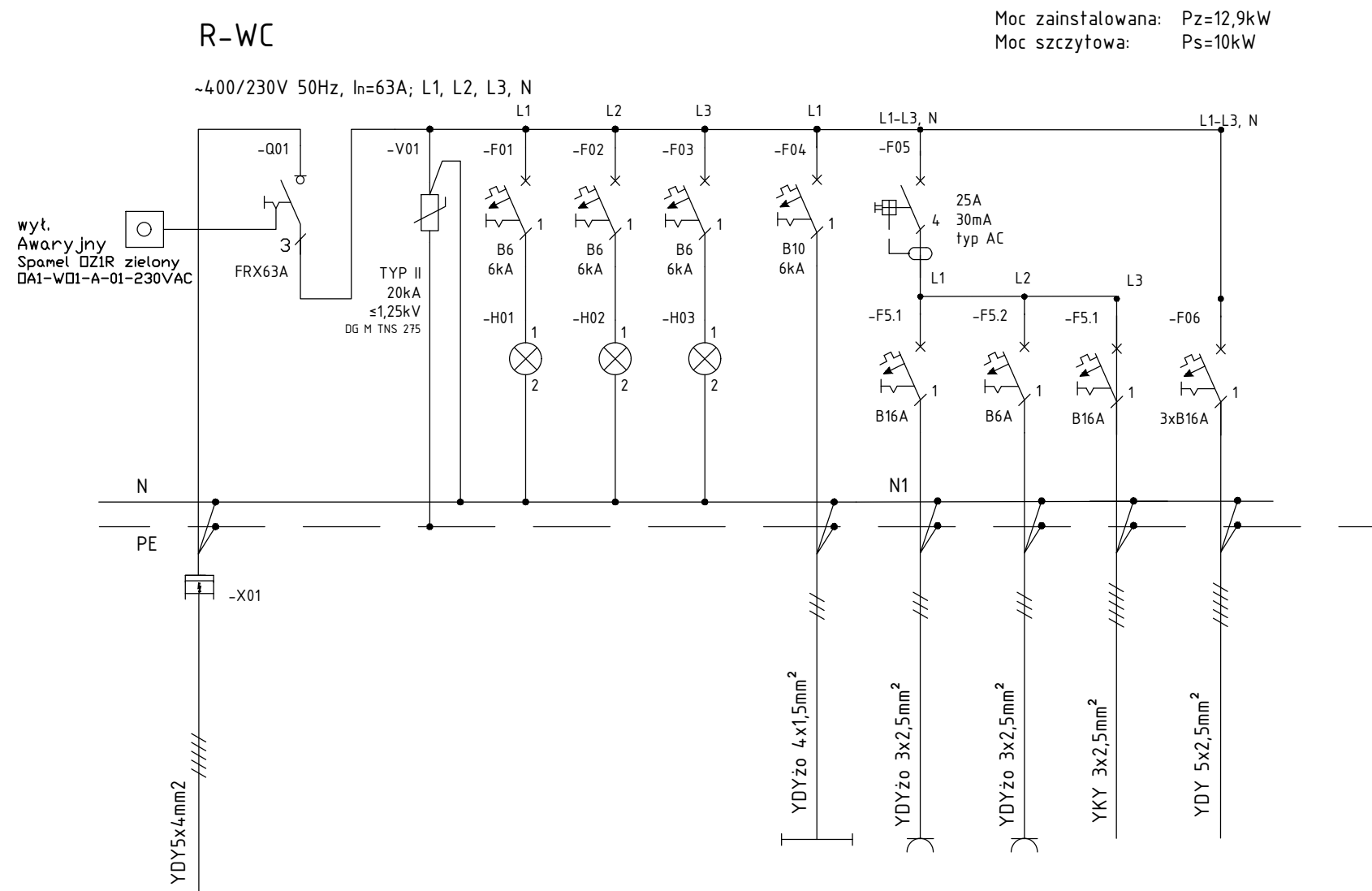
-  oprawa świetłówkowa 2x36W IP65
-  łącznik pojedynczy 16A, 230V, IPx5, n/t
-  gniazdo pojedyncze 16A, 230V, IPx5, n/t
-  rozdzielnica elektryczna
-  GWC - główna szyna wyrównania potencjałów (bednarka mocowana na ściana na 0,3m)
-  główny wyłącznik bezpieczeństwa
-  oprawa awaryjna 3W IP65 optyka dookulna



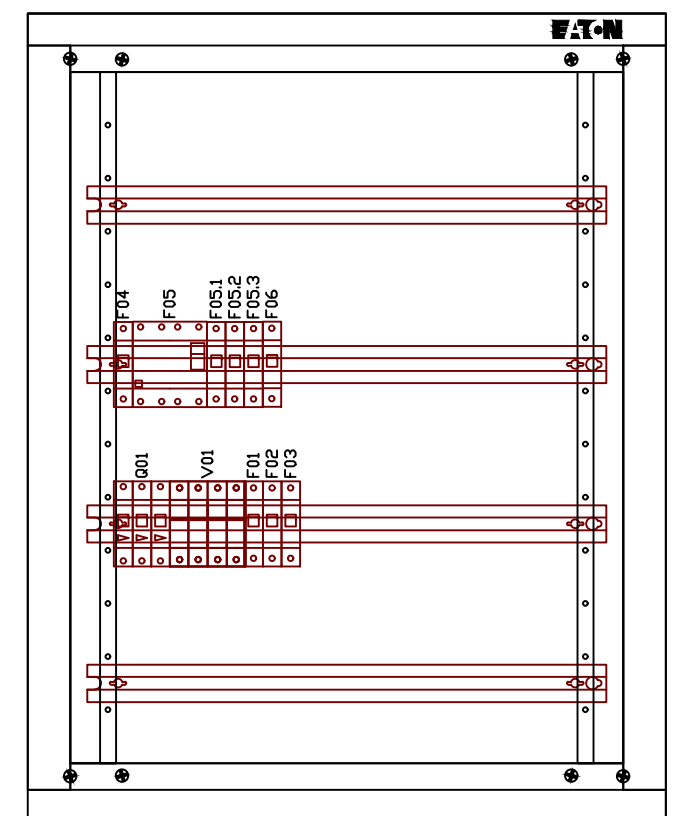
PRZEWÓD YLY 2x1mm² H=3,5m
DO CZUJNIKA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ

Bednarka FeZn 25x4mm - łączyć z istniejącym uziomem obiektu

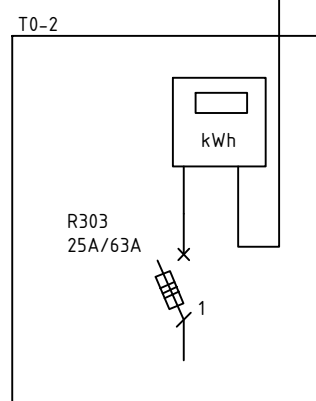
NAZWA OBIEKTU	REMONT POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ORAZ INSTALACJA KRAT W OKNACH		
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021		
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	ZAKRES	INST. ELEKTRYCZNA
TYTUŁ RYSUNKU	POMIESZCZENIE WĘZŁA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NUMER RYSUNKU	E-01
		SKALA	1 : 50
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA
PROJEKTANT	MGR INŻ MATEUSZ PRACZYK	LBS/0084/POOE/11	06.2024
OPRACOWANIE	-	-	
SPRAWDZAJĄCY	-	-	



Rozdzielnica natyknowa z blachy stalowej, lakierowana proszkowo RAL7035, IP54, klasa ochronności I, IK07, napięcie znamionowe 415VAC / 50Hz
wymiary (wys. x szer. x gł.): 760mm x 600mm x 270mm



NR OBW.	OPIS	MOC [kW]	R-WC/1	R-WC/2	R-WC/3	R-WC/4	R-WC/5
	ZASILANIE Z ROZDZIELNI TO-2						
	ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY						
	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA						
	SYGNALIZACJA OBECNOŚCI NAPIĘCIA L1, L2, L3						
			0,5 [kW]	2,0 [kW]	2,0 [kW]	0,4[kW]	8[kW]
							rezerwa miejsca zasilanie telemetrii



UWAGI:

1. Szafka rozdzielnicowa o stopniu ochrony min. IP54.
2. Przewidzieć rezerwę wolnego miejsca 30-50% na ewentualną rozbudowę.

NAZWA OBIEKTU	REMONT POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ORAZ INSTALACJA KRAT W OKNACH		
ADRES	ZIELONA GÓRA, UL. WOJSKA POLSKIEGO 69, DZ. 162/30, OB. 0021		
ETAP PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	ZAKRES	INST. ELEKTRYCZNA
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIELNI WĘZŁA	NUMER RYSUNKU	E-02
		SKALA	1 : 50
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	DATA OPRACOWANIA
PROJEKTANT	MGR INŻ MATEUSZ PRACZYK	LBS/0084/POOE/11	06.2024
OPRACOWANIE	-	-	
SPRAWDZAJĄCY	-	-	