

<i>Jednostka projektowa:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> SEE. SP. Z O. O. ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań </div>			
<i>Inwestor:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19 </div>			
<i>Nazwa zamierzenia budowlanego:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> Projekt Wykonawczy Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn. "Przebudowa i adaptacja pomieszczeń socjalno-laboratoryjnych - ZUW Dzieckowice. </div>			
<i>Dane zamierzenia budowlanego:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> Budynek socjalno-laboratoryjny zakładu uzdatniania wody Dzieckowice ul. Wodna 3 dz. nr. 678/278, 554/280, 553/280 </div>			
<i>Faza projektu:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> PROJEKT WYKONAWCZY </div>			
<i>Zespół projektowy:</i>			
Lp.	Tyt. zawodowy, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis/pieczętka
Branża elektryczna			
Projektant:			
1.	mgr inż. Marcin Besterda	WKP/0152/POOE/14	
Sprawdzający:			
2.	mgr inż. Michał Bąk	WKP/0211/POOE/19	
<i>Data wykonania i sprawdzenia dokumentacji:</i> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> 10.03.2023 </div>			

SPIS ZAWARTOŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	- 3 -
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	- 4 -
DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB	- 5 -
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	- 11 -
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	- 11 -
3. INFORMACJE OGÓLNE	- 11 -
4. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	- 12 -
5. INFORMACJA NT. STREFY ZAGROŻENIA WYBUchem	- 12 -
6. PRZYŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ	- 12 -
7. ROZDZIELNICA	- 12 -
8. OKABLOWANIE	- 13 -
9. TRASY KABLOWE	- 13 -
10. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	- 14 -
11. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO	- 14 -
12. ZASILANIE URZĄDZEŃ INNYCH BRANŻ	- 16 -
13. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	- 17 -
14. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	- 18 -
15. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	- 18 -
16. INSTALACJA ODGROMOWA	- 18 -
17. BILANS MOCY	- 18 -
18. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	- 19 -
19. KONTROLA DOSTĘPU	- 21 -
20. UWAGI KOŃCOWE	- 22 -
21. SPIS RYSUNKÓW	- 22 -

Poznań, dnia 10.03.2023 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 j.t. z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy dla inwestycji:

AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN. „PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SOCJALNO- LABORATORYJNYCH – ZUW DZIEĆKOWICE”

Inwestor:

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.
ul. Wojewódzka 19,
40-026 Katowice

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Besterda

Nr uprawnień: WKP/0152/POOE/14

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Poznań, dnia 10.03.2023 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 j.t. z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy dla inwestycji:

AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN. „PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SOCJALNO- LABORATORYJNYCH – ZUW DZIEĆKOWICE”

Inwestor:

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.
ul. Wojewódzka 19,
40-026 Katowice

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Bąk

Nr uprawnień: WKP/0211/POOE/19

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla zadania pn. *Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Przebudowa i adaptacja pomieszczeń socjalno-laboratoryjnych – ZUW Dzieńkowice”*.

2. Podstawa opracowania

Dokumentacja została opracowana na podstawie:

- zlecenia,
- podkładów architektonicznych,
- wytycznych branżowych,
- Aktualnie obowiązujące przepisy, normy i rozporządzenia, w tym:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami;
 - PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (norma wieloarkuszowa);
 - Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania;
 - PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
 - PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
 - PN-EN 62305 Ochrona odgromowa (norma wieloarkuszowa);
 - Wytyczne Technologa Październik 2020 Analiza zagrożeń i określenie wymagań bhp dla pomieszczeń laboratoryjnych Zakładu Uzdatniania Wody Dzieńkowice, ul Wodna 3, dz. nr 678/278, 554/280, 553/280

3. Informacje ogólne

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, równoważnych, nie obniżających tego standardu w uzgodnieniu i po akceptacji przez Zamawiającego.

Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji po stronie Inwestora ani zmieniać założeń i parametrów technicznych zaprojektowanych rozwiązań.

Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Oferent zobowiązany jest do weryfikacji dokumentacji oraz przedmiaru uwzględniając technologię wykonania poszczególnych instalacji i zgłoszenia wszelkich niezgodności w trakcie trwania procedury przetargowej.

4. Zawartość opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- Rozdzielnica elektryczna TB3-1,
- Instalacja gniazd wtykowych,
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego,
- Zasilanie urządzeń innych branż,
- Połączenia wyrównawcze,
- Ochronę przeciwprzepięciową,
- Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,
- Bilans mocy,
- Instalacja okablowania strukturalnego,

5. Informacja nt. strefy zagrożenia wybuchem

Na podstawie konsultacji z rzeczoznawcą ds. p.poż. przyjmuje się, że zakładając wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz podciśnienie, w projektowanej części nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

6. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej

Zasilanie rozdzielnic TB3-1 odbywać się będzie na napięciu 230/400V linią kablową typu N2XH-J 4x35 mm².

Zasilanie odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą główną RGnn starego typu, zlokalizowanej w pom. rozdzielni elektrycznej.

Zasilanie odbywać się będzie przez wpięcie /połączenie do istn. szyn RGnN.

Dla zasilania rozdzielnic TB3 (przygotowana rezerwa dla zasilania odbiorów na piętrze budynku) oraz TB3-1 projektuje się dodatkowo obudowę z zabezpieczeniami w postaci rozłączników 2xNH00 160A z szynami zbiorczymi In 250A.

Szczegóły przedstawiono na schemacie zasilania.

7. Rozdzielnica

Dla rozdziału energii elektrycznej projektuje się rozdzielnicę w obudowie podtynkowej wiszącej:

- Rozdzielnicę TB3-1 – IP55,

Podstawowe parametry rozdzielnic:

- Drzwi pełne,
- Drzwi wyposażone w zamek 1333,
- Wyjście przewodów przez zaciski.

W rozdzielnicy należy zostawić rezerwę zabudowaną oraz rezerwę wolnego miejsca pokazaną na widoku – dla zasilania pozostałych pomieszczeń na kondygnacji oraz na wypadek przyszłej rozbudowy.

Górna krawędź rozdzielnicy na wys. $h=1,8$ m ponad wykończoną powierzchnią podłogi.

Schemat ideowy rozdzielnicy należy na trwale zamocować na drzwiach szafki od strony wewnętrznej, natomiast od strony zewnętrznej na drzwiach umieścić tabliczkę ostrzegawczą.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Rozdzielnica n/t TB3-1 – wyposażenie wg schematu	kpl.	1
2	Obudowa z rozłącznikami bezpiecznikowymi – wyposażenie wg schematu	kpl.	1
3	Przewód N2XH-J 4x50 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	5
4	Przewód N2XH-J 4x35 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	25
5	Uszczelnienie przejść przez ściany	kpl.	1
6	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

8. Okablowanie

W obiekcie projektuje się kable i przewody bezhalogenowe klasy B2ca-s1b,d1,a1.

Parametry techniczne kabli i przewodów opisuje szczegółowo norma N SEP-E-007:2017-09.

9. Trasy kablowe

Wewnętrzna linię zasilającą WLZ i przewody układać:

- w pomieszczeniu rozdzielni w korytkach metalowych (trasach kablowych) podwieszanych do stropu,
- na korytarzu w przestrzeni nie objętej przebudową w tynku, pod tynkiem lub w bruzdach w ścianie. Należy przewidzieć odtworzenie powierzchni wraz z malowaniem całej ściany,
- w pozostałych ścianach w tynku, pod tynkiem lub w bruzdach w ścianie.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Korytko kablowe perforowane gr. blachy 1,0 mm szer. 200 mm, wysokość 60 mm – instalacja silnoprądowe w pomieszczeniu rozdzielni	mb.	10

2	Koryto kablowe pełne z pokrywą gr. blachy 1,5 mm szer. 100 mm, wysokość 60 mm cynkowane ogniowo – instalacje silnoprądowe na dachu, wraz ze wspornikami dachowymi	mb.	15
3	Przejsie systemowe na dach	kpl.	1
4	Uszczelnienia pożarowe	kpl.	1
5	Gipsowa zaprawa tynkarska do uzupełnienia bruzd i farba malarska	kpl.	1
6	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

10. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami N2XH 3x2,5 mm² jako wtykowe/podtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda.

Wysokość montażu gniazd licząc od górnej powierzchni wykończonej podłogi:

- dla gniazd i zestawów PEL z opisem „N.B.” („nad blatem”) – 1,2 m,
- dla gniazd i zestawów PEL bez opisu – 0,3 m.

Stosować osprzęt instalacyjny wtykowy IP20, w łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Wypusty kablowe zakończyć puszką instalacyjną (dotyczy wypustów 400V i 230V).

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Gniazdo wtykowe pojedyncze IP20 p/t kompletne	szt.	42
2	Gniazdo wtykowe pojedyncze IP20 p/t DATA z kluczem czerwone kompletne	szt.	12
3	Gniazdo wtykowe pojedyncze IP44 p/t kompletne	szt.	17
4	Przewód N2XH 3x2,5 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	355
5	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

11. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego

Projektuje się oświetlenie podstawowe zgodnie z PN-EN 12464-1.

Minimalne natężenie oświetlenia podstawowego dla poszczególnych pomieszczeń:

- Pokój analiz – 500 lx
- Pokój biurowy – 500 lx
- Pokój rejestracji – 500 lx
- Korytarz – 100 lx
- Toaleta – 200 lx

Oświetlenie wszystkich pomieszczeń wewnętrznych w budynku przewidziano przy użyciu opraw ze źródłami LED o stopniu szczelności przewidzianym do danego typu pomieszczeń.

Oprawy oświetleniowe będą zasilane przewodami typu N2XH 3x1,5 mm².

W budynku nie występują strefy zagrożone wybuchem (Ex).

Oświetlenie awaryjne proponuje się przy użyciu opraw wydzielonych autonomicznych opraw LED z autotestem. Projektuje się oświetlenie dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń laboratoryjnych. Czas pracy opraw awaryjnych 1h po zaniku napięcia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się w wykonaniu do pracy pozanikowej (tzw. „praca na ciemno”), natomiast oprawy ewakuacyjne z piktogramami projektuje się w wykonaniu do pracy ciągłej (tzw. „praca na jasno”), tj. będą załączone całodobowo.

Oprawy awaryjne kierunkowe projektuje się przy wyjściach ewakuacyjnych oraz strzałki kierunkowe. Należy stosować znaki zgodnie z PN-EN ISO 7010.

Wymagane poziomy natężenia oświetlenia ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne):

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

Stosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Minimalne parametry projektowanych opraw oświetleniowych:

- A1 – Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochronności, montaż nastropowy, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed olśnieniem, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), cosfi=0,96, układ zasilający: zasilacz LED, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 62471;
- C1 – Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP44/IP42, UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =2700lm, pobór mocy 30W, typ downlight, montaż nastropowy, obudowa wykonana z poliwęglanu, ramka biała, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochronności, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 30000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C;
- EW1 – Oprawa ewakuacyjna LED jednostronna, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: naścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie,

błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =315lm dla pracy SE oraz 130lm dla pracy SA, , zakres temperaturowy pracy: -20°C ÷ +50°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034;

- AW1 – Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 7,5W, 18szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy lub naścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm dla pracy SE oraz 200lm dla pracy SA, , zakres temperaturowy pracy: -20°C ÷ +50°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 222, EN 62034.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Oprawa oświetlenia podstawowego Oznaczenie projektowe: „A1”	szt.	13
2	Oprawa oświetlenia podstawowego Oznaczenie projektowe: „C1”	szt.	2
3	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego Oznaczenie projektowe: „EW1”	szt.	1
4	Oprawa oświetlenia awaryjnego Oznaczenie projektowe: „AW1”	szt.	6
5	Łącznik oświetlenia pojedynczy p/t kompletny	szt.	4
6	Łącznik oświetlenia podwójny p/t kompletny	szt.	1
7	Łącznik oświetlenia schodowy pojedynczy p/t kompletny	szt.	2
8	Łącznik oświetlenia krzyżowy p/t kompletny	szt.	1
9	Przewód N2XH-J 3x1,5 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	240
10	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

12. Zasilanie urządzeń innych branż

Zgodnie z otrzymanymi wytycznymi projektuje się zasilanie urządzeń innych branż:

- 1 centrali wentylacyjnej,
- 1 jednostek zewnętrznych klimatyzacji,

- 1 jednostki agregatu na dachu,
- 3 wentylatorów dachowych,
- 3 przepływowych podgrzewaczy wody (dwa 1-faz. i jeden 3-faz.),

Uwaga: Nie projektuje się układów sterowania oraz przewodowania urządzeń innych branż. W zakresie niniejszego opracowania jest doprowadzenia zasilania do szaf zasilająco-sterujących, np. centrali wentylacyjnej, do jednostki zewnętrznej klimatyzacji. Szafa zasilająco-sterująca jest w zakresie dostawy instalacji danej branży wraz z zasilaniem kolejnych urządzeń z tej szafy, np. wentylatorów, regulatorów, czujników, pomp jednostek wewnętrznych klimatyzacji.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Przewód N2XH-J 5x2,5 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	90
2	Przewód N2XH-J 3x2,5 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	220
3	Łącznik krzywkowy 0-1 n/t 16A	kpl.	2
4	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

13. Połączenia wyrównawcze

Do głównej oraz lokalnych szyn wyrównawczej należy podłączyć metalowe części konstrukcji budynku, rury stalowe dla instalacji wodociągowych, ogrzewania, metalowych elementów przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji, stalowych urządzeń instalacji telekomunikacyjnej (szafa rackowa w pomieszczeniu elektrycznym), szyn ochronne tablic elektrycznych.

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny będzie wyprowadzony z Głównej Szyny Uziemiającej (GSU) przewodem N2XH-O 1x6 mm².

Do przewodu magistralnego należy przyłączyć Miejskowe Szyny Wyrównawcze (MSW) umieszczone pod sufitem w pomieszczeniu rozdzielni oraz w projektowanej przestrzeni w toalecie nad sufitem. Do szyn tych zostaną sprowadzone, wykonane przewodem N2XH-O 1x4 mm², lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce.

Przewody wyrównawcze jako wtynkowe/podtynkowe lub wg potrzeb w rurkach instalacyjnych bezhalogenowych PVC.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Miejskowa szyna wyrównawcza	szt.	2
2	Przewód N2XH-O 1x6 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	50
3	Przewód N2XH-O 1x4 mm ² 450/750 V B2ca	mb.	100
4	Złącza śrubowe	kpl.	1
5	Rurka instalacyjna bezhalogenowa z mocowaniem	mb.	50
6	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

14. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami w instalacji będzie realizowana przez zainstalowane w projektowanej rozdzielnicy TB3-1 ograniczniki przepięć SPD typ 1+2.

15. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona uzupełniająca zapewniona jest za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

16. Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

W związku z koniecznością objęcia ochroną odgromową projektowanych urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych, projektuję się rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej.

Na dachu budynku przewidziano zwody poziome niskie z drutu stalowego ocynkowanego FeZn \varnothing 8mm układane na uchwytych odstępowych. Projektowane urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne będą chronione przy pomocy masztów odgromowych o wys. 3 m przyłączonych do siatki zwodów poziomych.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Drut odgromowy FeZn fi 8 mm z uchwytyami dachowymi	mb.	20
2	Maszt odgromowy o wys. 3 m na trójnożu z elementami montażowymi	kpl.	4
3	Złącza śrubowe	kpl.	1
4	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

17. Bilans mocy

Opis	Pi [kW]	kz [-]	Pz [kW]	cos ϕ	Fazy	Ib [A]
TB3-1	73,3	0,55	40,0	0,93	3-faz	62,1
Obwód oświetleniowy - przykładowy	0,3	1,0	0,3	0,93	1-faz	1,4
Obwód gniazd wtykowych - przykładowy	3,0	1,0	3,0	0,93	1-faz	14,0

Zabezpieczenia WLZ-tów

Opis	typ	In [A]	k2	I2 [A]	Przewód	l [m]	ΔU [%]	$\Sigma \Delta U$ [%]	Idd [A]	kz	Iz [A]
TB3-1	Bezpiecznik	80	1,6	128	N2XH 4x35	20	0,28	0,28	158	0,72	113,8
Obwód oświetleniowy - przykładowy	Wył. nadprądowy typ B	10	1,45	14,5	N2XH 3x1,5	25	0,34	0,62	18,5	0,72	13,3
Obwód gniazd wtykowych - przykładowy	Wył. nadprądowy typ B	16	1,45	23,2	N2XH 3x2,5	25	2,07	2,35	25	0,72	18,0

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

$Z_s \cdot I_a < U_0$			$I_B \leq I_N \leq I_Z$				$I_2 \leq 1,45 I_Z$			Dobór Poprawny	
9,8	≤	230	62,1	≤	80	≤	113,8	128	≤	165,0	TAK
31,4	≤	230	1,4	≤	10	≤	13,3	14,5	≤	19,3	TAK
30,8	≤	230	14,0	≤	16	≤	18,0	23,2	≤	26,1	TAK

18. Instalacja okablowania strukturalnego

Projektuje się okablowanie pionowe pomiędzy serwerownią na parterze z istniejącej szafy GPD, a projektowanym Lokalnym Punktem Dystrybucyjnym (LPD) zlokalizowany w pom. rozdzielni elektrycznej:

- miedziane ekranowane U/FTP kat. 6A B2ca.
-

Projektuje się okablowanie poziome:

- miedziane ekranowane U/FTP kat. 6A B2ca.

Punkty elektryczno-logiczne (PEL) przy stanowiskach pracy komputerowej projektuje się w konfiguracji:

- 2 gniazda wtykowe 230 V,
- 2 gniazda wtykowe 230 V DATA,
- 2 gniazda RJ45 (logiczne),
- 1 gniazda RJ11 (telefoniczne).

Dla drukarki projektuje się zestaw gniazd:

- 2 gniazda wtykowe 230 V,
- 1 gniazdo RJ45 (logiczne).

Okablowanie strukturalne będzie być skomunikowane z projektowanym Lokalnym Punktem Dystrybucyjnym (LPD) zlokalizowany w pom. rozdzielni elektrycznej.

Lokalizacje gniazd pokazano na rzutach instalacji.

Oznaczenia linii

Przyjęto następujący schemat numeracji linii dla okablowania poziomego gniazd PEL:

- 01/02 – gdzie:
 - 01 – numer kolejny patchpanela,
 - 02 – numer kolejny portu na danym patchpanelu.

Gniazda końcowe należy trwale oznakować wg przyjętego standardu. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach w obszarach roboczych oraz na panelach

Urządzenia aktywne instalacji okablowania strukturalnego (modemy, routery, przełączniki, centrale telefoniczne, aparaty telefoniczne itp.) nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Uwagi ogólne:

Wszystkie produkty wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego muszą pochodzić z oferty jednego producenta.

Użyte elementy z oferty producenta winny być oznaczone logo tego samego producenta. - Producent okablowania strukturalnego musi udzielić min. 25 lat gwarancji na oferowany system zabezpieczając Użytkownika przed nieprawidłowym działaniem poszczególnych komponentów i problemami instalacyjnymi.

Producent okablowania strukturalnego musi legitymować się ważnym certyfikatem systemu zarządzania ISO9001:2008 od minimum 10 lat co gwarantuje Użytkownikowi właściwą obsługę procesów sprzedażowych i utrzymaniowych.

Przewody prowadzone będą:

- dla połączenia pionowego pomiędzy serwerownią na parterze z istniejącej szafy GPD, a projektowanym Lokalnym Punktem Dystrybucyjnym (LPD) zlokalizowany w pom. rozdzielni elektrycznej – w istniejącym korycie PVC po ścianie,
- w obrębie przebudowywanych pomieszczeń – w rurkach instalacyjnych bezhalogenowych PVC giętkich 25/19 podtynkowo do gniazd.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Szafa IT GPD wisząca 15U 600x600	szt.	1
2	Panel wentylacyjny 2-wentylatorowy dachowy rack 1U + termostat	szt.	1
3	Przełącznica światłowodowa wysuwalna 19" 1U Płyta czołowa 1U 24xSC simplex + adaptory SC OM4	kpl.	1
4	Panel krosowy 19" 24xRJ45 kat. 6A ekranowany	szt.	2
5	Moduł ekranowany RJ45 kat. 6A	szt.	15
6	Wieszak poziomy 1U	szt.	2
7	Listwa zasilająca 19" 8 gniazd z wyłącznikiem	szt.	1
8	Gniazdo wtykowe podwójne 2xRJ45 kat. 6 ekranowane p/t kompletne	szt.	4
9	Gniazdo wtykowe pojedyncze 1xRJ45 kat. 6 nieekranowane p/t kompletne	szt.	1
10	Gniazdo wtykowe pojedyncze 1xRJ45 kat. 6 nieekranowane p/t kompletne	szt.	4
11	Przewód U/FTP kat. 6 B2ca	mb.	490
12	Rurka instalacyjna bezhalogenowa giętka 25/19 z mocowaniem	mb.	175
13	Uszczelnienie przejść przez ściany	kpl.	1
14	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

19. Kontrola dostępu

W obiekcie projektuje się 1 przejście jednostronnie kontrolowane – do korytarza.

W obiekcie obecnie funkcjonuje system Kontroli Dostępu VISO RACS 5 prod. Roger, obsługiwany kartami zbliżeniowymi w standardzie MIFARE DESFire EV1.

Projektuje się przejście obsługiwane przez kontroler, który należy zsiecować z istniejącą w obiekcie instalacją przy użyciu przewodu U/FTP kat. 6 B2ca.

Przejście jednostronne będzie wyposażone w czytnik kart zbliżeniowych od strony zewnętrznej, obsługujący karty w standardzie MIFARE DESFire EV1. Drzwi od zewnątrz będą wyposażone w pochwyt, a od strony wewnętrznej w klamkę.

Element blokujący przejście (elektrotrygiel) musi być typu bez napięcia otwarty (NO – rewersyjny) zasilany z kontrolera. Dostawa i montaż elektrotrygla musi być skoordynowany z dostawcą stolarki drzwiowej.

Przewody prowadzone będą w rurkach instalacyjnych PVC:

- podtynkowo do czytników i przycisków.

Zastosować czytnik kompatybilny z istniejącymi w obiekcie:



Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Materiał	Jm.	Ilość
1	Zestaw kontroli dostępu na 1 przejście; metalowa obudowa ME-14-24V; sieciowy kontroler dostępu MC16-PAC-ST-1	szt.	1
2	Licencja do rozbudowy istniejącego systemu o dodatkowy kontroler przejścia	kpl.	1
3	Akumulator 7Ah/12V	szt.	1
4	Miniaturowy terminal identyfikacji przeznaczonym do wykorzystania w systemie kontroli dostępu	szt.	1
5	Czujka magnetyczna wpuszczana z obwodem sabotażowym (obudowa metalowa)	szt.	1
6	Zaczep elektromagnetyczny rewersyjny 12VDC	szt.	1

7	Przewód U/FTP kat. 6 B2ca	mb.	50
8	Przewód OMY 2x1	mb.	10
9	Przewód YTKSY 3x2x0,5	mb.	10
10	Rurka instalacyjna bezhalogenowa giętka 25/19 z mocowaniem	mb.	40
11	Uszczelnienie przejść przez ściany	kpl.	1
12	Materiały instalacyjne, pomiary, uruchomienie	kpl.	1

20. Uwagi końcowe

Całość prac przewidzianych niniejszym projektem wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca po wykonaniu robót instalacyjnych dostarczy protokoły pomiarowe potwierdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, protokół pomiaru rezystancji przewodów i izolacji oraz protokół pomiaru natężenia oświetlenia.

Odbiór instalacji wraz z próbami należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie”.

Zastosowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne wymagane prawem obowiązującym na terytorium Rzeczypospolitej Polski w dniu realizacji projektu.

Należy nanieść na plany inwentaryzacyjne wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji i dostarczyć dokumentację powykonawczą.

21. Spis rysunków

Nr rys.	Nazwa rysunku
E01	Instalacje elektryczne – rzut parteru
E02	Instalacja oświetlenia – rzut parteru
E03	Rozdzielnica TB3-1 – schemat
E04	Okablowanie strukturalne – schemat
E05	Schemat zasilania
E06	Instalacja odgromowa – rzut dachu

Projektował:

mgr inż. Marcin Besterda

upr. bud. nr WKP/0152/POOE/14

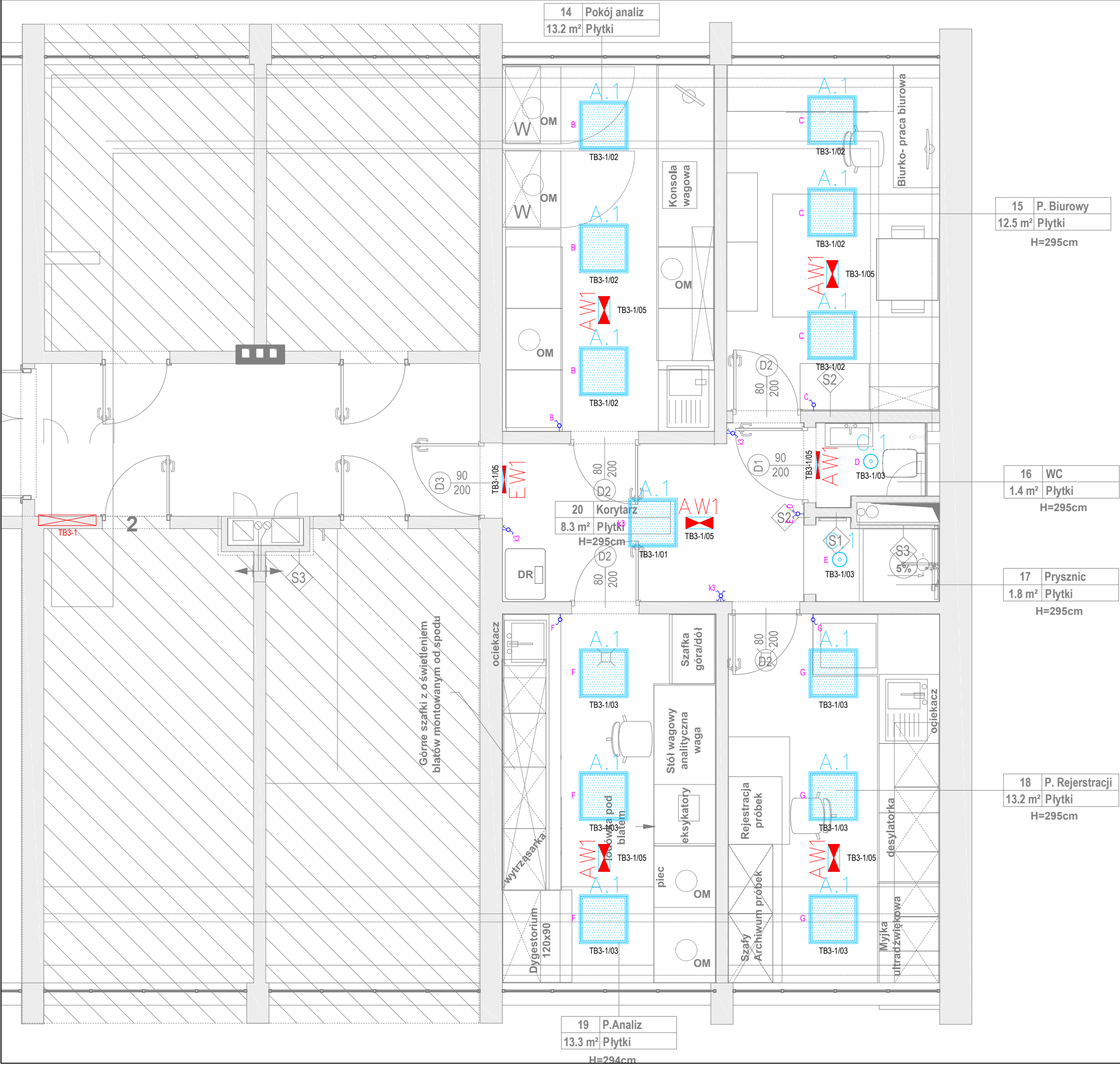
Zarejestrowany w WOIB pod numerem
WKP/IE/0251/14

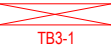
Sprawdził:

mgr inż. Michał Bąk

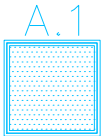
upr. bud. nr WKP/0211/POOE/19

Zarejestrowany w WOIB pod numerem
WKP/IE/0312/19







TB3-1




A.1




C.1




EW1




AW1




ŁĄCZNIK OŚWIETLIOWY POJEDYNCZY
P/T IP20 MONTAŻ H=1,2M




ŁĄCZNIK OŚWIETLIOWY PODWÓJNY
P/T IP20 MONTAŻ H=1,2M



ŁĄCZNIK OŚWIETLIOWY SCHODOWY
P/T IP20 MONTAŻ H=1,2M



ŁĄCZNIK OŚWIETLIOWY KRZYŻOWY
P/T IP20 MONTAŻ H=1,2M



ADRES STEROWANIA

TB3-1/21

ADRES ZASILANIA

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA
PODTYNKOWA

OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO
(PARAMETRY W OPISIE TECHNICZNYM)

OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO
(PARAMETRY W OPISIE TECHNICZNYM)

OPRAWA EWAKUACYJNA LED
JEDNOSTRONNA
(PARAMETRY W OPISIE TECHNICZNYM)

OPRAWA AWARYJNA LED
(PARAMETRY W OPISIE TECHNICZNYM)

see.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEE. SP. Z O. O.
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań

INWESTOR
Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka
Akcyjna, 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19

INWESTYCJA
Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn.
"Przebudowa i adaptacja pomieszczeń
socjalno-laboratoryjnych - ZUW Dzieńkowice

RYSUNEK

INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT

NUMER

E01

SKALA

1:50

GLÓWNY PROJEKTANT

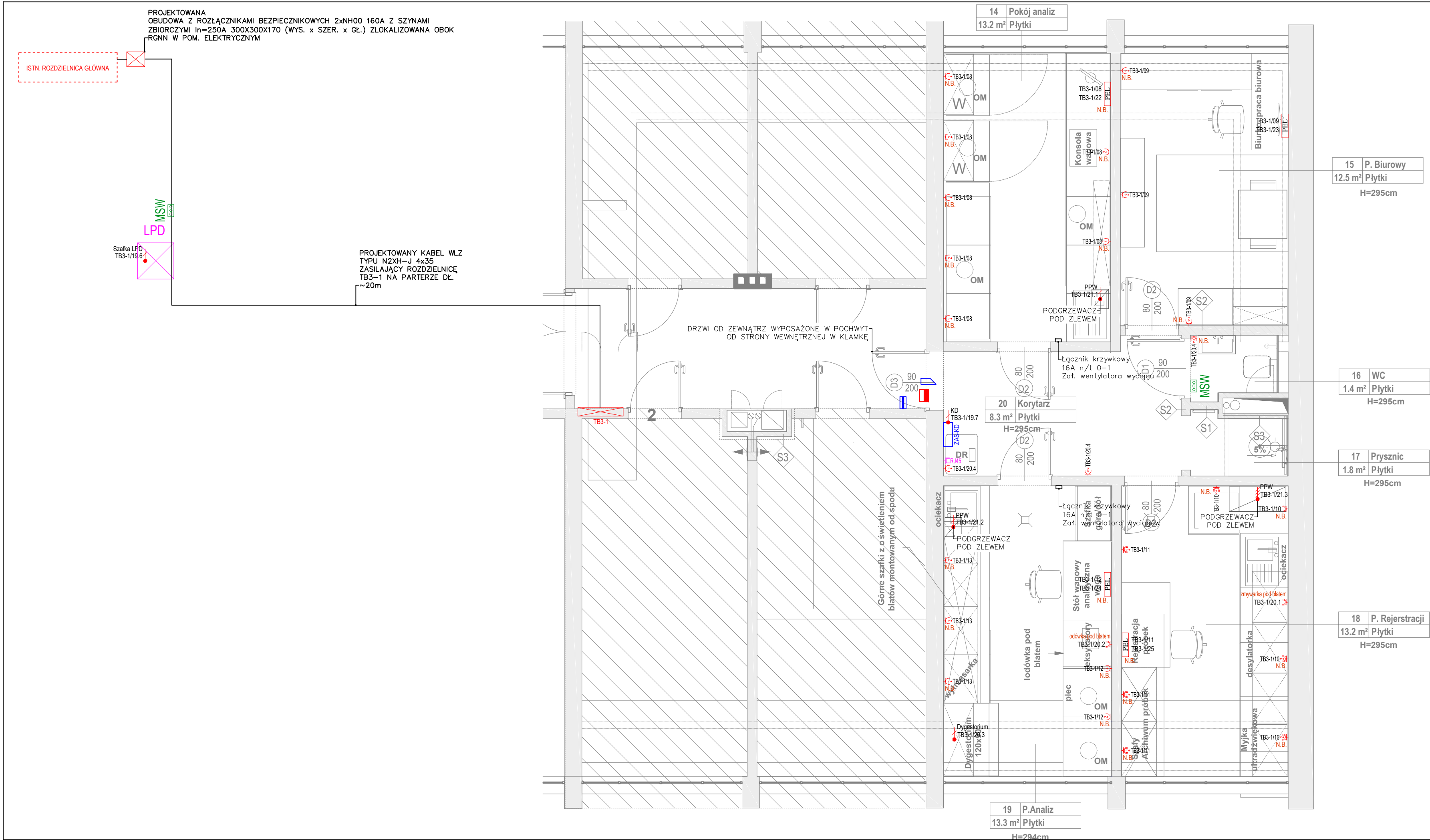
mgr inż. Marcin Besterda nr upr. WKP/0152/POOE/14

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Michał Bąk nr upr. WKP/0211/POOE/19

ZESPOŁ PROJEKTOWY

FAZA PROJEKTU	BRANŻA	MIEJSCE I DATA
Projekt wykonawczy	Elektryczna	Poznań, 10.03.2023

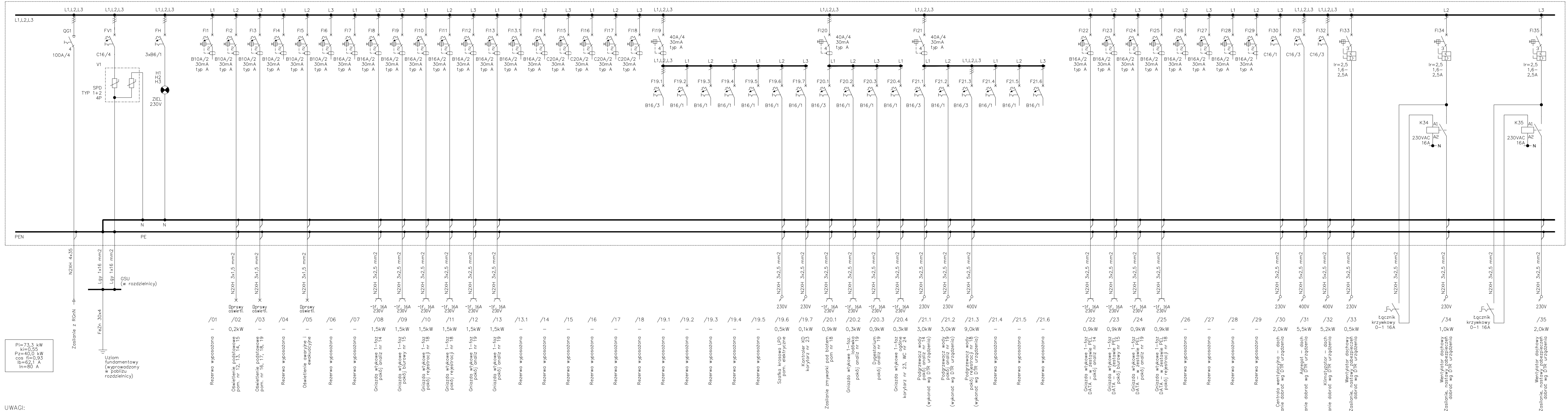


- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA PODTYNKOWA
- LPD
- SZAFKA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
WISZĄCA 15U 600 MM x 600 MM
WISZĄCA
- PEL
- PEL ZESTAW GNIAZD
2 GN. WTYK. 230V
3 GN. WTYK. 230V DATA
2 GN. WTYK. RJ45 (LOGICZNE)
1 GN. WTYK. RJ11 (TELEFONICZNE)
- GNIAZDO WTYKOWE
16A/230V IP20 (PODWÓJNE)
2 GNIAZDA WTYKOWE
16A/230V IP44 (PODWÓJNE)
GNIAZDO WTYKOWE
16A/230V IP44 (POJEDYNCZE)
MONTAŻ OSPRZĘTU "NAD BLATEM" H=1,2M
BEZ OPISU - MONTAŻ NA H=0,3M
GNIAZDO RJ45 POJEDYNCZE
WSPÓLNA RAMKA Z GNIAZDEM 230V
- N.B.
- WYPUST KABLOWY 1-FAZOWY
- WYPUST KABLOWY 3-FAZOWY
- CZYTNIK KART ZBLIŻENIOWYCH
OBSŁUGUJĄCY KARTY W STANDARDZIE
MIFARE DESFire EV1
KONTROLA DOSTĘPU SIECIOWANA Z
ISTNIEJĄCYM W OBIEKCIE SYSTEMEM SKD
- ELEKTROTTRZYMACZ REWERSYJNY 12 VDC
W ZAKRESIE DOSTAWCY STOLARKI
DRZWIOWEJ
- KONTAKTRON JEDNOSTYKOWY WPUZZCZANY
W ZAKRESIE DOSTAWCY STOLARKI
DRZWIOWEJ
- KONTROLER SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU Z
ZASILACZEM BUFOROWYM 13.8V/2A + AKU
7Ah/12V MONTAŻ POD SUFITEM
KONTROLA DOSTĘPU SIECIOWANA Z
ISTNIEJĄCYM W OBIEKCIE SYSTEMEM SKD
- RJ45
- ZAS-KD

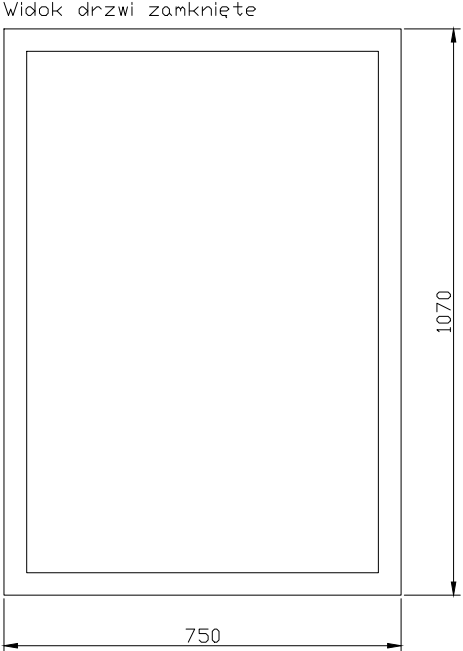
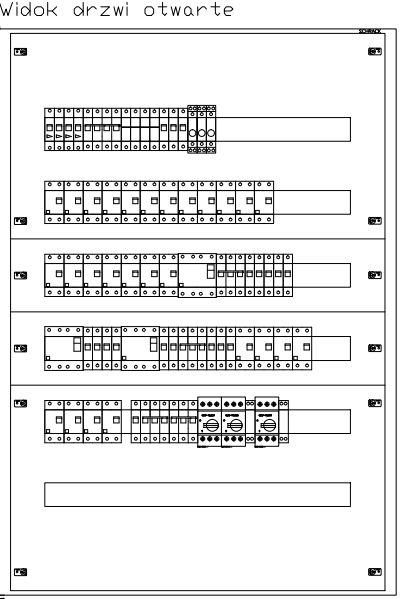
see.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
SEE. SP. Z O. O.		
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań		
INWESTOR		
Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna, 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19		
INWESTYCJA		
Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn. "Przebudowa i adaptacja pomieszczeń socjalno-laboratoryjnych - ZUW Dzieckowice		
RYSUNEK		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PARTER		
NUMER		
E02		
SKALA		
1:50		
GŁÓWNY PROJEKTANT		
mgr inż. Marcin Besterda nr upr. WKP/0152/POOE/14		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Michał Bąk nr upr. WKP/0211/POOE/19		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FAZA PROJEKTU	BRANŻA	MIEJSCE I DATA
Projekt wykonawczy	Elektryczna	Poznań, 10.03.2023

ROZDZIELNICA TB3-1



- UWAGI:
1. UKŁAD PRACY INSTALACJI TN-S.
 2. OCHRONA OD PORAZEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.
 3. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA – OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYP 1+2.
 4. ZASILANIE I WYPROWADZENIE PRZEWODÓW – GÓRA.
 5. OBUDOWA WISZĄCA, P/T, DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM UNIwersALNYM 1333, LAMPKI NA ELEWACJI.
 6. STOPIEŃ OCHRONY IP55. KLASA IZOLACJI I.
 7. DO SZYNY UZIEMIĄJĄCEJ PRZYŁĄCZYĆ WSZYSTKIE METALOWE ELEMENTY.
 8. SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY UMIEŚCIĆ W SZAFIE.
 9. OZNAKOWAĆ "UWAGA! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE!"



see.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEE. SP. Z O. O.
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań

INWESTOR
Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka
Akcyjna, 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19

INWESTYCJA
Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn.
"Przebudowa i adaptacja pomieszczeń
socialno-laboratoryjnych - ZUW Dzieńkowice

RYSunEK
ROZDZIELNICA TB3-1 - SCHEMAT

NUMER
E03

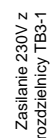
SKALA
-:-

GŁÓWNY PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Besterda nr upr. WKP/0152/POOE/14

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Michał Bąk nr upr. WKP/0211/POOE/19

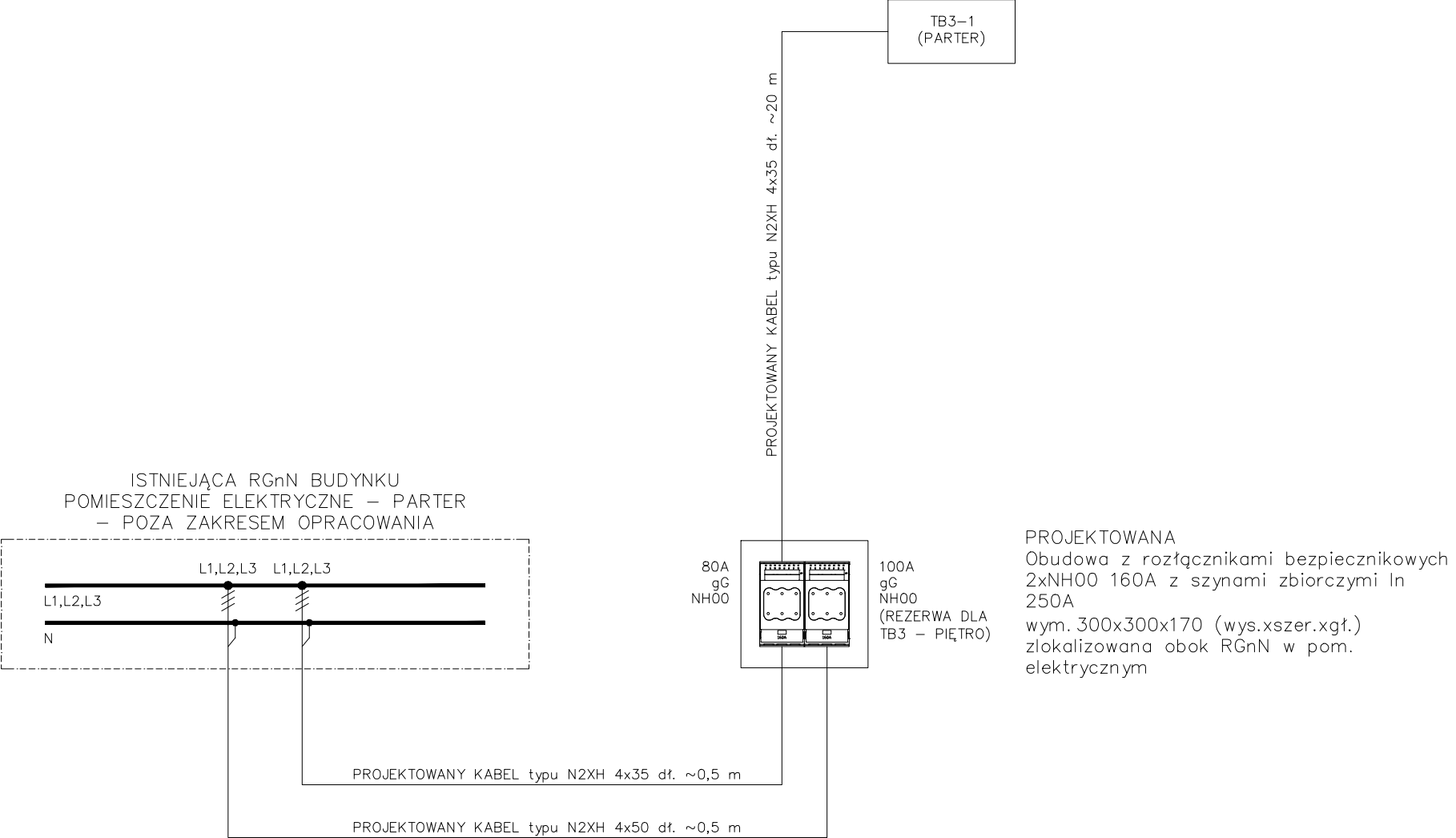
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FAZA PROJEKTU Projekt Wykonawczy	BRANŻA Elektryczna	MIEJSCE I DATA Poznań, 10.03.2023
-------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------



- see.**

FAZA PROJEKTU	BRANŻA	MIEJSCE I DATA
Projekt Wykonawczy	Elektryczna	Poznań, 10.03.2023



see.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEE. SP. Z O. O.
ul.Zdobyców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań

INWESTOR
Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka
Akcyjna, 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19

INWESTYCJA
Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn.
"Przebudowa i adaptacja pomieszczeń
socjalno-laboratoryjnych - ZUW Dzieńkowice

RYSUNEK
SCHEMAT ZASILANIA

NUMER
E05

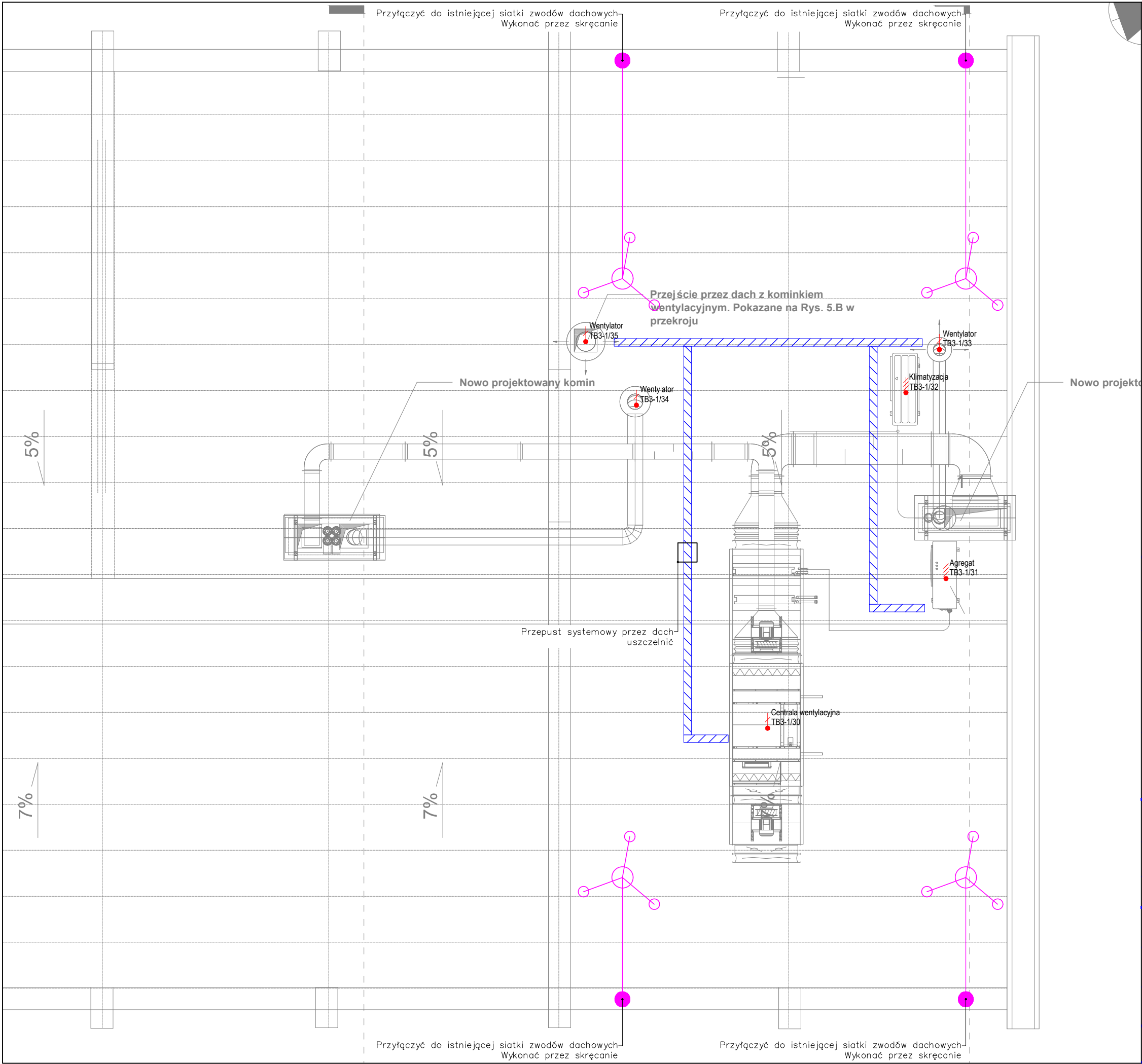
SKALA
-:-

GLÓWNY PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Besterda nr upr. WKP/0152/POOE/14

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Michał Bąk nr upr. WKP/0211/POOE/19

ZESPOŁ PROJEKTOWY

FAZA PROJEKTU Projekt Wykonawczy	BRANŻA Elektryczna	MIEJSCE I DATA Poznań, 10.03.2023
-------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------



- PROJEKTOWANY ZWÓD DACHOWY NISKI
NIEIZOLOWANY - DRUT STAŁOWY OCYNKOWY
FeZn fi8 mm NA UCHWYTACH DACHOWYCH
PRZYŁĄCZYĆ DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI
- POŁĄCZENIE SKRĘCANE
- MASZT ODGROMOWY H=3,0 M
- WYPUST KABLOWY 1-FAZOWY
- WYPUST KABLOWY 3-FAZOWY
- KORYTO KABLOWE PEŁNE 100H60 Z POKRYWĄ
DLA INSTALACJI SILNOPRĄDOWYCH
CYNKOWANE OGNIOWO
NA BŁOCKACH BETONOWYCH

see.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA SEE. SP. Z O. O. ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań		
INWESTOR Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna, 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 19		
INWESTYCJA Aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn. "Przebudowa i adaptacja pomieszczeń socjalno-laboratoryjnych - ZUW Dzieńkowice		
RYSUNEK INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT		
NUMER E06		
SKALA 1:50		
GŁÓWNY PROJEKTANT mgr inż. Marcin Besterda nr upr. WKP/0152/POOE/14		
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Michał Bąk nr upr. WKP/0211/POOE/19		
ZESPOŁ PROJEKTOWY		
FAZA PROJEKTU Projekt wykonawczy	BRANŻA Elektryczna	MIEJSCE I DATA Poznań, 10.03.2023