	<p>Siedziba firmy : 95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6 NIP: 732 132 76 59 Pracownia: Zgierz, ul. A. Struga 23 tel./ fax (0-42) 715 33 10; tel. (0-42) 714 01 64 0- 601 81 13 15; 0- 604 79 50 68</p>	<p>Projekty budowlane Audyty energetyczne Nadzory inwestycyjne Wyceny nieruchomości Kosztorysy, inwentaryzacje</p>
---	--	--

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA”

Kategoria obiektu budowlanego IX

ARCHITEKTURA

LOKALIZACJA:

ul. Belwederska 7A; 99-100 Łęczyca
obręb: 100401_1.0001
działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5

INWESTOR:

PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca


PROJEKTANT:

mgr inż. Ryszard Bugno
upr. nr 339/86/WŁ



mgr inż. RYSZARD BUGNO
UPR. NR ŁOD/3795/PBKb/18
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTR.-BUD.
(2018: 200/20/1221/02)

Zgierz, lipiec 2025 r.

	95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6 NIP.: 732 132 76 59 Pracownia: Zgierz, ul. A. Struga 13-21 tel./ fax (0-42) 715 33 10; tel. 694 489 172, 696 489 251; 604 795 068 e-mail: budem@o2.pl	Projekty budowlane Audyty energetyczne Nadzory inwestycyjne Wyceny nieruchomości Kosztorysy, inwentaryzacje
---	--	---

Zgierz 30.07.2025

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA”

ul. Belwederska 7A; 99-100 Łęczyca; obręb: 100401_1.0001; działki nr
ewid.481/3;481/4;476/5

OŚWIADCZENIE


w świetle art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że:

Kategoria obiektu budowlanego IX

INWESTOR:

PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 27 marca 2024 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dziennik Ustaw z 2024r. i w świetle art. 20 i art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020r. poz. 1333 z dn. 3.08.2020r. z późniejszymi zmianami)

BRANŻA	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PODPIS / PIECZĘĆ
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ	 mgr inż. RYSZARD BUGNO UPR. NR ŁOD/3795/PBKb/18 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTR.-BUD. (ŁO11B: ŁOD/BO/1221/02)

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczycy; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczycy	Lipiec 2025

Spis treści

Część opisowa

1. Dane ogólne	3
2. Opis zagospodarowania	4
3. Ogólny opis stanu technicznego	4
4. Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – wnioski i zalecenia	5
5. Montaż wełny mineralnej	7
6. Montaż płyt wełny mineralnej na dachu	9
7. Kolorystyka budynku	9
8. Charakterystyka ekologiczna obiektu	9

Spis rysunków

Z-01 Usytuowanie obiektu skala 1:500

Inwentaryzacja

I-01	Rzut parteru	skala 1:50
I-02	Rzut dachu	skala 1:50
I-03	Przekrój A-A	skala 1:50
I-04	Elewacja wschodnia i zachodnia	skala 1:50
I-05	Elewacja północna i południowa	skala 1:50

Projekt

PAB-01	Rzut parteru	skala 1:50
PAB-02	Rzut dachu	skala 1:50
PAB-03	Przekrój A-A	skala 1:50
PAB-04	Elewacja wschodnia i zachodnia	skala 1:50
PAB-05	Elewacja północna i południowa	skala 1:50
PAB-06	Zestawienie projektowanej stolarki	skala 1:50

Kolorystyka elewacji

PAB-04K	Elewacja wschodnia i zachodnia- kolorystyka	skala 1:50
PAB-05K	Elewacja północna i południowa – kolorystyka	skala 1:50

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor:

PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa ze Zleceniodawcą,
- Audyt energetyczny budynku,
- Wizja lokalna i oględziny budynku dokonane w dniu 09.07.2025
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja własna budynku do zadania termomodernizacji
- Wytyczne wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych,
- Normy i przepisy Prawa Budowlanego.

1.3. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku użyteczności publicznej usytuowanego na działkach o numerach ewidencyjnych 481/3, 481/4, 476/5 w Łęczycy w powiecie łęczyckim, województwo łódzkie.

Doprowadzenie wnętrza budynku do zgodności z Warunkami Technicznymi i innymi przepisami nie podlega temu opracowaniu. Wszystkie drzwi do łazienek powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Przedmiotowy obiekt obecnie jest użytkowany.

1.4. Cel opracowania

Celem zadania inwestycyjnego pod nazwą "Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej –dworzec PKS Łęczyca" jest kompleksowa modernizacja budynku w zakresie:

- ocieplenia ścian zewnętrznych wełną mineralną o grubości 10 cm ($\lambda=0,036$ W/m*K) wraz z wykonaniem nowej elewacji;
- ocieplenie ścian fundamentowych płytami XPS o grubości 10 cm ($\lambda=0,036$ W/m*K) na głębokość 100 cm
- docieplenia dachu wełną mineralną gr. 20 cm ($\lambda=0,038$ W/m*K),
- wymiana stolarki okiennej na nową o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9$ W/m²*K,
- wymiana stolarki drzwiowej na nową o współczynniku przenikania ciepła $U=1,3$ W/m²*K ,
- wymiana posadzki na nową wraz z dociepleniem o współczynniku przenikania ciepła $U=1,3$ W/m²*K,
- wykonywanie de centralnej wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o sezonowej sprawności odzysku min,73%,
- modernizacja instalacji c.o. poprzez wymianę istniejącego węzła na nowy wraz z zastosowaniem automatyki oraz wymianę grzejników i zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych,
- modernizacja oświetlenia poprzez wymianę istniejących opraw ze źródłami świetłówkowymi i żarowymi na nowe oprawy z wysokosprawnymi źródłami LED;
- zastosowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 14,5 kWp
- demontaż blaszanej konstrukcji, w zachodniej części budynku (oznaczenie w inwentaryzacji jako pomieszczenie 1.14)

Dla obiektu należy wykonać prace towarzyszące niezbędne do realizacji podstawowego zakresu. Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej w wyniku przeprowadzonych zamierzeń budowlanych nie zmieni swojej dotychczasowej funkcji.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401 1.0001; działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

Niniejszy projekt nie podlega przepisom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zgodnie z § 2 tegoż Rozporządzenia:

§2. *Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków oraz budowli nadziemnych podziemnych spełniających funkcje użytkowe budynków.*

2. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Budynek usytuowany jest częściowo na działce 481/4 i 476/5 znajduje się przedmiotowy budynek dworca autobusowego wraz z placem manewrowym i miejscami postojowymi (część działki 476/5, 481/3) Wjazd na działkę znajduje się od strony wschodniej - ulicy Henryka Sienkiewicza .
Teren działki wyposażony jest w przyłącza do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, ciepłowniczej oraz sieci energii elektrycznej.

3. OGÓLNY OPIS BUDYNKU I OCENA STANU TECHNICZNEGO

Przedmiotowy budynek jest obiektem o konstrukcji kontenerowej modułowej , trwale związany z gruntem na podmurówce fundamentowej. Budynek jednokondygnacyjny , niepodpiwniczony. Ściany i dach kryte płytą warstwową z rdzeniem styropianowym , dach dodatkowo od zewnątrz pokryty papą. Stolarka okienna na profilu z PCV, jednokomorowa. Stolarka drzwiowa PCV ze szkleniem.

Przegrody zewnętrzne o izolacyjności nie spełniającej aktualnych wymagań. Ściany zewnętrzne , dach i elementy konstrukcji posiadają liczne ubytki powstałe w wyniku użytkowania oraz działania warunków atmosferycznych.

Okna zewnętrzne nie spełniają aktualnych wymogów w zakresie współczynników przenikania ciepła i również posiadają liczne ubytki.

Instalacja c.o. w postaci grzejników członowych bez głowic termostatycznych oraz węzła cieplnego jednofunkcyjnego zasilanego z sieci miejskiej .Parametr zasilania 60/50. Instalacja w złym stanie , brak regulacji miejscowej

Centralne przygotowanie c.w.u dla kilku punktów poboru za pomocą podgrzewacza elektrycznego przepływowego.

Wentylacja naturalna, nawiew przez szczelności okien i drzwi, wywiew przez kominy wentylacyjne. W okresach wysokich temperatur zewnętrznych stwierdza się niewystarczające przewietrzanie pomieszczeń.

3.1 Zestawienie powierzchni i kubatura obiektu.

• Powierzchnia zabudowy	148,63 m ²	po ociepleniu	156,15 m ²
• Powierzchnia użytkowa	135,51 m ²	po zmianach	135,24 m ²
• Pow. podłóg do wymiany wraz z pow. pod ścianami działowymi	141,20 m ²		
• Wysokość maksymalna	3,33 m	po zmianach	3,48 m
• Kubatura całego obiektu	480,07 m ³	po ociepleniu	537,16 m ³
• Kubatura netto (cz.ogrzewana)	365,15 m ³		
• Powierzchnia elewacji ogółem	206,02 m ²	po ociepleniu	221,85 m ²
• Powierzchnia elewacji z wyłączeniem powierzchni okien i drzwi	178,01 m ²	po ociepleniu	199,24 m ²
• Powierzchnia dachu	148,95 m ²	po ociepleniu	162,41 m ²
Podest wejściowy wyłożony kostką brukową	35,03 m ²		

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401 1.0001; działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

3.2 Zestawienie pomieszczeń.

Parterowy budynek podzielony jest na trzy części dostępne z trzech niezależnych wejść od strony wschodniej. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe dla pracowników administracyjnych oraz pomieszczenia dla kierowców. W centralnej mieści się poczekalnia dla pasażerów z osobnym wejściem. W południowym skrzydle budynku znajdują się pomieszczenia sanitarne także dostępne przez osobne wejście zarówno dla pracowników jak i pasażerów.

Program użytkowy oraz funkcja budynku nie zmieniają się w wyniku przeprowadzonego zamierzenia budowlanego. Wydzielone zostanie dodatkowe pomieszczenie węzła centralnego ogrzewania.

INWENTARYZACJA			PROJEKT		
Lp	POMIESZCZENIE	POW[m ²]	Lp	POMIESZCZENIE	POW[m ²]
1.1	Pomieszczenie biurowe	16,57	1.1	Pomieszczenie biurowe	16,57
1.2	Pomieszczenie biurowe	9,80	1.2	Pomieszczenie biurowe	9,80
1.3	Aneks socjalny	3,37	1.3	Aneks socjalny	3,37
1.4	Komunikacja	3,29	1.4	Komunikacja	3,29
1.5	Pomieszczenie biurowe	10,45	1.5	Pomieszczenie biurowe	9,10
			1.5a	Pomieszczenie węzła c.o.	1,08
1.6	Poczekalnia	17,17	1.6	Poczekalnia	17,17
1.7	Pomieszczenie biurowe	6,95	1.7	Pomieszczenie biurowe	6,95
1.8	Pomieszczenie biurowe	6,55	1.8	Pomieszczenie biurowe	6,55
1.9	Pomieszczenie biurowe	6,41	1.9	Pomieszczenie biurowe	6,41
1.10	Pom. dla kierowców	26,46	1.10	Pom. dla kierowców	26,46
1.11	Pom.sanitarne	8,23	1.11	Pom.sanitarne	8,23
1.12	WC męski	7,51	1.12	WC męski	7,51
1.13	WC damski	7,84	1.13	WC damski	7,84
1.14	Pomieszczenie gosp.	4,91			
	RAZEM	135,51		RAZEM	130,33

UWAGA! Powierzchnia podłóg do wymiany wraz z powierzchnią pod ściankami działowymi - 141,20 m²

4. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ wnioski i zalecenia

Zakres zamierzeń budowlanych związanych z termomodernizacją przedmiotowego obiektu projektuje się zgodnie z Audytem energetycznym.

Wszelkie dane liczbowe zawarte w Audycie traktowane są jako dane wyjściowe, ostateczne wyliczenia zawarte są w projekcie architektoniczno – budowlanym po dokonaniu rzetelnej inwentaryzacji przedmiotowego budynku.

Projektowany zakres robót nie zmieni funkcji ani przeznaczenia budynku, a jego wykonanie nie wymaga stworzenia szczególnych warunków wykonawstwa i przedstawia się następująco:

4.1. Wymiana istniejącej stolarki okiennej – ilość okien (20 szt.) o łącznej powierzchni 22,61 m² oraz ich parametry określone w *Zestawieniu stolarki projektowanej* (rys PAB-06):

- demontaż istniejących okien z PCV i wymiana na nowe z PCV o współczynniku przenikania ciepła 0,9 W/m²K ;
- montaż nowej stolarki okiennej z PCV w kolorze białym (RAL 9010), izolacyjność akustyczna $R_w < 35$ dB; klasa wodoszczelności 5A; współczynnik przepuszczania światła 100%;
- projektuje się także montaż parapetów zewnętrznych na parapety z blachy powlekanej w kolorze ciemnoszarym,

4.2. Wymiana drzwi zewnętrznych: ilość drzwi (3 szt.) o pow. łącznej 5,40 m² oraz ich parametry określone w *Zestawieniu stolarki projektowanej* (rys PAB-06):

- demontaż istniejących drzwi zewnętrznych

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001; działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

- montaż nowych drzwi – światło przejścia 90 cm x 200 cm zgodnie z §239.4 W.T., drzwi z PCV o współczynniku 1,3 W/m²K ocieplone, przeszklone, kolor RAL 9010 (biały); ponadto drzwi zaopatrzone będą w komplet okuć systemowych, 3 zawiasy systemowe, klamkę, zamek z wkładką,
- ubytki powstałe w wyniku montażu drzwi zostaną uzupełnione.

4.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

UWAGA! Dokładna instrukcja montażu zawarta w pkt 5.

- W ramach prac przygotowawczych przed ocieplaniem budynku należy:
 - zdemontować elementy zamontowane na elewacji takie jak: tablice, oświetlenie, przewody elektryczne, a po wykonaniu robót termomodernizacyjnych zamontować ponownie. Przewody elektryczne zostaną ukryte pod warstwą izolacji;
 - zdemontować obróbki blacharskie celem wymiany na nowe;
 - zabezpieczyć okna folią przed rozpoczęciem prac.
- Ściany fundamentowe ocieplone będą płytami XPS o grubości 10 cm ($\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$) na głębokość 100 cm, przed ociepleniem zabezpieczyć warstwą hydroizolacji z płynnych mas bitumicznych lub polimerowych szlamów uszczelniających.
 - celem ocieplenia ściany fundamentów jest rozebranie i wykonanie nowej opaski wokół budynku oraz odtworzenie istniejących ciągów pieszych.
- Elewacje budynku ocieplona będą warstwą wełny mineralnej grubości 10 cm o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$

Po dociepleniu ściany warstwą materiału ocieplającego o grubości 10 cm zapewniony jest wymagany współczynnik przenikania ciepła $U_{max} \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

(detal 1 rys. PAB-01-rzut parteru);

4.4. Izolacja termiczna dachu wełną mineralną gr 20 cm.

- Dach będzie ocieplony warstwą wełny mineralnej o grubości 10 cm o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, co zapewni współczynnik przenikania ciepła co najmniej $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ (zgodnie z zaleceniami zawartymi w audycie). Przystępując do ocieplania dachu należy najpierw uprzątnąć wszelkie przedmioty i zanieczyszczenia z jego powierzchni. Obiekty znajdujące się na dachu zostaną zdemontowane na jego ocieplania a następnie zamontowane ponownie / wymienione na nowe.

UWAGA! Dokładna instrukcja montażu zawarta w pkt 7.;

4.5. Wymiana obróbki blacharskiej

- W ramach prac przygotowawczych przed zmianą posadzki w budynku należy zdemontować i usunąć. Po usunięciu podłoża do rzędnej budynku +/- 0,00 do głębokości 30 cm, grunt należy zagęścić. Następnie kolejno nanieść warstwy: wylewka betonowa 10 cm, izolacja z folii 2 x 0,2 mm, izolacja styropian 15 cm, izolacja 2 x 0,2 mm, wylewka betonowa 5cm, płytki.

4.6. Wymiana obróbki blacharskiej

Parapety, obróbki blacharskie – wykonane z jednego kawałka blachy montować przed ociepleniem ościeży okiennych. Parapety montować pod elementem okiennym. Montowanie parapetu do czoła ościeżnicy okiennej i uszczelnianie silikonem jest niedozwolone. Montowane elementy zabezpieczyć folią przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Długość parapetu dostosowana do długości okna, wyprofilowany w taki sposób by możliwe było odprowadzenie wody na zewnątrz (nachylenie ok. 5%), zakończyć okapnikiem.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401 1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

Parapety wewnętrzne należy dostosować do nowej stolarki okiennej z PCV.

4.7. Instalacja elektryczna (projekt instalacji elektrycznej wg odrębnego opracowania)

Istniejące oświetlenie ze źródłami świetlówkowymi i żarowymi zostanie wymienione na nowe oprawy z wysokosprawnymi źródłami LED.

Projektuje się instalację fotowoltaiczną umieszczoną na dachu budynku o mocy 14,5 kWp.

5. MONTAŻ WEŁNY MINERALNEJ

5.1. Prace przygotowawcze. Sprawdzanie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych takich jak np.: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia czy bitumy oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np.: słabe lub odparzone tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Występujące grzyby i porosty należy bezwzględnie usunąć przy pomocy preparatu bioaktywnego (np. Biolit lub inny o nie gorszych parametrach).

W celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu czy słabo trzymających się powłok zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Niezbędne jest jednak całkowite wyschnięcie podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt termoizolacyjnych.

Podłoże chłonne zagruntować (np.; Grunlit ST/ Bolix T lub podobne o nie gorszych parametrach).

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt wełny mineralnej dokonać oceny geometrii podłoża tj. równość powierzchni i odchylenia do pionu. Znaczne nierówności i krzywizny obniżają efekt końcowy prac.

Niewłaściwa ocena nośności ścian oraz brak odpowiedniego przygotowania podłoża może doprowadzić do odpadnięcia ocieplenia od ściany. Należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w technologii wykonania ocieplenia. Sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Odkopać ściany fundamentowe i zabezpieczyć termicznie według przyjętej technologii.

Wykonać obróbki blacharskie i zamocować parapety. Przed ocieplaniem budynku powinny być zamontowane okna, drzwi, uchwyty do rur, kratki wentylacyjne.

Tynki wewnętrzne oraz posadzki powinny być suche – ich wilgotność nie może przekraczać 4%. Podłoże musi być oczyszczone z pyłu, tłustych plam i kurzu, a także wyrównane i stabilne.

Jeśli na podłożu widoczne są nierówności większe niż 1 cm, wypełnić zaprawą wyrównującą. Powierzchnię ścian oczyścić szczotką, a potem umyć wodą – najlepiej pod dużym ciśnieniem. Gdy powierzchnia wyschnie, zagruntować ściany – dzięki temu będą one mniej chłonne, a wełna zyska większą przyczepność.

5.2. Przygotowanie płyt wełny mineralnej do ocieplania budynku

Oczyścić płyty wełny mineralnej szczotką. Przy pomocy kołków rozporowych zamontować listwy cokołowe których grubość powinna być dopasowana do grubości płyt wełny. Dzięki listwom cokołowym możesz wypoziomować dolne krawędzie ocieplenia przy pomocy listew cokołowych.

Sposoby nanoszenia na płytę zaprawy klejowej :

- metodą punktowo – obwodową zaprawę nanosić wzdłuż wszystkich krawędzi płyty (po obwodzie) i na środku
- nakładając zaprawę na całą powierzchnię płyty z wełny mineralnej. Wcześniej cienką warstwą kleju zaszpachlować całą powierzchnię płyt w celu ich wstępnego zagruntowania. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca po dociśnięciu płyty wełny mineralnej do podłoża powinna zapewniać nie mniej niż 40% efektywnej powierzchni klejenia.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401 1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

5.3. Ocieplanie budynku wełną mineralną – montaż płyt

Płyty przykładać do ściany w wyznaczonych miejscach – jedna po drugiej. Każdą płytę przykładać precyzyjnie do płyty już przyklejonej i dociskać, uderzając pacą, by uzyskać równą płaszczyznę.

Jeżeli zaprawa wydostanie się poza obris płyty należy ją bezzwłocznie usunąć. Nie należy zmieniać miejsca płyty po upływie kilku minut od jej przymocowania. Jeśli między płytami powstaną szczeliny o grubości minimum 2 mm, wypełnić je pociętymi kawałkami wełny. Wysunięte na narożach budynku części płyt, obciąć n nożem i zeszlifować grubym papierem ściernym lub pacą.

5.4. Prace wykończeniowe i nakładanie zaprawy zbrojnej

Powierzchnię płyt należy przeszlifować. Po upływie minimum 24 godzin od przyklejenia płyt zamontować dodatkowe mocowania, wykorzystując do tego łączniki z rdzeniem stalowym. Długość i rodzaj łączników dopasować do grubości płyt z wełny mineralnej. W następnej kolejności osadzić narożniki ochronne z siatką na narożach ścian i narożach otworów okiennych oraz drzwiowych. Wszystkie naroża wzmocnić, przyklejając siatkę o wymiarach 20 x 35 cm (przykroić ją pod kątem 45°).

Następnie nałożyć zaprawę klejącą i wtopić w nią siatki. **Zaprawę nakładać pionowymi lub poziomymi pasami.** Po położeniu zaprawy klejącej, niezwłocznie zatopić w kilku miejscach na górze ściany siatkę. Dolną część siatki napiąć i wciskać od góry na całej szerokości (na ½ głębokości).

UWAGA! Nie doprowadzić do powstania garbów, wybrzuszeń i fałd.

Tynki należy położyć po minimum 3 dniach od przyklejenia płyt.

Prace należy zaplanować w dni , kiedy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C i wyższa niż 25°C

Wejścia do budynku

Wszystkie narożniki przy drzwiach wejściowych zabezpieczyć kątownikami, a siatkę zbrojeniową stosować podwójnie.

UWAGI WYKONAWCZE DOTYCZĄCE OCIEPLENIA

Przed rozpoczęciem projektowanego ocieplenia należy:

- oczyścić istniejące ściany zgodnie z zaleceniami producenta,
- zdemontować w obrębie ocieplanych ścian obróbki blacharskie i odtworzyć je w trakcie wykonywania prac ociepleniowych,

Rury spustowe stare usunąć – zamontować nowe obejmą tak, aby odległość rur spustowych wynosiła ok. 3 cm od wykończonej nowej elewacji tj. na odległość ok. 20cm. Stalowe trzpienie mocujące rury spustowe należy wydłużyć tak, aby były one usytuowane 3 cm przed licem projektowanego ocieplenia.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości min. 0,60 mm.

Parapety okienne projektuje się jako utworzone z pojedynczego arkusza (bez łączenia blach), a wycięcie narożnikowe parapetów należy umieścić między istniejącym węgarkiem a warstwą projektowanego ocieplenia. Parapety z blachy powlekanej w kolorze zgodnym z opisem kolorystyki budynku (ciemnoszare).

Elementy metalowe (elementy instalacji zewnętrznych) oczyścić i pokryć emalią zewnętrzną w kolorystyce zgodnej z elewacją, po uprzednim zabezpieczeniu farbą podkładową antykorozyjną. Stosować się do zaleceń i wytycznych producenta systemu.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401 1.0001; działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	PROJ. ARCH. – BUD. ARCHITEKTURA
Inwestor: PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	Lipiec 2025

6. MONTAŻ PŁYT WEŁNY MINERALNEJ NA DACHU

Przed przystąpieniem do przyklejania wełny mineralnej jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym, odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak przygotowane podłoże kleić płyty. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 punktów na płytę. Następnie na to układa płytę oraz dociskać, aby klej rozprowadził się po większej powierzchni. Do klejenia płyt można stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego (np. lub bitumiczne masy klejowe). Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne. W projekcie wzmocniono deskami okapy dachu zarówno od frontu jak i z tyłu elewacji oraz zamontowano deskę okapową (rys. PAB-03 – PRZEKRÓJ A-A; detal 2 i 3). Deska okapowa od strony frontowej umożliwia montaż rynien.

7. KOLORYSTYKA BUDYNKU

- elewacja wschodnia, północna i południowa – elastyczne płytki klinkierowe IZOFLEX (lub inne o podobnych parametrach) imitujące cegłę - SC615
- elewacja zachodnia - tynk RAL 7031 (szary)
- kolory towarzyszące:
 - obróbki blacharskie gzymsów i parapety RAL 7016 (ciemnoszary)
 - kolorystyka okien RAL 7016. (ciemnoszary)
 - kolorystyka drzwi RAL 7016 (ciemnoszary)


Uwagi do montażu elastycznych płytek klinkierowych


- Okładzinę należy kleić w dni bezdeszczowe, najlepiej w temperaturze od +5 do +25 °C.
- W przeciwieństwie do klinkieru rozpoczynamy układanie płytek od górnej części ściany.
- Świeżo oklejone ściany powinno się chronić przed deszczem do całkowitego wyschnięcia.
- Okładzin nie należy wykonywać na podłożach przemarzniętych lub przy prawdopodobieństwie wystąpienia przymrozków.
- Czas wysychania kleju w optymalnych warunkach wynosi od 2 godzin (w fugach) do 5 dni (pod płytkami).
- Nie zaleca się stosowania do klejenia powierzchni poziomych.
- Zabrudzenia z kleju należy usuwać przed zaschnięciem.
- Nie ma konieczności dodatkowego impregnowania oklejonej powierzchni.
- Narzędzia zaleca się czyścić wodą natychmiast po zakończeniu pracy.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Wszystkie użyte materiały będą nieszkodliwe dla środowiska i ludzi oraz będą posiadać atesty i niezbędne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracowanie:


mgr inż. RYSZARD BUGNO
UPR. NR ŁOD/3795/PBKb/18
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTR.-BUD.
(Ł011B: Ł0D/B0/1221/02)

	<p>Siedziba: 95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6 NIP.: 732 132 76 59 Pracownia: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13-21 tel. 696 489 251 694 489 172; 604 795 068 e-mail: budem@o2.pl</p>	<p>Projekty budowlane Audyty energetyczne Nadzory inwestycyjne Wyceny nieruchomości Kosztorysy, inwentaryzacje</p>
---	---	---

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA”

ul. Belwederska 7A; 99-100 Łęczyca; obręb: 100401_1.0001
działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5

Inwestor:

PKS Łęczyca; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca

Opracowanie:

mgr inż. Ryszard Bugno
upr. nr LOD/3795/PBKb/18



mgr inż. RYSZARD BUGNO
UPR. NR. LOD/3795/PBKb/18
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTR.-BUD.
(ŁOIIB: ŁOD/BO/1221/02)

Lipiec 2025

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001; działki nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	Informacja BIOZ
	Lipiec 2025 2/5
Inwestor: PKS Łęczyca; ul. Belwederska 7a; 99-100 Łęczyca	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZAKRES ROBÓT.....	2
2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOZ	3
3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH	4
5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.....	4

1. ZAKRES ROBÓT

Inwestycja obejmuje: roboty budowlane, instalacyjne i montażowe.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku użyteczności publicznej. Obiekt jest wyposażony w instalacje wewnętrzne:

- instalacja kanalizacji sanitarnej do przyłącza w ul. Sienkiewicza
- instalacja wodociągowa z wodociągu w ulicy Sienkiewicza
- przyłącze energii elektrycznej ze złącza w ul. Sienkiewicza,
- instalacja CO z istn. sieci ciepłowniczej.

Zakres grup robót przedstawia się następująco:

- Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy
- Roboty betoniarskie
- Roboty murowe
- Roboty tynkarskie
- Roboty dekarские
- Roboty spawalnicze
- Roboty montażowe
- Roboty izolacyjne
- Montaż okien i drzwi
- Roboty montażowe urządzeń technicznych
- Roboty instalacyjne rurowe i kablowe
- Roboty wykończeniowe
- Prace przy urządzeniu terenu

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości, a część w wykopach.

Dla części robót konieczne będzie wykonanie rusztowań lub podestów. Wykorzystane będą również maszyny i urządzenia budowlane.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	Informacja BIOZ
	Lipiec 2025
Inwestor: PKS Łęczycza; ul Belwederska 7a; 99-100 Łęczycza	3/5

2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOZ

Roboty będą prowadzone na nieruchomości zagospodarowanej i użytkowanej. Podczas trwania prac na działce będzie się odbywał ruch osób i pojazdów – pracowników budowy i mieszkańców.

Przyczyny ewentualnych zagrożeń to:

- uzbrojenie terenu,
- potencjalne zagrożenia związane bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych na terenie działki,
- podczas trwania robót na terenie działki pojawiać się będą wykopy; roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia,
- nie przewiduje się prowadzenia robót budowlanych w temperaturze poniżej –10 st. C.

3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpią okoliczności i szczególne zagrożenia, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami. Na budowie będzie zatrudnionych mniej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność nie przekroczy 500 osobodni.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych
- Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m
- Roboty prowadzone na rusztowaniach, montaż i demontaż rusztowań
- Roboty ziemne - wykopy
- Roboty montażowe elementów i urządzeń o dużych gabarytach lub ciężkich
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Prace z użyciem środków chemicznych i substancji palnych
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów

Oprócz zagrożeń związanych bezpośrednio z rodzajem wykonywanych robót mogą wystąpić zagrożenia wynikające z powodów jak niżej:

- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria maszyn lub urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awaria samochodu z masą betonową

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001; działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	Informacja BIOZ
	Lipiec 2025
Inwestor: PKS Łęczycza; ul. Belwederska 7a; 99-100 Łęczycza	4/5

- Wysypanie cementu / mączki wapiennej
- Awarie sieci
- Wypadek, katastrofa drogowa

4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy. Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

Należy zapewnić stanowiskowe instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcje prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, zawarte w kartach charakterystyki substancji i preparatów.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

Roboty należy prowadzić pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, posiadającej odpowiednie uprawnienia. Stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób nieupoważnionych. Podczas trwania prac teren w niezbędnym zakresie zostanie wydzielony ogrodzeniem zabezpieczającym przed wtargnięciem zwierząt i osób postronnych.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników budowlanych oraz innych osób upoważnionych do wejścia na teren prowadzenia prac, plac budowy oznaczony będzie:

- Tablicą informacyjną główną
- Znakami informacyjnymi w miejscach prowadzenia poszczególnych robót
- Znakami informacyjnymi dla wydzielonych stref niebezpiecznych

Plac budowy będzie oświetlony w porach niewystarczającej ilości światła dziennego.

Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów alarmowych oraz adresów i numerów telefonów do najbliższych punktów pomocy lekarskiej, straży pożarnej i policji. Na placu budowy należy zapewnić i odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne i dojazdu karet pogotowia i wozów strażackich oraz zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych. Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę. Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Wyraźnie oznakowane i oznaczone zostaną wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość. Wykopy głębsze niż 1m zostaną dodatkowo zabezpieczone. Podczas trwania robót na terenie działki pojawiać się będą wykopy. Roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia.

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORZEC AUTOBUSOWY PKS ŁĘCZYCA” obręb: 100401_1.0001;działki nr ewid. 481/3;481/4;476/5	Informacja BIOZ
	Lipiec 2025
Inwestor: PKS Łęczycza; ul. Belwederska 7a; 99-100 Łęczycza	5/5

Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń. Używać należy tylko w pełni sprawnych, nieuszkodzonych maszyn, urządzeń i narzędzi. Pracowników należy wyposażyć w niezbędną odzież roboczą i ochronną oraz w niezbędny sprzęt ochronny. Podczas prac należy stosować odpowiednie zabezpieczenia czy osłony.

Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne.

Należy wydzielić ogrodzeniem plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, doprowadzić do stanu projektowanego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Opracowanie:

Bugno

mgr inż. RYSZARD BUGNO
UPR. NR ŁOD/3795/PBKb/18
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTR.-BUD.
(ŁOIIIB: ŁOD/BO/1221/02)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skała 1 : 500

Mapa powstała na podstawie numerycznej w skali 1:500
digitalizacji mapy oraz pomiaru uzupełniającego
ark. nr 6.169.31.02.2.1;6.170.31.22.4.3
Układ współrzędnych płaskich: "2000/6".
Układ wysokościowy: "Kronsztadt 60"

Miejscowość Łęczyca

Woj. łódzkie

Pow. łęczycki

Jednostka ewidencyjna 100401_1 Łęczyca

Obręb 100401_1.0001 Łęczyca

Działka nr 481/3;481/4;476/5

GKN.6642.1.1140.2020

Aktualizację mapy oznaczono linią przerywaną.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Przebieg granic działek i konturów klasyfikacyjnych wprowadzono na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków.

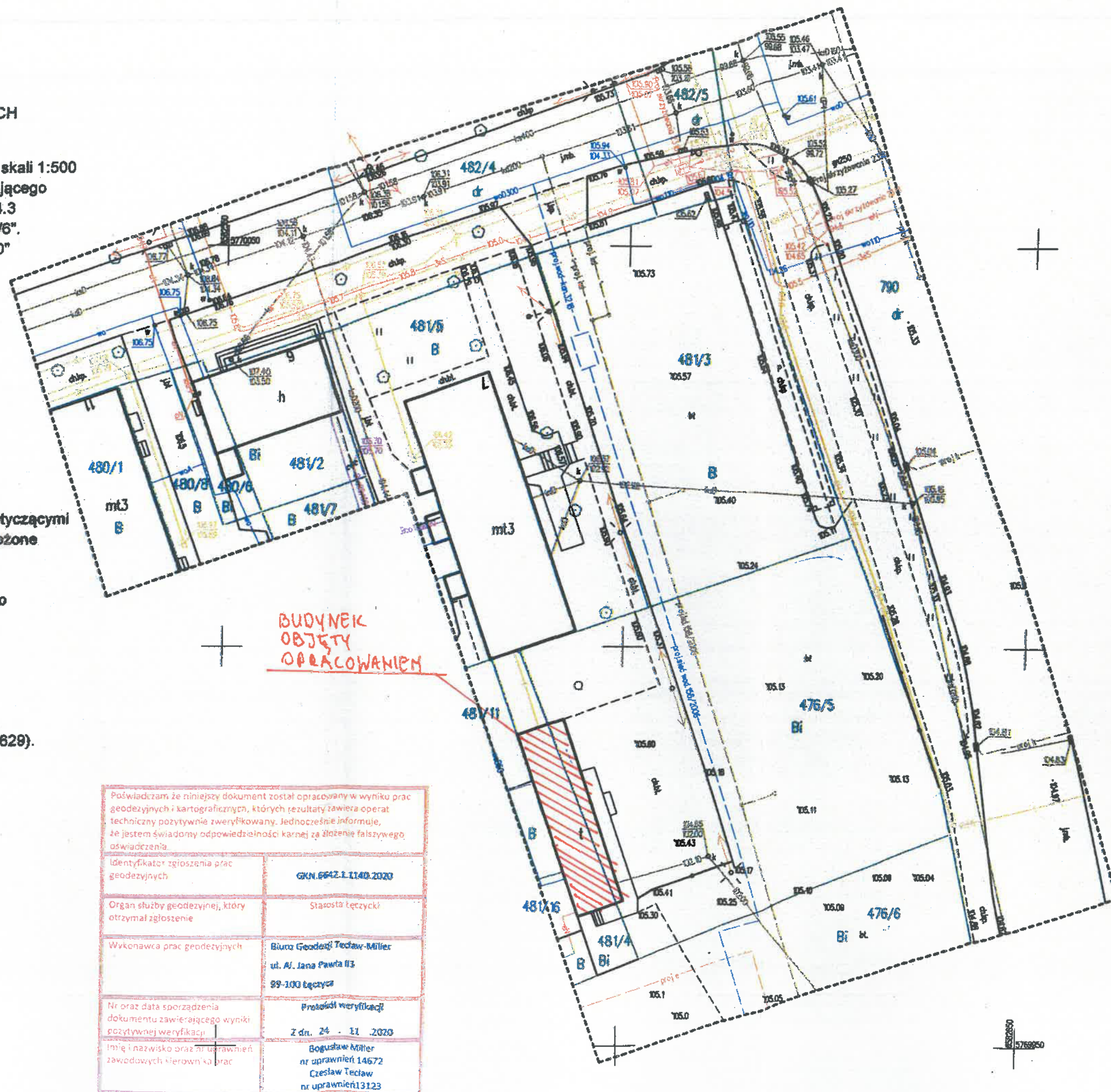
UWAGA:

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.

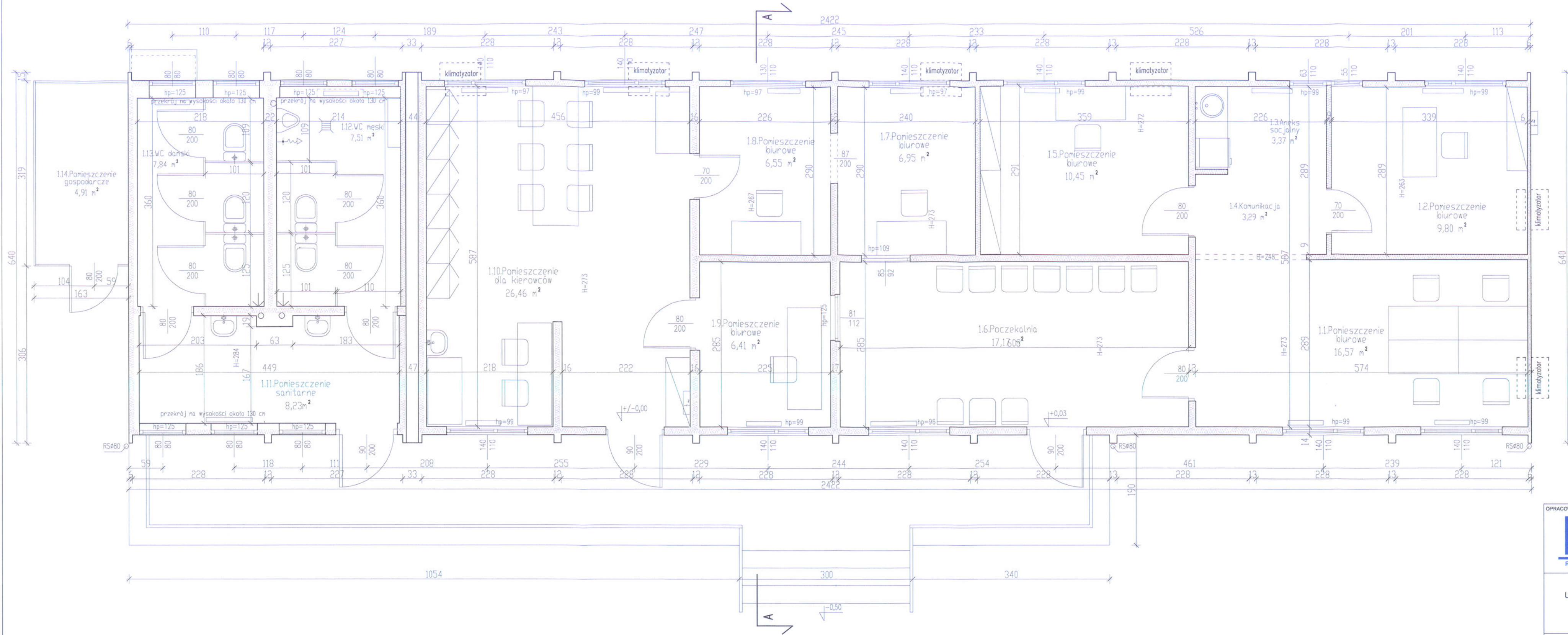
(Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U.z 2016. poz. 1629).

Mapę do celów projektowych wykonał geodeta uprawniony Czesław Teclaw upraw. zawod. nr 13123.
Mapa zawiera stan aktualny na 27 październik 2020 r.

Łęczyca. dn. 02.11.2020 r.



Poświadczam że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKN.6642.1.1140.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta łęczycki
Wykonawca prac geodezyjnych	Biuro Geodezji Teclaw-Miller ul. Al. Jana Pawła II 3 99-100 Łęczyca
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dn. 24.11.2020
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Bogusław Miller nr uprawnień 14672 Czesław Teclaw nr uprawnień 13123



Lp	POMIESZCZENIE	Pow[m ²]
1.1	Pomieszczenie biurowe	16,57
1.2	Pomieszczenie biurowe	9,80
1.3	Aneks socjalny	3,37
1.4	Komunikacja	3,29
1.5	Pomieszczenie biurowe	10,45
1.6	Poczekalnia	17,17
1.7	Pomieszczenie biurowe	6,95
1.8	Pomieszczenie biurowe	6,55
1.9	Pomieszczenie biurowe	6,41
1.10	Pom. dla kierowców	26,46
1.11	Pom. sanitarne	8,23
1.12	WC męski	7,51
1.13	WC damski	7,84
1.14	Pomieszczenie gosp.	4,91
	RAZEM	135,51

OPRACOWANIE

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDĘM PROJEKT
RYSZARD BUGNO

95-035 Ozorków, ul. Stawica 7/6,
PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13-21,
0-694-489-172, 0-604-795-058,
0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10,
e-mail: budem@o2.pl

KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO
ul. Belwederska 7A,
obręb 100401_1.0001 Łęczycza
dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5

RZUT PARTERU

Skala rysunku:
1:50

INWESTOR:

PKS Łęczycza Sp. z o.o.
ul. Belwederska 7a
99-100 Łęczycza

Data opracowania:
Lipiec 2025

Branch:

ARCHITEKTURA

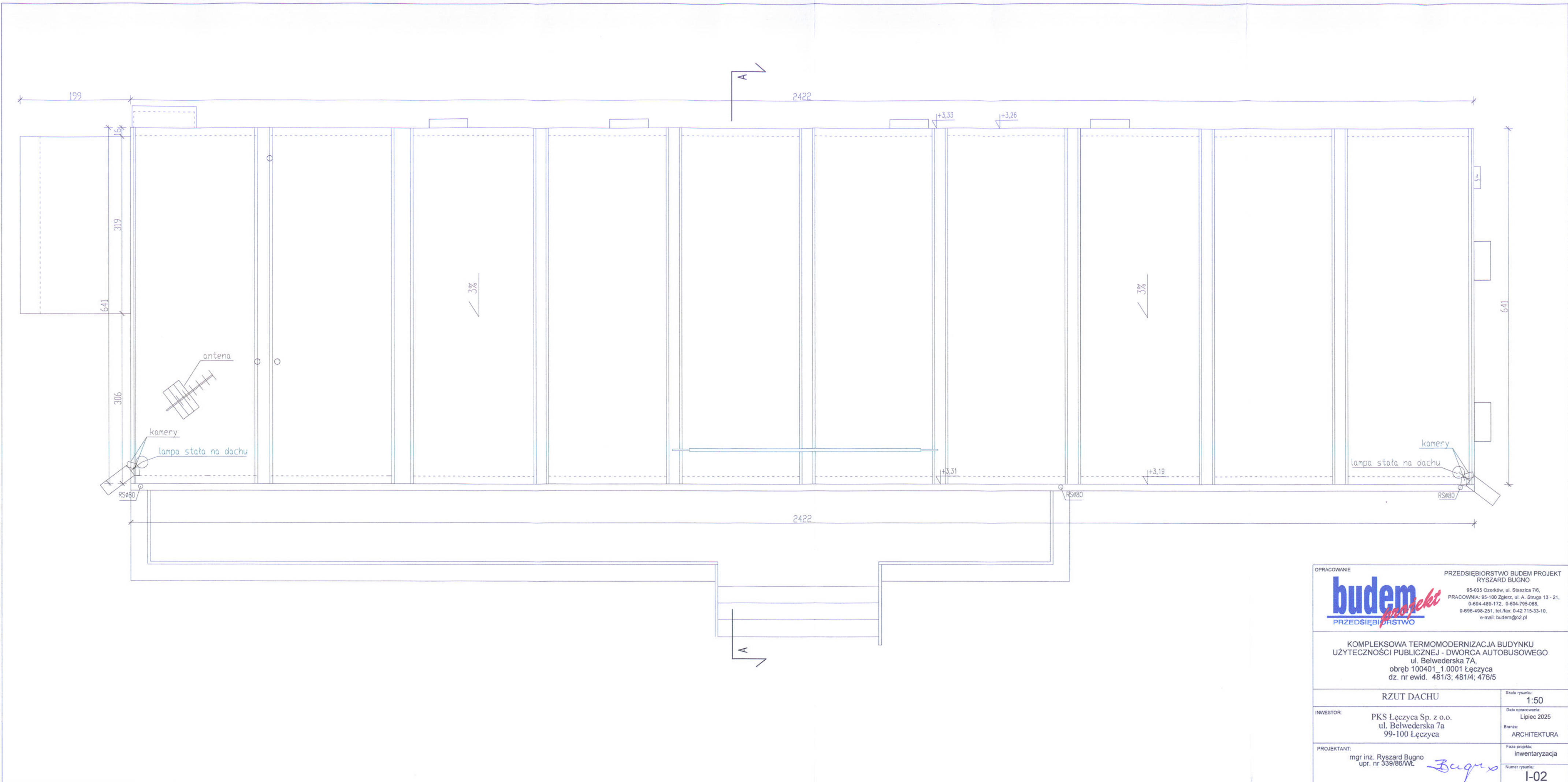
PROJEKTANT:

mgr inż. Ryszard Bugno
upr. nr 339/86/WŁ

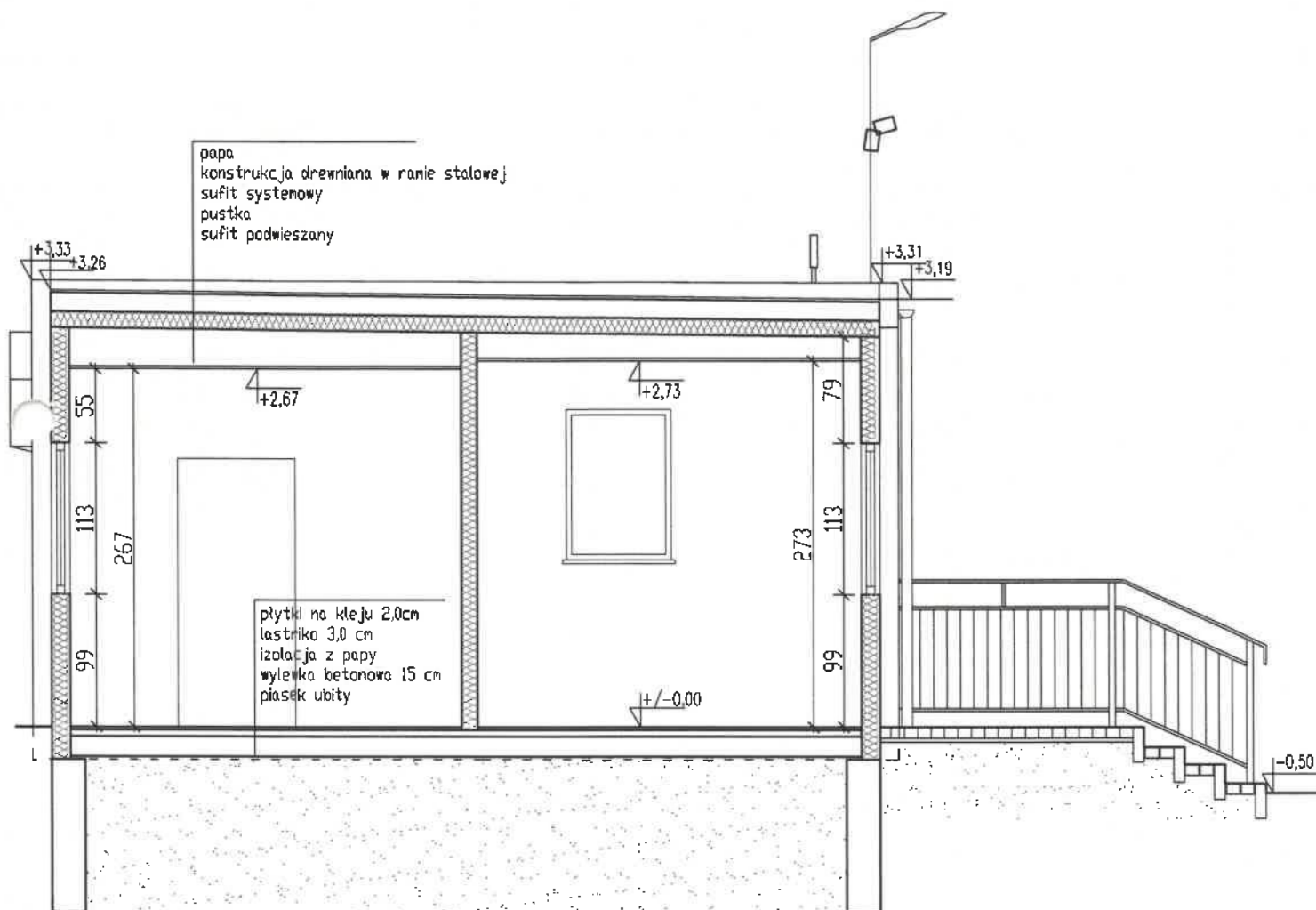
Faza projektu:
inwentaryzacja

Numer rysunku:
I-01

Bugno



OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
<div><div>budem</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO</div></div> <div>projekt</div>		95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
RZUT DACHU		Skala rysunku:	1:50
INWESTOR:		Data opracowania:	Lipiec 2025
PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Branża:	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:		Faza projektu:	inwentaryzacja
mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/VVŁ		Numer rysunku:	I-02
			



OPRACOWANIE

budem
projekt
PRZEDSIĘBIORSTWO

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDĘM PROJEKT
RYSZARD BUGNO

95-035 Ożarów, ul. Staszica 7/6,
PRACOWNIA: 95-100 Żgierz, ul. A. Struga 13 - 21,
0-894-489-172, 0-804-795-066,
0-898-498-261, tel/fax: 0-42 715-33-10,
e-mail: budem@o2.pl

KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO
ul. Belwederska 7A,
obręb 100401, 1.0001 Łęczyca
dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5

PRZEKRÓJ A-A

Skala rysunku:
1:50

INWESTOR:

PKS Łęczyca Sp. z o.o.
ul. Belwederska 7a
99-100 Łęczyca

Data opracowania:
Lipiec 2025

Branch:
ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:

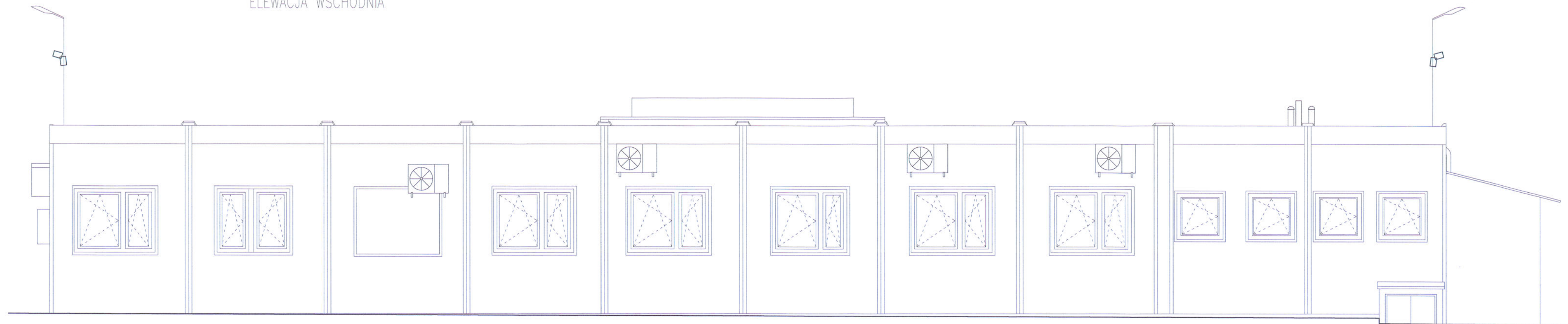
mgr inż. Ryszard Bugno
upr. nr 339/86/VVL

Data projektu:
inwentaryzacja

Numer rysunku:
I-03

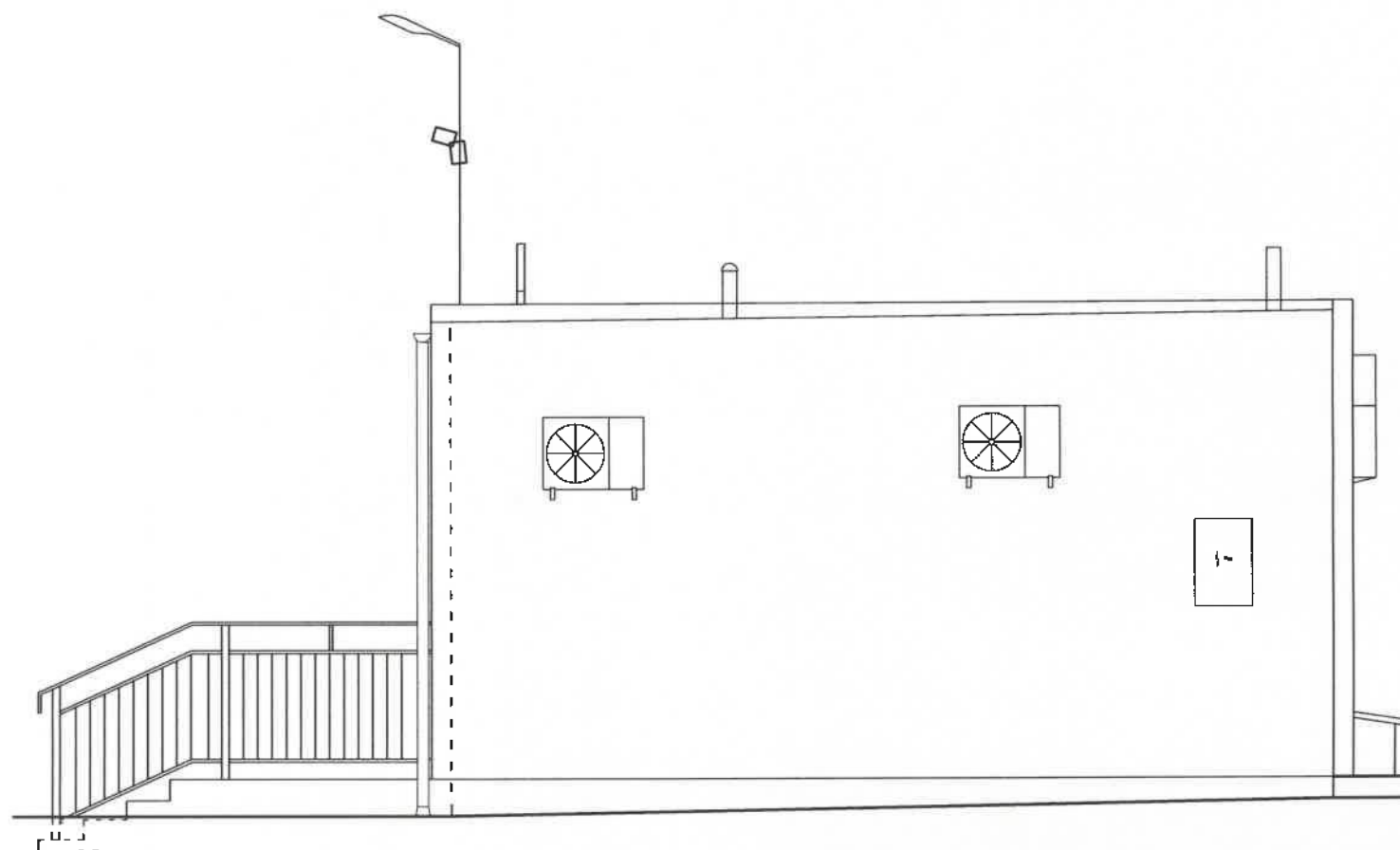


ELEWACJA WSCHODNIA

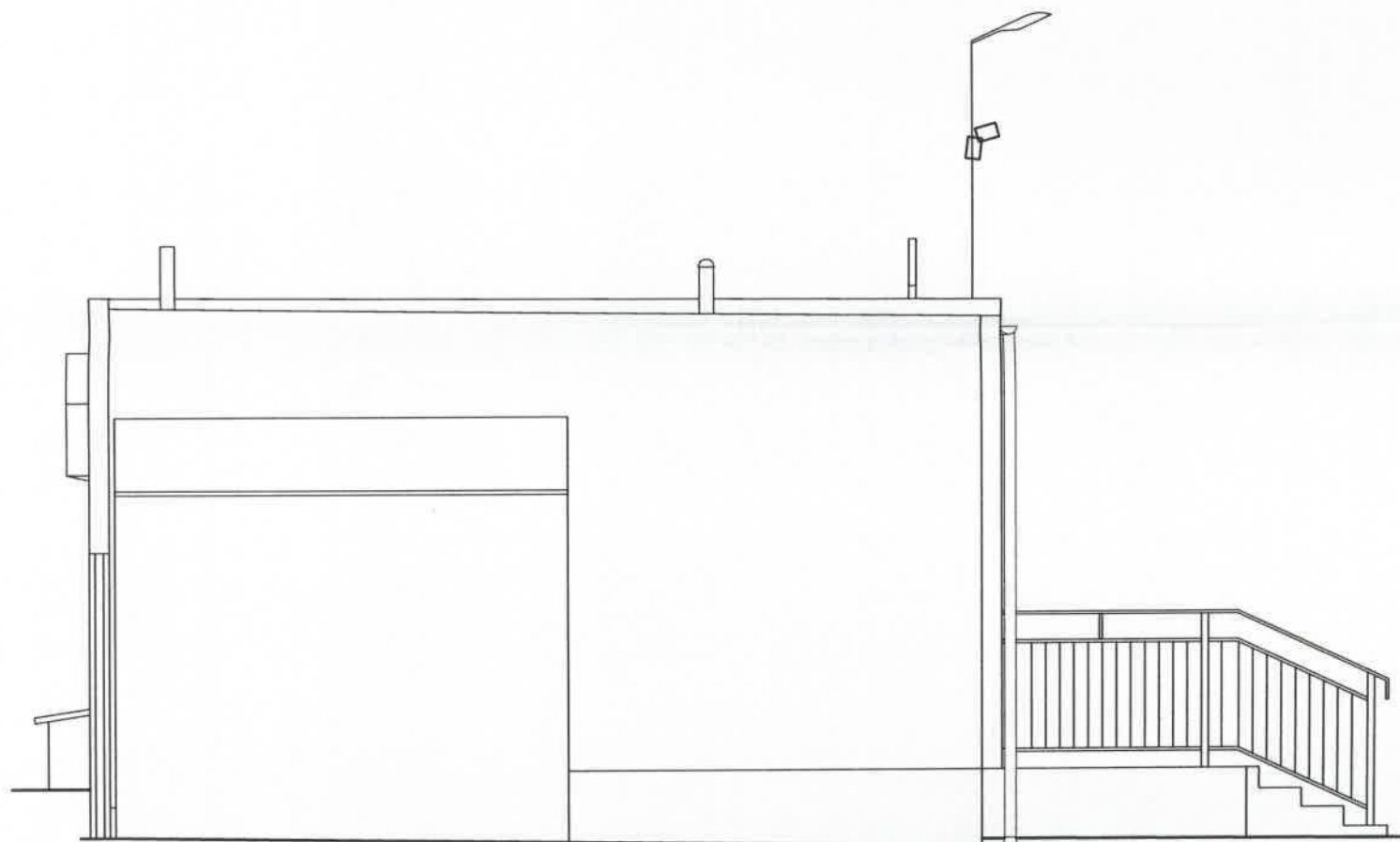


ELEWACJA ZACHODNIA

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDDEM RYSZARD BUGNO	
budem PRZEDSIĘBIORSTWO		95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA		Skala rysunku: 1:50	
INWESTOR: PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Data opracowania: Lipiec 2025 Branża: ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ		Faza projektu: inwentaryzacja Numer rysunku: I-04	

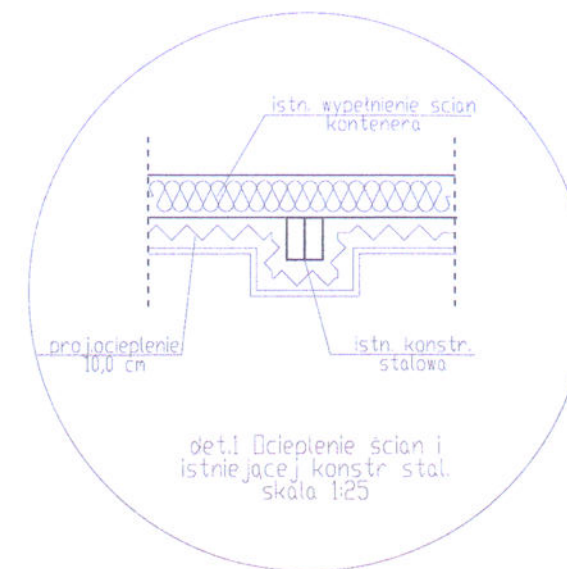
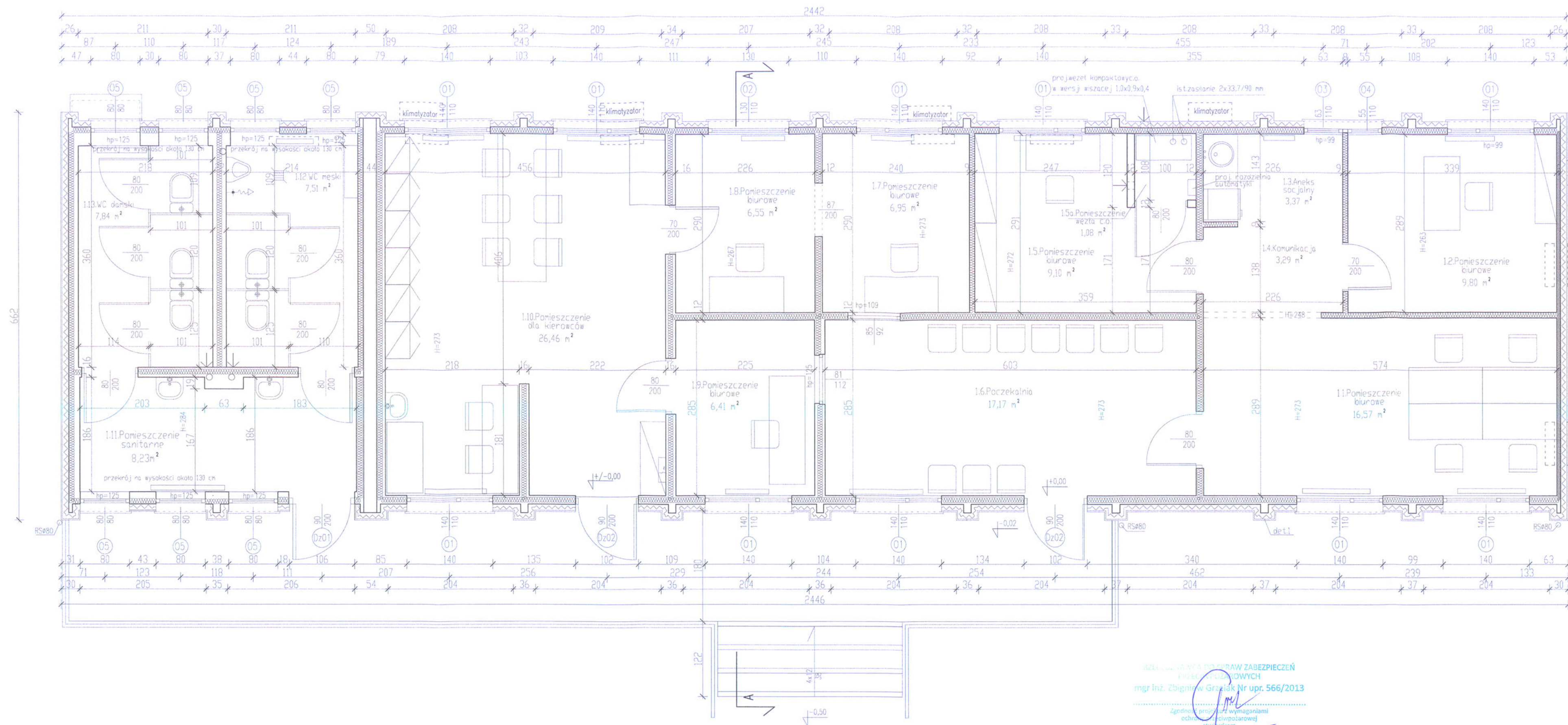


ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
budem PRZEDSIĘBIORSTWO		95-035 Ożarów, ul. Staszka 7A, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21. 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczyca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA		Skala rysunku:	1:50
INWESTOR:	PKS Łęczyca Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczyca	Data opracowania:	Lipiec 2025
		Branża:	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:	mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ	Faza projektu:	inwentaryzacja
		Numer rysunku:	I-05



Lp	POMIESZCZENIE	Pow[m ²]
1.1	Pomieszczenie biurowe	16,57
1.2	Pomieszczenie biurowe	9,80
1.3	Aneks socjalny	3,37
1.4	Komunikacja	3,29
1.5	Pomieszczenie biurowe	9,10
1.5a	Pomieszczenie węzła c.o.	1,08
1.6	Poczekalnia	17,17
1.7	Pomieszczenie biurowe	6,95
1.8	Pomieszczenie biurowe	6,55
1.9	Pomieszczenie biurowe	6,41
1.10	Pom. dla kierowców	26,46
1.11	Pom. sanitarne	8,23
1.12	WC męski	7,51
1.13	WC damski	7,84
RAZEM		130,33

powierzchnia podłóg do wymiany wraz z powierzchnią pod ściankami działowymi - 141,20 m²

WZGLĘDOWA OCENA DO ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Zbigniew Grzeliak Nr upr. 566/2013
Zgodnie z projektem i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag
22.08.2015 z uwagami

OPRACOWANIE

budem *projekt*

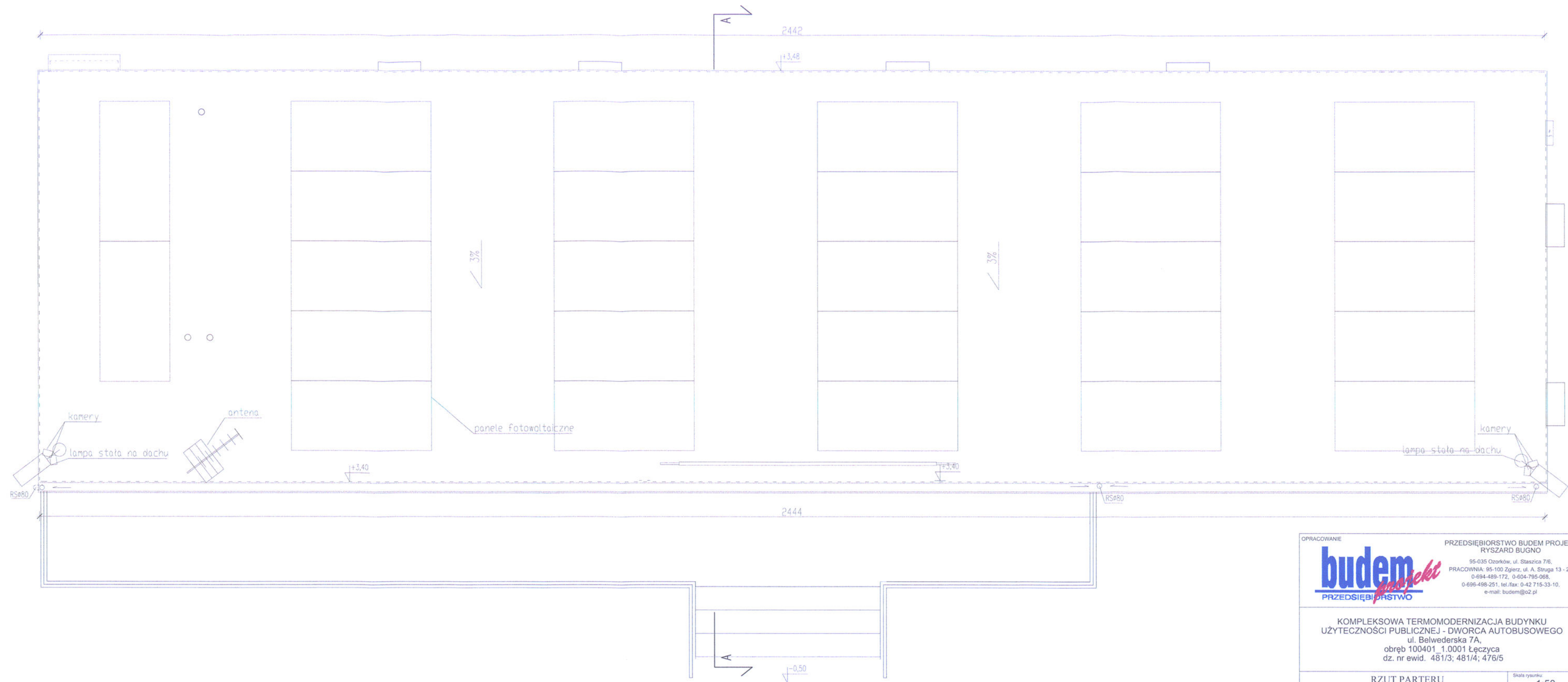
PRZEDSIĘBIORSTWO

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO

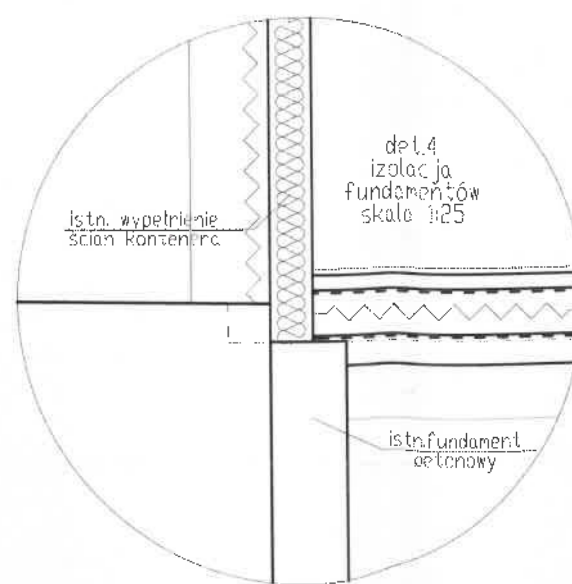
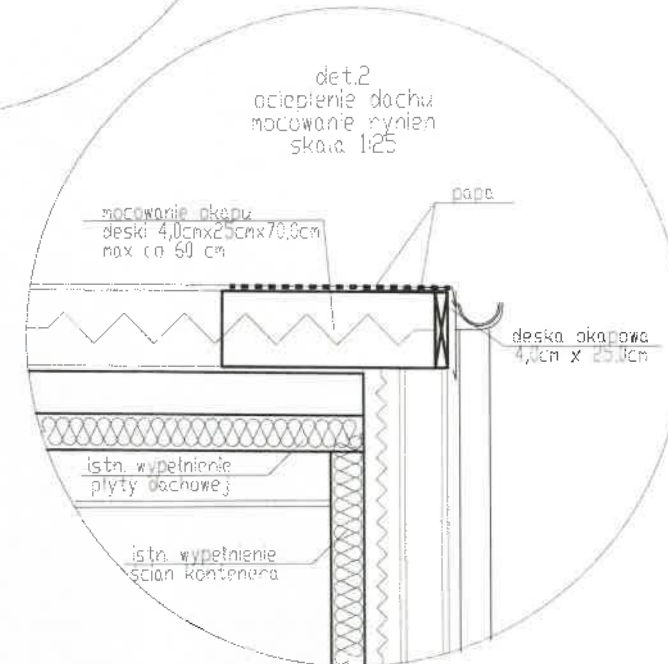
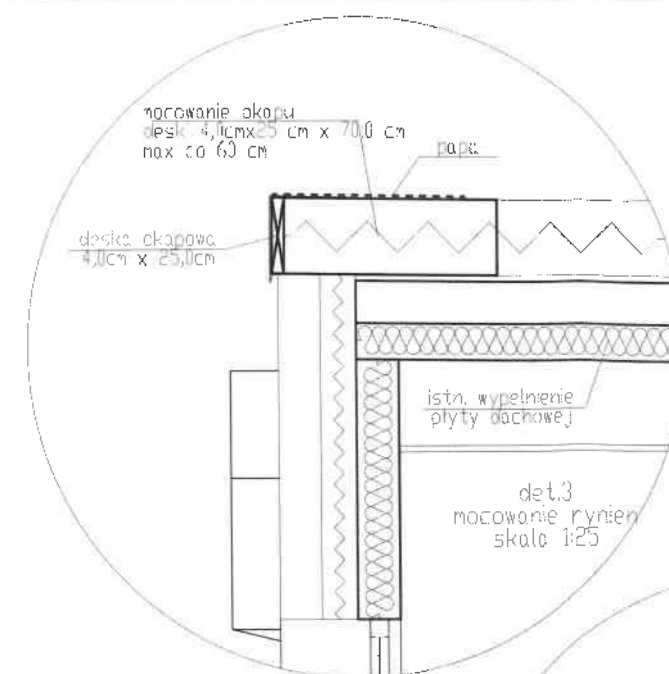
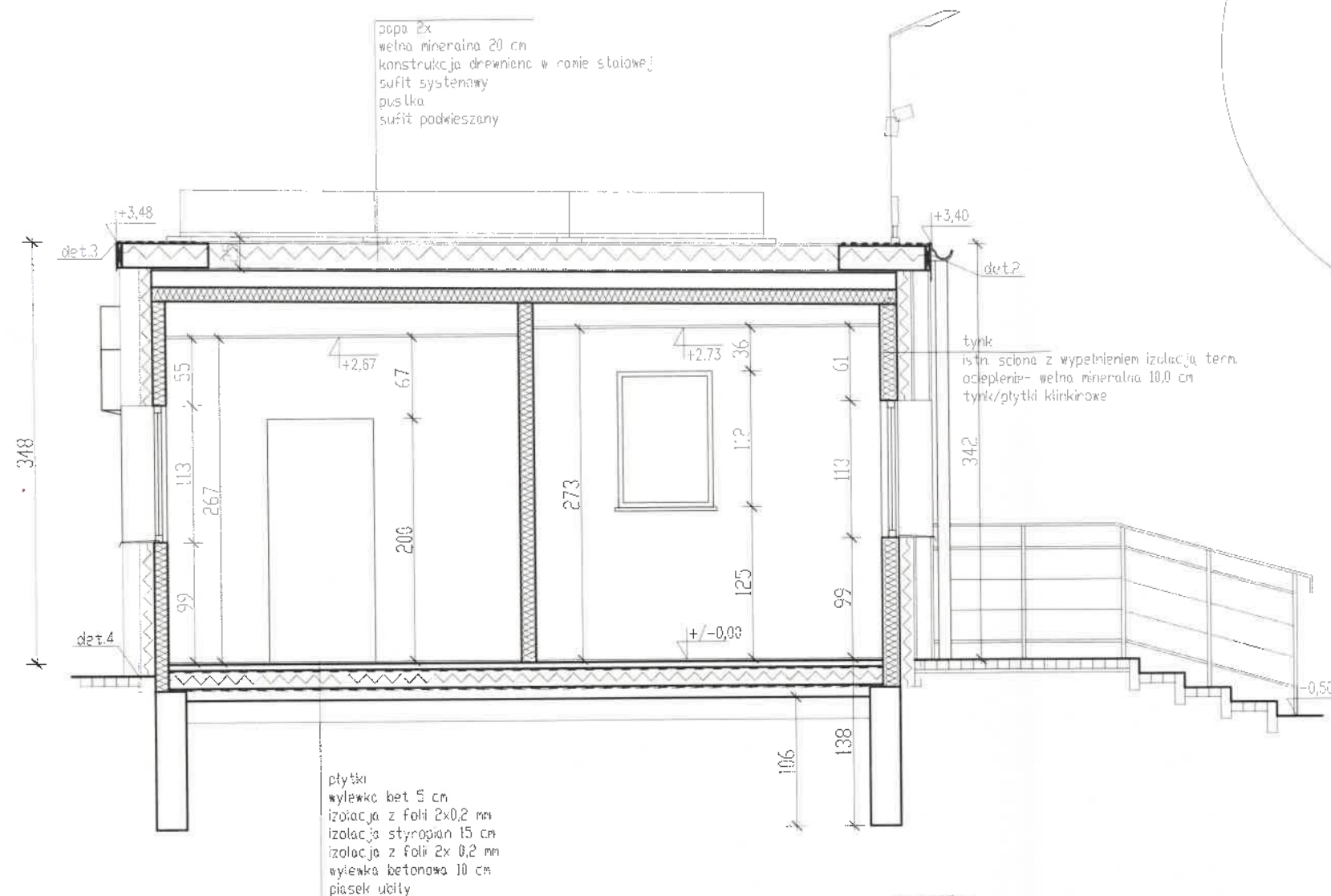
95-035 Ozorków, ul. Słazica 7/6.
PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21.
0-694-489-172, 0-604-795-068.
0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10.
e-mail: budem@o2.pl



KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczyca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5

INWESTOR:	PKS Łęczyca Sp. z o.o. ul. Belwederska 7A 99-100 Łęczyca	Skala rysunku: 1:50
PROJEKTANT:	mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ	Data opracowania: Lipiec 2025
		Brandz: ARCHITEKTURA
		Faza projektu: PROJARCH.-BUD
		Numer rysunku: PAB-01



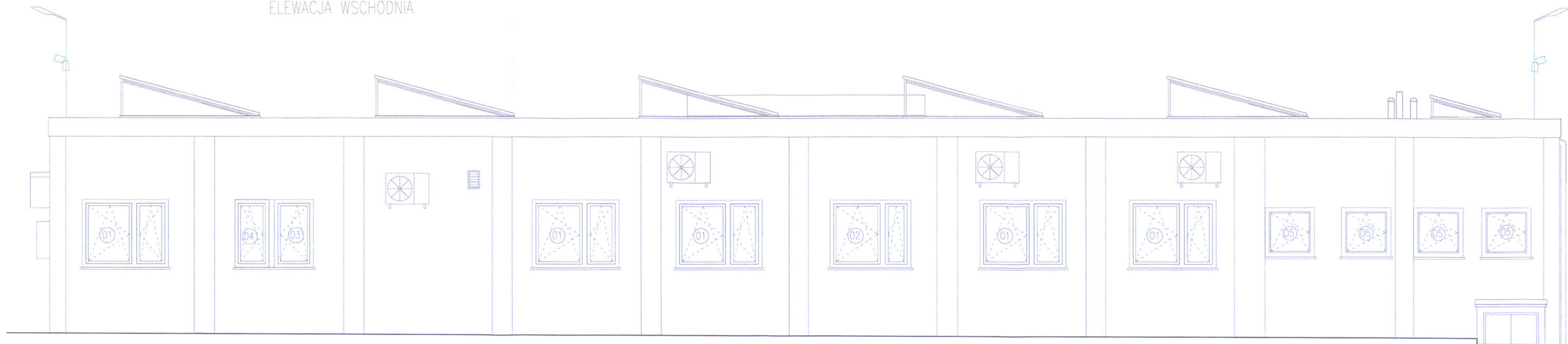
OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDĘM PROJEKT	
budem PRZEDSIĘBIORSTWO		RYSZARD BUGNO	
95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl		KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczysca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	
INWESTOR:		Skala rysunku:	
PKS Łęczysca Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczysca		1:50	
PROJEKTANT:		Data opracowania:	
mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ		Lipiec 2025	
		Branża:	
		ARCHITEKTURA	
		Faza projektu:	
		PROJ.ARCH.-BUD	
		Numer rysunku:	
		PAB-02	



OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
		95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-488-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
PRZEKRÓJ A-A		Skala rysunku: 1:50	
INWESTOR: PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Data opracowania: Lipiec 2025 Branża: ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ 		Faza projektu: PROJ.ARCH.-BUD Numer rysunku: PAB-03	

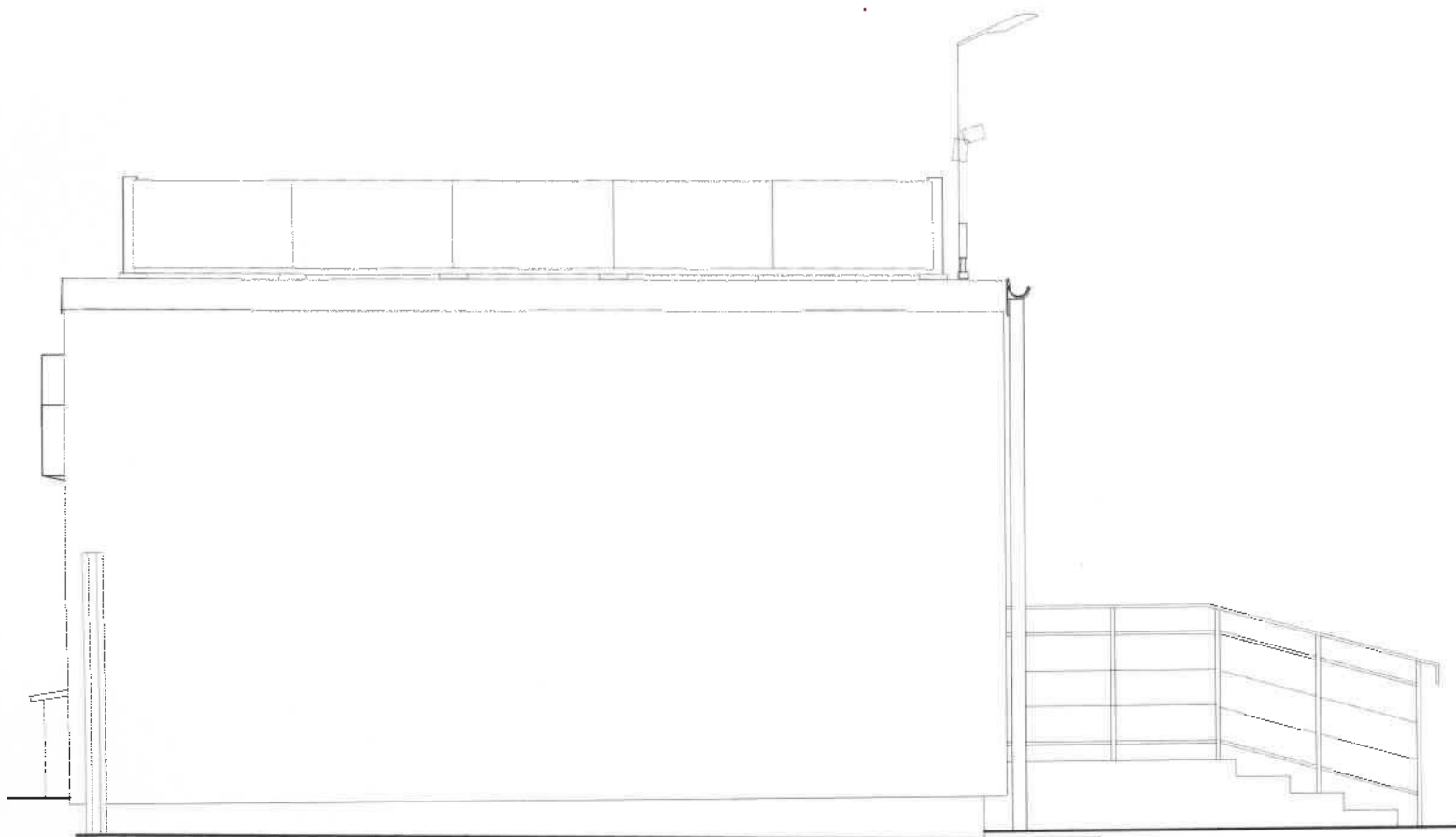


ELEWACJA WSCHODNIA

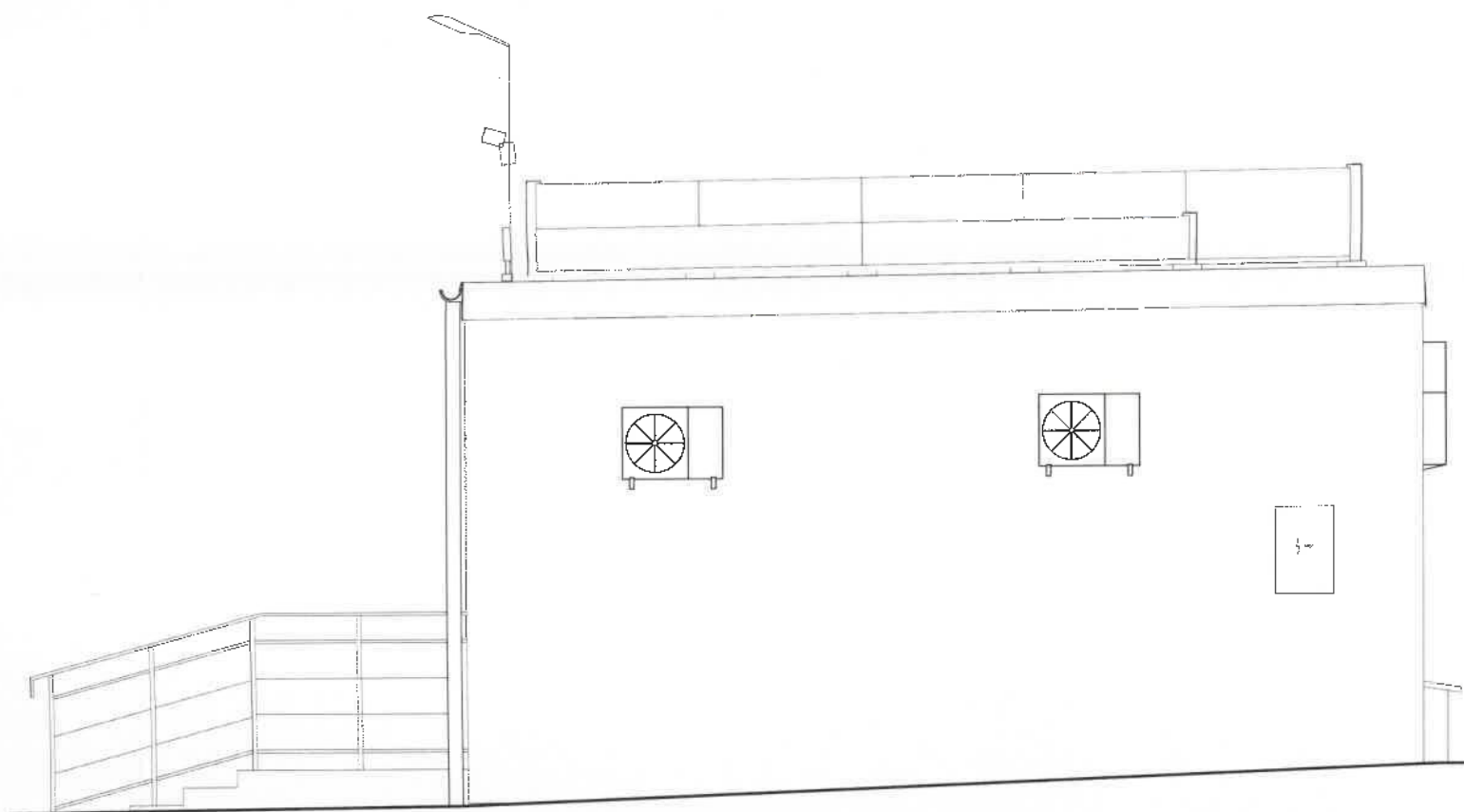


ELEWACJA ZACHODNIA


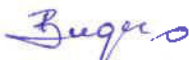
OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDDEM RYSZARD BUGNO	
<div><div>budem</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO</div></div>		<div>95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl</div>	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA		Skala rysunku: 1:50	
INWESTOR:	PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Data opracowania: Lipiec 2025 Branża: ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:	mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WL		Faza projektu: PROJ.ARCH.-BUD
			Numer rysunku: PAB-04


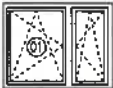









ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
		85-035 Ozorków, ul. Staszica 7/8, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21. 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-261, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczyca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA		Skala rysunku:	1:50
INWESTOR:	PKS Łęczyca Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczyca	Data opracowania:	Lipiec 2025
		Branch:	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:	mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/86/WŁ	Faza projektu:	PROJ.ARCH.-BUD
		Numer rysunku:	PAB-05

OKNA ZEWNĘTRZNE NOWE – OZNACZENIE W PROJEKCIE						
powierzchnia łączna okien zewnętrznych –22,61 m²						
		01	02	03	04	05
						
WYMIAR OKNA	SZEROKOŚĆ	140	130	63	55	80
	WYSOKOŚĆ	110	110	110	110	80
MATERIAŁ		PCV	PCV	PCV	PCV	PCV
WSP. PRZENIKANIA CIEPŁA U		0,90 W/m²K	0,90 W/m²K	0,90 W/m²K	0,90 W/m²K	0,90 W/m²K
ILOŚĆ		10	1	1	1	7
UWAGI		u/r+u/r	u/r+u/r	u/r	u/r	u/r
WYPOSAŻENIE DODATKOWE		nowieniaki higrosterowalne	nowieniaki higrosterowalne	nowieniaki higrosterowalne	nowieniaki higrosterowalne	nowieniaki higrosterowalne

DRZWI ZEWNĘTRZNE NOWE – OZNACZENIE W PROJEKCJE			
powierzchnia łączna drzwi zewnętrznych –5,40 m ²			
		0201	0202
			
WYMIAR DRZWI	SZEROKOŚĆ/ ŚWIATŁO PRZEJŚCIA	111,5/90	111,5/90
	WYSOKOŚĆ/ ŚWIATŁO PRZEJŚCIA	208,9/200	208,9/200
MATERIAŁ		PCV	PCV
WSP. PRZENIKANIA CIEPŁA U		1,3 W/m ² K	1,3 W/m ² K
ILOŚĆ		1	2
UWAGI		L	P

DRZWI WEWN. NOWE – OZNACZENIE W PROJEKCIE		
		001
WYMIAR DRZWI	SZEROKOŚĆ/ŚWIATŁO PRZEJŚCIA	86/80
	WYSOKOŚĆ/ŚWIATŁO PRZEJŚCIA	205/200
MATERIAŁ		PCV
WSP. PRZENIKANIA CIEPŁA U		–
ILOŚĆ		1
UWAGI		L nowieniaki higrosterowalne

UWAGI:

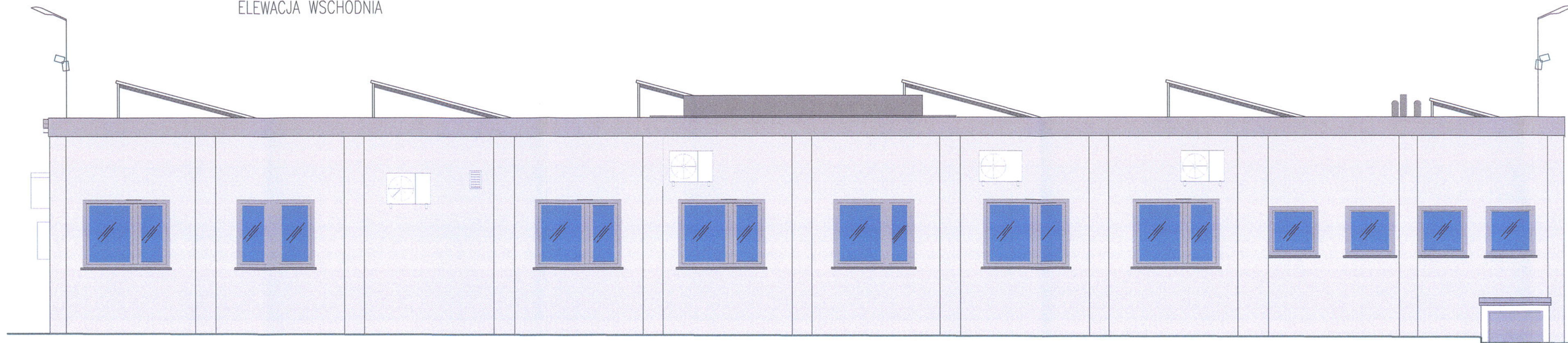
- WIDOK OD ZEWNĄTRZ
- ZESTAWIENIE OKIEN ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RZUTAMI BUDYNKU
 - WYMIARY SPRAWDZAĆ I KONTROLOWAĆ PODCZAS ROBÓT, A NIEZGODNOŚCI WYJAŚNIAĆ Z PROJEKTANTEM,
 - OKNA PRZEWIDZIANE DO MONTAŻU NIE MOGĄ MIEĆ OSTRYCH, KANCIASTYCH CZY ODSTAJĄCYCH ELEMENTÓW, KTÓRE MOGŁBY BYĆ GROŹNE W MONTAŻU CZY UŻYTKOWANIU,
 - PARAMETRY AKUSTYCZNE I SZKLENIE ZGODNIE Z PRZEPISAMI I NORMAMI

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
		95-026 Czerkiew, ul. Ścieśka 7A, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13-21, 0-604-486-172, 0-604-785-002, 0-905-489-251, tel./fax: 0-42 715-53-10, e-mail: budem@p2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczyca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
ZESTAWIENIE STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ I ZEWNĘTRZNEJ		Skala rysunku: 1:100	
INWESTOR:		Data opracowania: Lipiec 2025	
PROJEKTANT:		Branża: ARCHITEKTURA	
mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/98/WVL		Fax, projekt: PROJ.ARCH.-BUD	
		Numer rysunku: PAB-06	



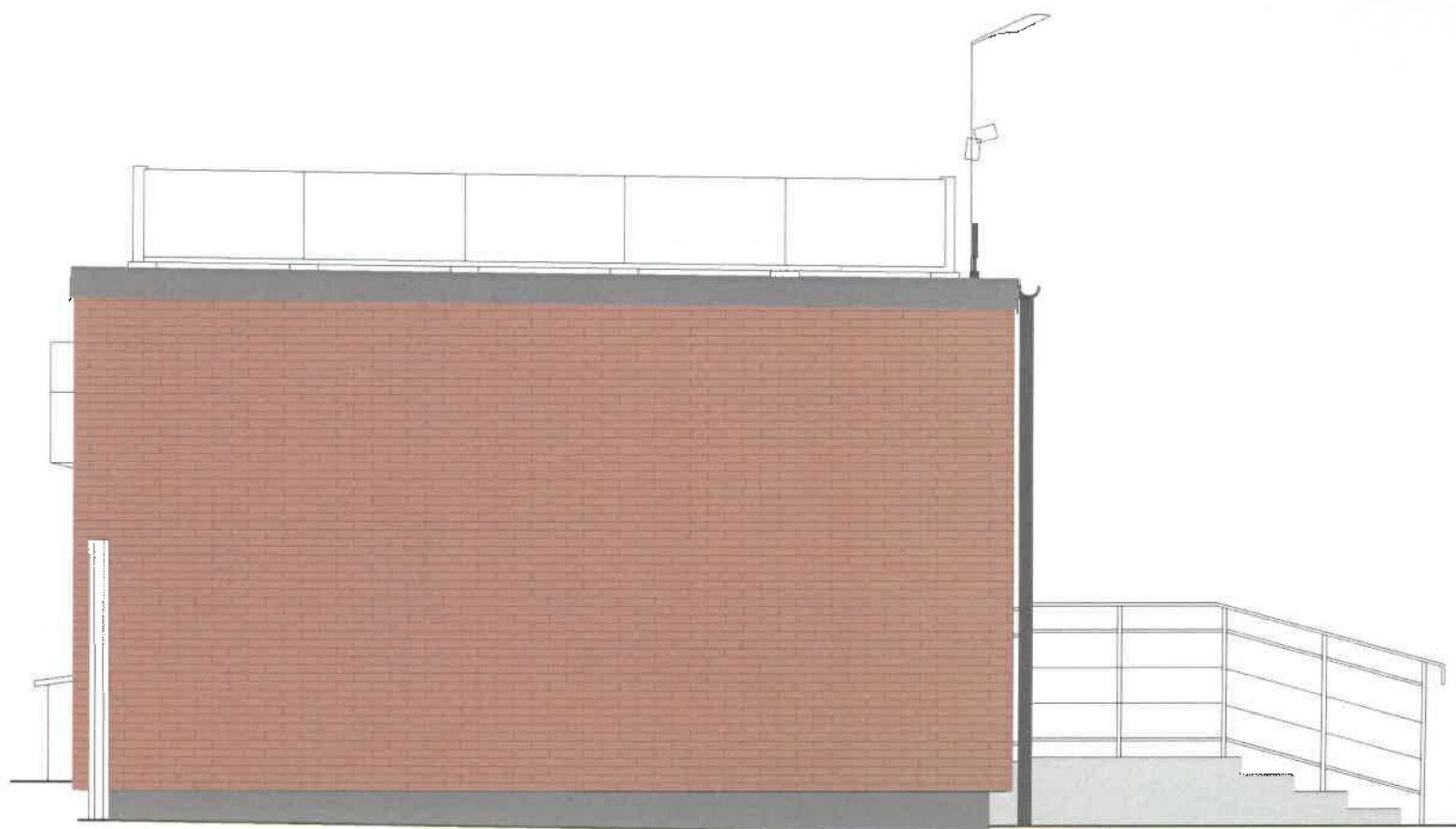
ELEWACJA WSCHODNIA

- elewacja wschodnia, północna i południowa
 - elastyczne płytki klinkierowe IZOFLEX (lub inne o podobnych parametrach) imitujące cegłę - SC615
 - elewacja zachodnia - tynk
 - obróbki blacharskie gzymsów i parapety
 - kolorystyka okien
 - kolorystyka drzwi
- RAL 7031 (szary)
RAL 7016 (ciemnoszary)
RAL 7016 (ciemnoszary)
RAL 7016 (ciemnoszary)



ELEWACJA ZACHODNIA

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
<div><div>budem</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO</div></div> <div>projekt</div>		95-035 Oczków, ul. Staszica 7/8, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-534-489-172, 0-504-795-095, 0-695-495-251, tel./fax: 0-42 716-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 478/5			
ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA KOLORYSTYKA		Skala rysunku: 1:50	
INWESTOR: PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Data opracowania: Lipiec 2025 Dziedzina: ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 339/85/WŁ.		Faza projektu: PROJARCH.-BUD Numer rysunku: PAB-04K	




ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

- elewacja wschodnia, północna i południowa
- elastyczne płytki klinkierowe 120FLEX (lub inne o podobnych parametrach)
- imitujące cegły - SC615
- elewacja zachodnia - tynk
- obróbki blacharskie gzymsów i parapety
- kolorystyka okien
- kolorystyka drzwi

RAL 7031 (szary)
RAL 7016 (ciemnoszary)
RAL 7016 (ciemnoszary)
RAL 7016 (ciemnoszary)

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDĘM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
		95-085 Oczaków, ul. Skrzypka 7/8, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13-21, 0-504-488-172, 0-504-708-080, 0-505-488-251, tel./fax 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
		KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczysca dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 478/5	
ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA KOLORYSTYKA		Skala rysunku:	1:50
INWESTOR:		Data opracowania:	Lipiec 2025
PKS Łęczysca Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczysca		Branch:	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:		Plan projektu:	PROJARCH.-BUD
mgr inż. Ryszard Bugno upr. nr 338/88/WŁ		Numer rysunku:	PAB-05K

PROJEKT TECHNICZNY

KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORCA AUTOBUSOWEGO

Ul. Belwederska 7A; dz. nr ew. 481/1; 481/4; 476/5
Obręb 100401_1.0001 Łęczyca

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTANT

mgr inż. Jacek Frydrysiak
upr. nr 617/94/WŁ

mgr inż. JACEK FRYDRYSIAK
Uprawniony Projektant
w zakresie sieci i instal. elektrycznych
Upr. Nr 617/94/WŁ

Zgierz, LIPIEC 2025

Zgierz, dnia 07. 2025 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że
PROJEKT TECHNICZNY
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – DWORCA AUTOBUSOWEGO
Ul. Belwederska 7A; dz. nr ew. 481/1; 481/4; 476/5
Obręb 100401_1.0001 Łęczycza

w zakresie instalacji elektrycznych został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Wymaganie zgodnie z art. 20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. Nr 207/ 2003 z późniejszymi zmianami(Dz. U. Nr 93/2004 poz. 888/

Projektant:

mgr inż. Jacek Frydrysiak
upr. nr 617/94/WŁ

mgr inż. JACEK FRYDRYSIAK
Uprawniony projektant
w zakresie sieci i instal. elektrycznych
Upr. Nr 617/94/WŁ

Zawartość

SPIS RYSUNKÓW	2
I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Charakterystyka obiektu.....	3
4. Instalacje oświetleniowe.....	3
6. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
7. Instalacja fotowoltaiczna.....	4
8. System monitorowania instalacji fotowoltaicznej.....	4
9. Uwagi końcowe.....	4

SPIS RYSUNKÓW

E-01	- INSTALACJE OŚWIETLNI
E-02	- INSTALACJ FOTOWOLTAIKI
E-S1	- SCHEMAT FOTOWOLTAIKI

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- podkładów architektonicznych,
- Audyt Energetyczny budynku,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Zakres opracowania.

Zgodnie w wytycznymi oraz z Audytem Energetycznym opracowanie zawiera:

- Instalację oświetlenia,
- Instalację fotowoltaiczną

3. Charakterystyka obiektu.

Budynek składa się z:

- jednej kondygnacji z pomieszczeniami biurowymi, poczekalną kierowców, pomieszczeń socjalnych, pomieszczeń sanitarnych

4. Instalacje oświetleniowe.

W zakresie projektowanych prac przewiduje się:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych fluorescencyjnych i żarowych
- montaż nowych energooszczędnych opraw oświetleniowych oraz wyłączników oświetlenia.

Do zasilania obwodów oświetlenia należy:

- w rozdzielnicy istniejącej rozdzielnicy TE wymienić zabezpieczenia do tej pory przewidziane dla istniejącego oświetlenia na wyłączniki nadmiarowoprądowe serii IP-B10A
- dodatkowo obwody oświetlenia zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 25A-30mA-kl.A
- obwody oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3(4) x 1,5 układanymi na sufitach podwieszanych
- doprowadzenia przewodów do wyłączników oświetlenia wykonać w ścianach w rurkach peszel Ø18

W obiekcie projektuje się następujące instalacje oświetlenia

- oświetlenie ciągów komunikacyjnych,
- oświetlenie pomieszczeń biurowych,
- oświetlenie pomieszczeń socjalnych i sanitarnych

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia (PN-EN-12464-1):

- ciągi komunikacyjne – 100-150 lx
- sanitariaty - 200 lx
- pom. biurowe, - 500 lx
- pom. socjalne, poczekalnia - 200 – 300lx

5. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej dla instalacji fotowoltaicznej ograniczniki przepięć należy zainstalować w następujących miejscach:

- przy inwerterze po stronie DC
- przy inwerterze po stronie AC

6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja robocza przewodów i urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf posiadających stopień ochrony min. IP 4X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:

- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych,
- wyłączników nadmiarowo-prądowych.

Wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę dodatkowego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

7. Instalacja fotowoltaiczna.

W budynku projektowana jest dodatkowa instalacja fotowoltaiczna.

Projektuje się montaż na dachu 27 paneli fotowoltaicznych o mocy 540 Wpp każdy, co daje moc ~15kWpp. Instalacja DC z paneli podłączona zostanie do projektowanego inwertera FV o mocy 15kVA.

Przekazanie mocy z inwertera nastąpi do rozdzielnicy fotowoltaiki RPV. Drugostronnie rozdzielnica RPV podłączona będzie do rozdzielnicy TE. Instalacja fotowoltaiki będzie miała charakter ON-GRID.

Projektuje się zastosowanie paneli fotowoltaicznych o następujących podstawowych parametrach:

Projektuje się zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP-F dla instalacji fotowoltaicznej. Przycisk uruchamiający (UU) PWP-F podłączony zostanie do rozłącznika (UW) zainstalowanego w rozdzielnicy RPV. Wciśnięcie przycisku PWP-F spowoduje odłączenie rozdzielnicy RPV (i inwertera FV) od napięcia z rozdzielnicy TE. Spowoduje to odcięcie paneli fotowoltaicznych od inwertera FV za pomocą projektowanych przeciwpożarowych wyłączników bezpieczeństwa dla fotowoltaiki PEFS-EL40-4

8. System monitorowania instalacji fotowoltaicznej

Opcjonalnie każda instalacja fotowoltaiczna powinna mieć możliwość zbierania danych o ilości wyprodukowanej energii w cyklach dziennych, miesięcznych i rocznych. Dane o ilości wyprodukowanej energii muszą być prezentowane lokalnie z wykorzystaniem wyświetlacza falownika lub innego urządzenia do prezentowania danych, jeżeli falownik nie jest wyposażony w wyświetlacz.

Dodatkowo system monitorowania musi posiadać następujące funkcje:

- wizualizacji aktualnej mocy instalacji;
- wizualizacji informacji o uzyskach energii;
- przedstawianie komunikatów o błędach;
- gromadzenia danych w chmurze;

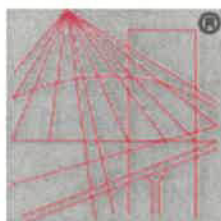
Do zadań wykonawcy należy konfiguracja systemu monitoringu na wskazanym przez właściciela obiektu urządzeniu mobilnym lub stacjonarnym. Zapewnienie łącza internetowego w obrębie budynku leży po stronie inwestora. Doprowadzenie sygnału do falownika przewodowo lub bezprzewodowo leży po stronie wykonawcy.

9. Uwagi końcowe.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Opracował

Jacek Frydrysiak



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-8YM-IXE-RTZ *

**Pan Jacek FRYDRYSIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0526/02
adres zamieszkania ul. Ketlinga 11 m. 16, 92-432 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-05 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej
90-926 Łódź ul. Piotrkowska 104
36-25-80

ŁSŚi

dnia 12-12- 19 84 r.

Nr 617/84/WL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1; § 5 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 2, poz. 65) stwierdza się

ż: Osoba(ki)

Jacek Frydrysiak

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 15.07. 19 60 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w szczególności

instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

WA 12/12/84 24-204-4 DK 2 025 5-21 1760

12/12/84

Obywatel(ka)

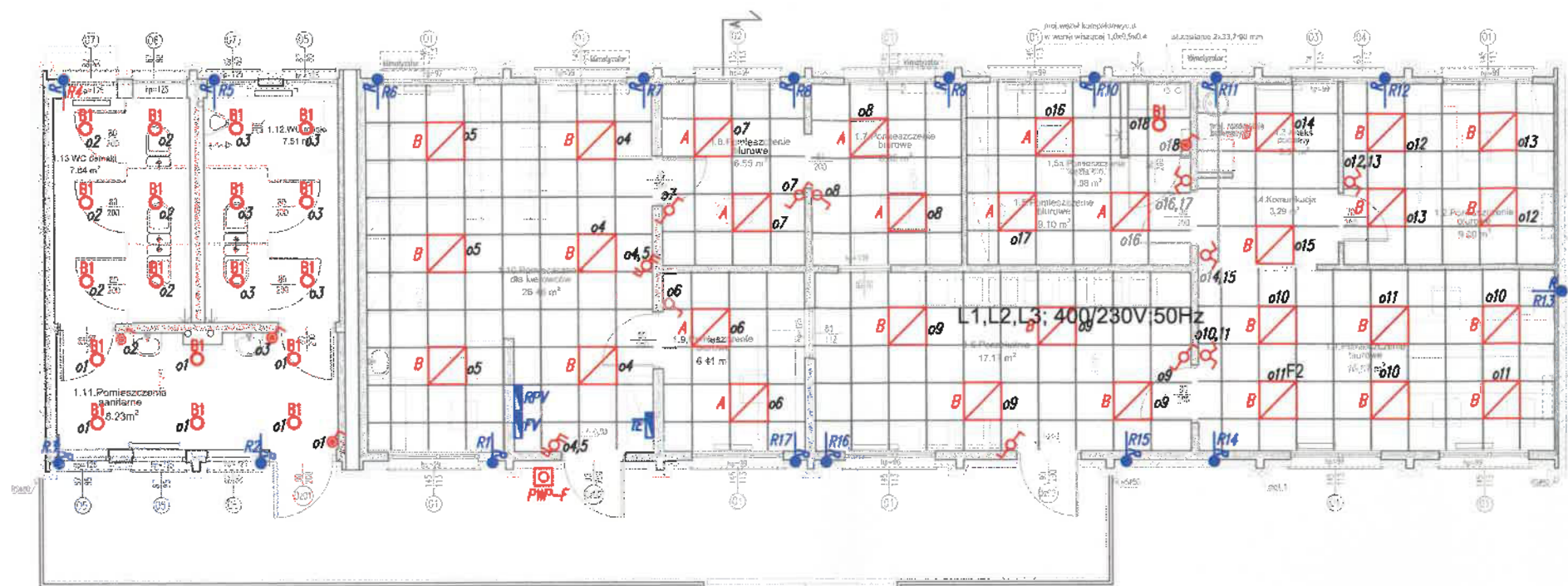
Jacek Frydrysiak

jest apowieszonym(a) dla

(zawód i numeracja)

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne oraz stacje i urządzenia elektroenergetyczne.





- Istn. rozdzielnica obwodowa
 Proj. falownik 15kVA instalacji fotowoltaicznej
 Proj. rozdzielnica dystrybucyjna fotowoltaiki
 Proj. zasilacz rekuperatora montowanego w ścianie
 Proj. przycisk pożarowego wyłącznika prądu fotowoltaiki

- panel oświetleniowy LED; PLX; wypadkowy strumień oprawy 3700 lm; 4000K; IP20 60x60cm; montaż w suficie podwieszonym (np. LUXONA 19.3054.0024.34 EUROPANEL LED 4800 PLX E 34 IP20/44 840)
 - panel oświetleniowy LED; PLX; wypadkowy strumień oprawy 2700 lm; 4000K; IP20 60x60cm; montaż w suficie podwieszonym (np. LUXONA 19.3054.0012.34 EUROPANEL LED 3800 PLX E 34 IP20/44 840)
 - oprawa downlight LED; min. IP44; 840; (9.0 W); kąt rozsyłu 110 st. wypadkowy strumień oprawy ~840 lm; montaż w suficie podwieszonym (np. SPECTRUM LED FALE IV GU10 IP65 SLIP001005 + GU10 9W 110°)

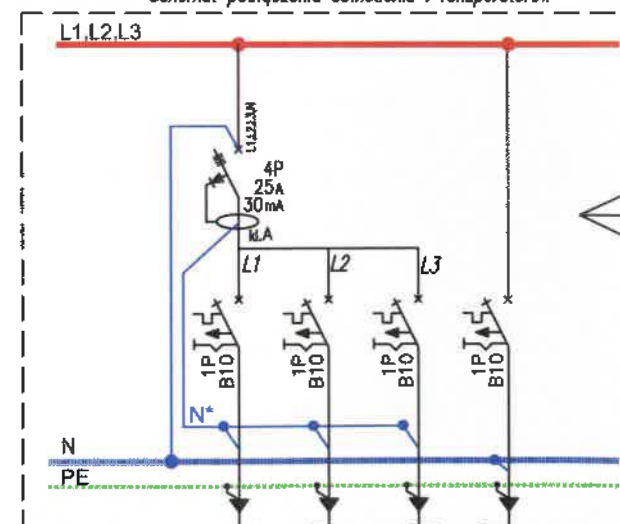
Uwaga: Podane typy opraw mają charakter przykładowy dla określenia parametrów technicznych. Dopuszcza się zastosowanie innych typów o równoważnych parametrach.

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia:

- komunikacja - 100lx
- pom. socjalne - 200lx
- pom. sanitarne - 200lx
- pom. biurowe - 500lx

- wyłącznik instalacyjny 1- biegunowy; IP20
 - wyłącznik instalacyjny 1- biegunowy; IP44
 - wyłącznik instalacyjny ściemniaczy; IP20
 - wyłącznik instalacyjny schodowy; IP20
 - wyłącznik instalacyjny schodowy podwójny; IP20

Schemat podłączenia oświetlenia i rekuperatorów



Aparaty do abudowania w istn. rozdzielnicy TE

RZECZOSZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Zbigniew Gralak Nr upr. 566/2013

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
bez uwag
22.08.2015
z uwagami

OPRACOWANIE
budem projekt
PRZEDSIĘBIORSTWO
PRZEDSIĘBIORSTWO BUEDEM PROJEKT
RYSZARD BUGNO
95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6,
PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21.
0-694-489-172, 0-604-795-068,
0-606-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10,
e-mail: budem@o2.pl

KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO
ul. Belwederska 7A,
obręb 100401, 1.0001 Łęczycza
dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5

INSTALACJE OŚWIETLENIA

Skala rysunku:
1:100

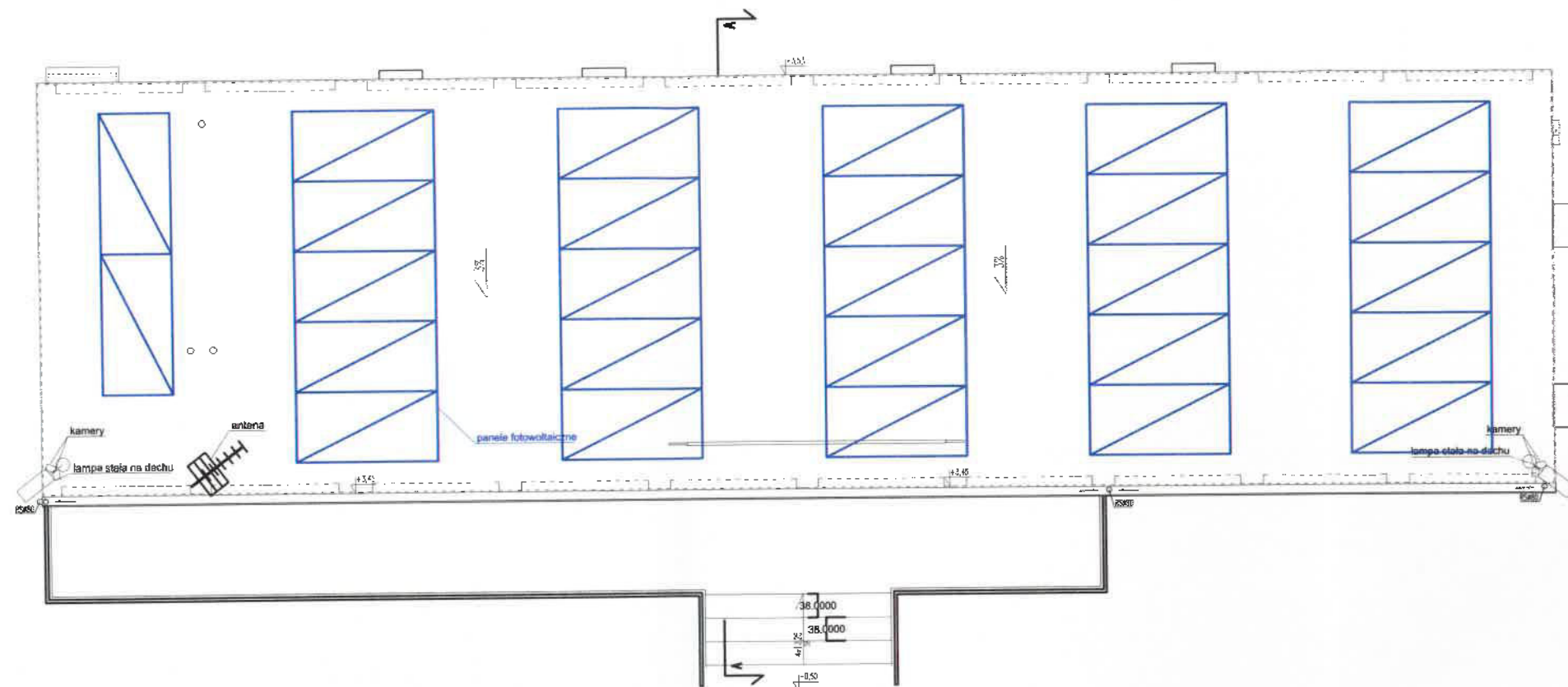
INWESTOR:
PKS Łęczycza Sp. z o.o.
ul. Belwederska 7a
99-100 Łęczycza

Data opracowania:
Lipiec 2025
Branża:
ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:
mgr inż. Jacek Frydrysiak
upr. nr 617/94/WŁ

Faza projektu:
PROJ. TECHNICZNY

Numer rysunku:
E-01



Proj. panel fotowoltaiczne 540 Wp

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Zbigniew Grzejak Nr upr. 566/2013

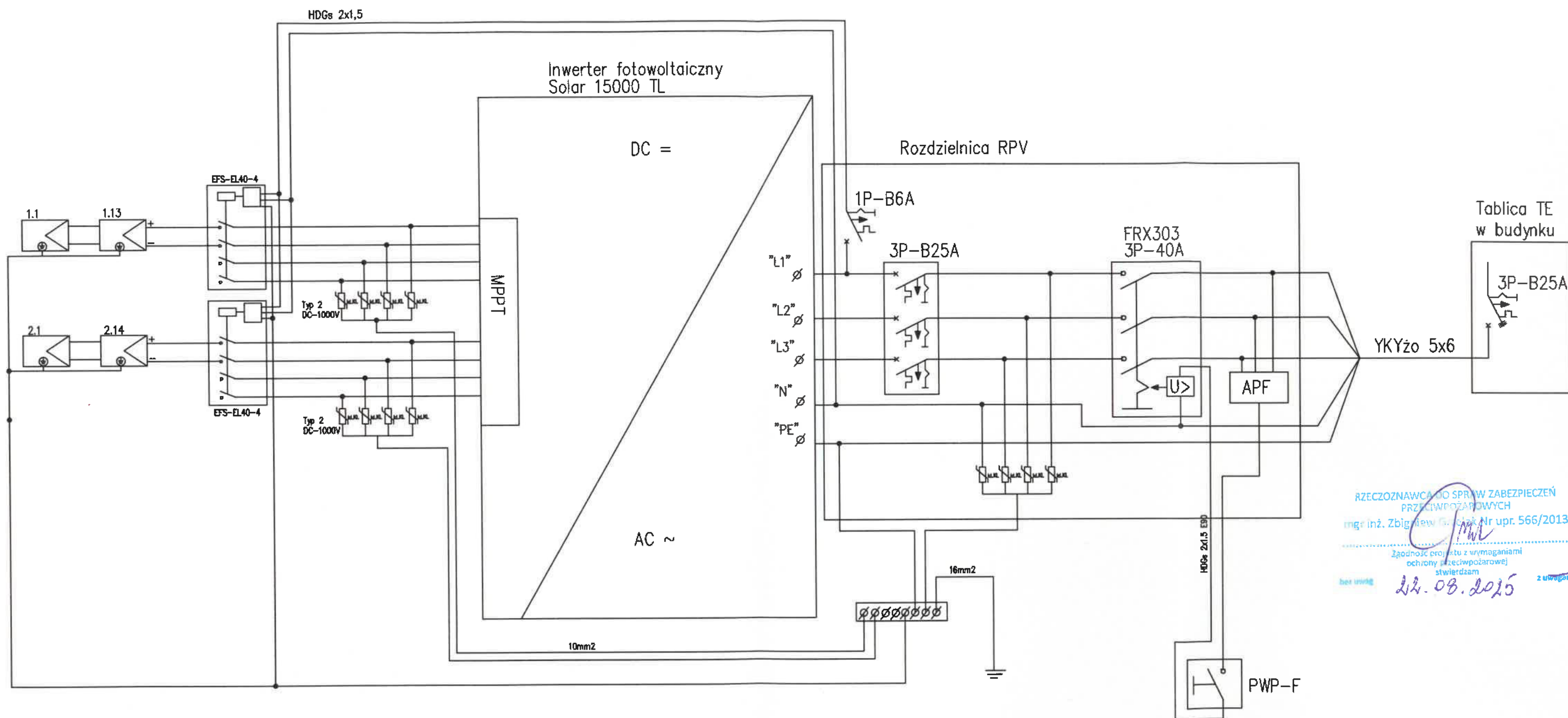
Zgodnie z przepisami i wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
świadczam


bez uwag

22.08.2015

z uwagami

OPRACOWANIE		PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO	
budem PRZEDSIĘBIORSTWO		95-035 Ozorków, ul. Staszica 7/6, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycza dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5			
INSTALACJA FOTOWOLTAIKI		Skala rysunku:	1:100
INWESTOR:		Data opracowania:	Lipiec 2025
PKS Łęczycza Sp. z o.o. ul. Belwederska 7a 99-100 Łęczycza		Brand:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT:		Faza projektu:	PROJ. TECHNICZNY
mgr inż. Jacek Frydrysiak upr. nr 617/94/WŁ		Numer rysunku:	E-02



 - moduły fotowoltaiczne o mocy 540Wp każdy
 ilość: 27 szt.; łączna moc max. 14,58 kWp

RZECZOSZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
 PRZECIWPÓŻAROWYCH
 mgr inż. Zbigniew G. G. Nr upr. 566/2013
 Zgodność projektu z wymaganiami
 ochrony przeciwpożarowej
 stwierdzam
 22.08.2015

OPRACOWANIE budem projekt PRZEDSIĘBIORSTWO	
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDEM PROJEKT RYSZARD BUGNO 95-035 Ozorków, ul. Słazica 7/8, PRACOWNIA: 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 13 - 21, 0-694-489-172, 0-604-795-068, 0-696-498-251, tel./fax: 0-42 715-33-10, e-mail: budem@o2.pl	
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - DWORCA AUTOBUSOWEGO ul. Belwederska 7A, obręb 100401_1.0001 Łęczycy dz. nr ewid. 481/3; 481/4; 476/5	
SCHEMAT FOTOWOLTAIKI	
INWESTOR:	PKS Łęczycy Sp. z o.o. ul. Belwederska 7A 99-100 Łęczycy
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Frydrysiak upr. nr 617/94/WŁ
Skala rysunku:	-
Data opracowania:	Lipiec 2025
Brand:	ELEKTRYCZNA
Faza projektu:	PROJ. TECHNICZNY
Numer rysunku:	E-S1

„MATEX”
Marcin Kacperski

Siedziba
ul. Murarska 5/9, 91-465 Łódź
NIP : 726-130-83-38
REGON : 473097763

Biuro
ul. Nawrot 114, 90-029 Łódź
tel. +48 605 046 647
e-mail matex1312@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

Kod CPV 45321000-3, 45332200-5, 45331100-7, 45332200-5,
45331000-6, 45321000-3, 45315100-9, 45453000-7 – część techn.
Kod CPV 45315700-5, 45315100-9 – część elektr.

Nazwa inwestycji: Budowa jednofunkcyjnego węzła centralnego ogrzewania w
budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczycy

Branża: sanitarna – technologia

Miejscowość: 99-100 Łęczycyca

Inwestor: PKS Spółka z o.o.
99-100 Łęczycyca, ul. Belwederska 7A

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. A. Goleniewski upr. nr LOD/2339/PWBS/14	<i>mgr inż. Artur Goleniewski</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłotł. i wentyl. gazowych, wod.-kan. Nr ewid.: LOD/2339/PWBS/14
SPRAWDZIŁ	mgr inż. P. Bobrowski upr. nr MAZ/0201/POOS/07	PROJEKTANT <i>mgr inż. Paweł Bobrowski</i> uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotł. i wentyl. gazowych, wod.-kan. Nr ew. MAZ/0201/POOS/07
OPRACOWAŁ	mgr inż. M. Studziński	<i>M. Studziński</i>

Lipiec 2025

SPIS TREŚCI

1. Zakres opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Opis techniczny – część technologiczna.....	2
3.1. Opis rozwiązań projektowych.....	2
3.2. Wyjściowe parametry węzła.....	2
4. Obliczenia.....	2
4.1. Zapotrzebowanie ciepła dla c.o.....	2
4.2. Dobór elementów i urządzeń.....	2
4.3. Dobór filtra siatkowego.....	2
4.4. Dobór zaworu regulacyjnego 3-drogowego (mieszacz).....	2
4.1. Dobór licznika głównego.....	3
4.2. Zestawienie oporów hydraulicznych po stronie sieciowej.....	3
4.3. Dobór regulatora różnicy ciśnień i przepływu.....	3
4.4. Dobór pompy obiegowej.....	3
4.5. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.o.....	3
5. Uwagi dotyczące montażu i wykonania instalacji.....	4
5.1. Montaż instalacji.....	4
5.2. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny.....	4
5.3. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.....	4
5.4. Wentylacja pomieszczenia.....	4
5.5. Odprowadzenie wody sieciowej/instalacyjnej.....	4
5.6. Roboty budowlane.....	5
5.7. Uwagi końcowe.....	5
5.8. Zagadnienia BHP.....	5
6. Zestawienie urządzeń – część technologiczna węzła.....	6
7. Opis techniczny - część elektryczna.....	6
7.1. Podstawa wykonania instalacji elektrycznej.....	6
7.2. Zasilanie i tablica rozdzielcza.....	6
7.3. Instalacja oświetlenia.....	6
7.4. Instalacja automatyki.....	6
7.5. Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
7.6. Czujniki temperatury.....	7
8. Zestawienie urządzeń – część elektryczna węzła.....	7
9. Oświadczenia i uprawnienia projektowe.....	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu
 Rys. 2 Schemat technologiczny węzła
 Rys. 3 Usytuowanie węzła cieplnego w pomieszczeniu
 Rys. 4 Obwody główne pomieszczenia – rozdzielnia RG.
 Rys. 5 Schemat instalacji elektrycznej węzła c.o.
 Rys. 6 Rozmieszczenie aparatury elektrycznej w rozdzielnicy automatyki.

1. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy jednofunkcyjnego kompaktowego węzła cieplnego, mieszczącego się w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczycy. Węzeł kompaktowy będzie źródłem ciepła dla potrzeb instalacji c.o.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowiło:

- Wniosek odbiorcy ciepła o przyłączenie do sieci,
- Wizja lokalna;
- Polskie Normy, katalogi urządzeń zastosowanych w projekcie i literatura techniczna dotycząca tego tematu.

3. Opis techniczny – część technologiczna.**3.1. Opis rozwiązań projektowych.**

Zaprojektowano węzeł cieplny, bezpośredni z automatyką pogodową. Na zasilaniu instalacji zainstalowany będzie zawór regulacyjny 3-drogowy firmy SAMSON typ 3226 w wersji mieszającej z napędem. Ilość czynnika grzewczego dostarczana do instalacji, będzie regulowana elektronicznym regulatorem pogodowym – TROVIS firmy SAMSON. Do regulatora podłączone zostaną czujniki temperatury: zewnętrznej, na zasilaniu i powrocie instalacji wewnętrznej c.o.

Regulator TROVIS 5573-11 będzie podłączony w standardzie TTL z nadrzędnym urządzeniem monitorującym pracę węzła typu WM3E+, który za pomocą sieci GSM będzie przekazywał dane do dyspozytorni PEC Łęczyca. Szczegółowy wykaz danych określi PEC Łęczyca.

Ponadto regulator TROVIS 5573-11 za pomocą modułu M-BUS będzie ograniczał moc i przepływ (równocześnie) – w przypadku przekroczenia któregokolwiek z parametrów wyśle sygnał do zaworu regulacyjnego w celu zmniejszenia ilości dostarczanego czynnika.

Ilość ciepła dostarczanego do węzła będzie mierzona ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu z przelicznikiem (licznikiem ciepła) wyposażonym w moduł M-Bus.

Instalacja wewnętrzna musi stanowić układ zamknięty. Węzeł posiadać będzie niezbędną armaturę odcinającą i pomiarową.

3.2. Wyjściowe parametry węzła.

wydajność cieplna c.o.

czynniki sieciowy – woda

czynniki instalacyjny – woda c.o.

ciśnienie dyspozycyjne na wejściu do węzła

ciśnienie dopuszczalne sieci

ciśnienie dopuszczalne instalacji c.o.

opory instalacji c.o.

Q_{co} [kW]	12,0
$[\text{°C}]$	80/60
$[\text{°C}]$	70/50
p_d [bar]	1,00
p_{max} [bar]	10,0
p_{maxco} [bar]	5,0
p_{co} [bar]	0,30

4. Obliczenia.**4.1. Zapotrzebowanie ciepła dla c.o.**

$$Q_{co} = 12,0 \text{ kW}$$

Przepływ wody grzejnej przez węzeł cieplny w sezonie grzewczym po stronie sieciowej wyniesie:

$$q_{Ms} = \frac{Q_{co}}{c_p \cdot \Delta T} = \frac{Q_{co} \cdot 3600}{4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 20 \text{ K} \cdot 1000} = 0,52 \frac{\text{t}}{\text{h}}$$

$$q_{Vs} = \frac{Q_m}{\rho} = \frac{0,52 \frac{\text{t}}{\text{h}} \cdot 1000}{978 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0,53 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

gdzie: Q_{co} – obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła [kW],
 c_p – ciepło właściwe [$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$],
 ρ – gęstość wody [kg/m^3],
 ΔT – obliczeniowa różnica temperatur wody w instalacji [K].

4.2. Dobór elementów i urządzeń.

Dla przepływu $q_c = 0,53 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód o średnicy $D_n = 25$ ($\text{Ø} 33,7 \times 2,6$), dla którego opory liniowe wynoszą $R = 26,7 \text{ Pa/m}$.

4.3. Dobór filtra siatkowego.

Dla obliczonego przepływu $q_{Vs} = 0,53 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano filtr siatkowy, $D_n = 25 \text{ mm}$, $k_{Vs} = 13,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na ciśnienie nominalne $1,6 \text{ MPa}$ z max. temperaturą pracy 300 °C . Opór hydrauliczny filtra wynosi:

$$\Delta p_F = \left(\frac{q_{Vs}}{k_{Vs}} \right)^2 \cdot 100 = \left(\frac{0,53}{13,5} \right)^2 \cdot 100 = 0,15 \text{ kPa}$$

4.4. Dobór zaworu regulacyjnego 3-drogowego (mieszacz).

Dla przepływu $q_c = 0,53 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano zawór regulacyjny typ 3226, z końcówkami do wspawania, o średnicy $D_n = 15 \text{ mm}$, $k_{Vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy SAMSON.

Opór hydrauliczny zaworu regulacyjnego wynosi:

$$\Delta p_{reg} = \left(\frac{q_{vs}}{kV_s} \right)^2 * 100 = \left(\frac{0,53}{1,6} \right)^2 * 100 = 11,0 \text{ kPa}$$

Autorytet zaworu wynosi:

$$a_{reg} = \frac{\Delta p_{reg}}{\Delta p_w} = \frac{11,0}{13,7} = 0,80$$

Zawór będzie sterowany regulatorem pogodowym TROVIS 5573-11 przy pomocy napędu typu 5827-N11 firmy SAMSON. Zasilanie 230V. Regulator jest wyposażony w moduł M-BUS i podłączony z modulem WM3E+

4.1. Dobór licznika głównego

Dla obliczonego przepływu $q_{vs}=0,53 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano ultradźwiękowy ciepłomierz firmy KAMSTRUP typu ULTRAFLOW 54, gwintowany, z licznikiem MULTICAL 603, o przepływie nominalnym $q_p=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$, G3/4B, $k_{vs}=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Opór hydrauliczny przepływomierza wynosi:

$$\Delta p_{wod} = \left(\frac{q_{vco}}{kV_s} \right)^2 * 100 = \left(\frac{0,53}{3,5} \right)^2 * 100 = 2,29 \text{ kPa}$$

Przetwornik przepływu należy zamontować na rurociągu powrotnym.

4.2. Zestawienie oporów hydraulicznych po stronie sieciowej.

	obieg c.o.	
Filtr siatkowy	0,15	kPa
Zawór regulacyjny	11,0	kPa
Przetwornik przepływu (licznik ciepła)	2,29	kPa
Rurociągi i armatura odcinająca	0,40	kPa
Δp_w	13,8	kPa

4.3. Dobór regulatora różnicy ciśnień i przepływu.

Dla obliczonego przepływu $q_c=0,53 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1 firmy SAMSON o średnicy $D_n=15 \text{ mm}$, z końcówkami do wspawania, $k_{vs}=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, PN25, zakres przepływów $q=0,2-1,2 \text{ m}^3/\text{h}$, zakres nastawy wartości zadanej różnicy ciśnień $p=0,2-1,0 \text{ bara}$.
Strata ciśnienia na zaworze

$$\Delta p_{ZRCIP} = 20 + \left(\frac{q_{vs}}{kV_s} \right)^2 * 100 = 20 + \left(\frac{0,53}{2,5} \right)^2 * 100 = 24,5 \text{ kPa}$$

Prędkość przepływu na zaworze:

$$u_{ZRCIP} = \frac{q_{vs}}{A} = \frac{0,53}{1,77 * 10^{-4} * 3600} = 0,83 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

4.4. Dobór pompy obiegowej

Przepływ wody grzejnej przez węzeł cieplny w sezonie grzewczym po stronie instalacyjnej wyniesie:

$$q_{Minst} = \frac{Q_{co}}{C_p * \Delta T} = \frac{Q_{co} * 3600}{4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} * \text{K}} * 20 \text{ K} * 1000} = 0,52 \frac{\text{t}}{\text{h}}$$

$$q_{Vinst} = \frac{q_{Minst}}{\rho} = \frac{0,52 \frac{\text{t}}{\text{h}} * 1000}{978 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0,53 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Obliczenie wydajności pompy.

$$V_p = 1,15 * q_{Vinst} = 1,15 * 0,53 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 0,61 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Obliczenie różnicy ciśnienia wytwarzanego przez pompę:

$$\Delta p_p = 1,2 * (\Delta p' + \Delta p_{co}) = 1,2 * (11,8 + 30) \text{ kPa} = 50,1 \text{ kPa}$$

gdzie: $\Delta p'$ – opory źródła ciepła [kPa],

Δp_{co} – opory instalacji wewnętrznej [kPa],

Dobrano pompę obiegową typu STRATOS 25/0,5 - 8 firmy WILO. Zapotrzebowanie mocy elektrycznej wynosi 80 W. Zasilanie 230 V.

4.5. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.o.

W celu zabezpieczenia instalacji dobiera się zawór na podstawie normy PN-B-02416.

Obliczenia średnicy wewnętrznej króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa dla przepustowości:

$$G = \frac{516 \frac{\text{kg}}{\text{h}}}{3600} = 0,14 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

$$d_0 = 30 * \sqrt{\frac{G}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} = 30 * \sqrt{\frac{0,14}{0,45 * \sqrt{0,5 * 977,5}}} = 3,56 \text{ mm}$$

gdzie: α_c – dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa przy przyroście ciśnienia otwarcia $b = 10\%$
 p_1 – ciśnienie dopuszczalne instalacji CO – 0,5 MPa,
 ρ – gęstość wody sieciowej [kg/m³],
 G – przepustowość zaworu bezpieczeństwa, równa obliczeniowemu strumieniowi masy wody sieciowej dopływającej do inst. c.o. [kg/s]

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa SYR o średnicy wewnętrznej $d_0=12$ mm, o średnicy przyłącza 1/2" i przyroście ciśnienia początku otwarcia $b_1=10\%$, na ciśnienie zadziałania 5 bar.

5. Uwagi dotyczące montażu i wykonania instalacji.

5.1. Montaż instalacji.

Urządzenia węzła należy wykonać w formie kompaktu. Instalacje w węźle wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie zgodnie z PN-85/M-69775. Połączenia z armaturą na kołnierze lub spawane wg PN-87/H-74731, na ciśnienie 1,6 MPa. Kształtki i łuki z rur stalowych bez szwu według PN-77/M-34031. Jako armaturę odcinającą przewidziano zawory kulowe na max. ciśnienie 1,6 MPa i max. temperaturę +100°C.

Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych, a pod stropem na podwieszaniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi.

5.2. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny.

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych zaleca się płukanie węzła. Próby ciśnieniowe węzła przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-10400, w następującej kolejności:

1. Próba na zimno (bez zaworów bezpieczeństwa) wodą o ciśnieniu równy 1,5 ciśnienia roboczego.
2. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Odbioru węzła dokonuje Komisja Odbioru Robót. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń składowych węzła

5.3. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.

Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i urządzeń węzła wykonane ze stali nieodpornych na korozję należy zabezpieczyć antykorozyjnie, po uprzednim przygotowaniu powierzchni przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne wg normy PN-H-97051, odpowiadające 3 stopniowi czystości, zgodnie z PN-H-97050. Tak przygotowane powierzchnie należy malować farbą antykorozyjną odporną na temperaturę +100°C. Pokrycie powinno być dwuwarstwowe (warstwa gruntowa i nawierzchniowa) o grubości całkowitej 80 – 120 μ m. Wykonanie powłoki antykorozyjnej powinno odpowiadać 2 klasie staranności wykonania wg przedmiotowej normy PN-H-97070.

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi i urządzenia o podwyższonej temperaturze powierzchni w obrębie węzła powinny być izolowane cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-85/B-02421.

Przewody należy izolować łubkami wykonanymi z pianki poliuretanowej pokrytej folią PCV. Należy stosować izolację (np. typu RISO firmy MAT) o grubościach minimalnych wg poniższej tabeli:

Dn rury [mm]	Grubość izolacji „A” [mm]	Grubość izolacji „B” [mm]
	Parametry wody 90-100/70°C	Parametry wody 90-100/70°C
15 – 40	20	30
50 – 100	30	40
125		40

A – otulina z półsztywnej pianki poliuretanowej

B – łubki ze sztywnej pianki poliuretanowej

Izolacją cieplną nie należy pokrywać tych fragmentów poszczególnych urządzeń węzła, na których znajduje się tabliczka znamionowa (powinna być czytelna bez naruszania izolacji).

Na rurociągach należy zaznaczyć kierunki przepływu czynnika.

5.4. Wentylacja pomieszczenia.

W pomieszczeniu wydzielonym na węzeł ciepłowniczy należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Kanał wentylacji nawiewnej wykonać z pomieszczenia biurowego. Zaleca się, aby wlot do kanału był usytuowany na wysokości 0,15m nad podłogą węzła. Kanał wentylacji wywiewnej powinien mieć otwór umieszczony nie niżej niż 0,3m od stropu pomieszczenia i powinien być wyprowadzony nad dach budynku.

5.5. Odprowadzenie wody sieciowej/instalacyjnej.

Odpowietrzenia i odwodnienia instalacji węzła sprowadzić do rury spustowej Dn50 i podłączyć do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w aneksie kuchennym.

5.6. Roboty budowlane.

Przed wprowadzeniem urządzeń, pomieszczenie węzła będzie odpowiednio przygotowane. Ściany oraz sufit będą pomalowane na biały kolor powłoką malarską chroniącą przed przenikaniem wilgoci – **emulsja akrylowa**. Podłoga w pomieszczeniu węzła musi być gładka, niepalna, wyłożona gresem technicznym wraz z cokołem na ścianie. Drzwi do pomieszczenia węzła pełne o wymiarach 0,8m szerokości i 2,0m wysokości. Drzwi otwierane będą na zewnątrz od strony pomieszczenia.

5.7. Uwagi końcowe.

Zmiany w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie węzła do eksploatacji następuje w oparciu o protokół komisji odbiorowej.

5.8. Zagadnienia BHP.

Węzeł zaprojektowano tak, aby zapewnić swobodny dostęp do urządzeń i armatury. Wszystkie urządzenia w węźle powinny mieć czytelne tabliczki znamionowe. Czynności rozruchowe, eksploatacyjne i remontowe muszą spełniać warunki BHP oraz wymogi normy PN-B-10400 i Warunki Wykonania i Odbioru Robót – część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

6. Zestawienie urządzeń – część technologiczna węzła.

Lp.	Wyszczególnienie.	Wymiar	Ilość	Uwagi
STRONA WYSOKA				
1	Zawór kulowy odcinający do wspawania PN16,	Dn 25	2 szt.	DZT
1A	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy PN16,	Dn 15	1 szt.	DZT
1B	Zawór kulowy odcinający do wspawania PN16,	Dn 15	2 szt.	DZT
2	Filtr siatkowy kołnierzowy fig. 821, 300 oczek/cm ² , PN16,	Dn 25	2 szt.	ZETKAMA
3	Zawór regulacyjny 3-drogowy (mieszacz) c.o. – typ 3226, z końcówkami do wspawania, kvs=1,6 m ³ /h, z napędem 5827-N11	Dn 15	1 kpl.	SAMSON
4	Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1, kvs=2,5 m ³ /h, PN25, z końcówkami do wspawania, zakres przepływów V=0,2-1,2 m ³ /h, zakres nastawy wartości zadanej różnicy ciśnień p=0,2-1,0 bara, montaż na zasilaniu,	Dn 15	1 kpl.	SAMSON
5	Elektroniczny regulator pogodowy TROVIS 5573-11, M-BUS + modem WM3E+		1 szt.	SAMSON
5.1	Zanurzeniowy czujnik temperatury c.o., typ 5277-21,		2 szt.	SAMSON
5.2	Zewnętrzny czujnik temperatury, typ 5227-5		1 szt.	SAMSON
6	Zestaw pomiarowo – rozliczeniowy firmy KAMSTRUP typu ULTRAFLOW 54 z przelicznikiem MULTICAL 603, q _n =0,6 m ³ /h, z czujnikami temperaturowymi, przyłącze gwintowane PN25, montaż na powrocie (licznik główny), zasilanie baterijne,	G3/4B	1 kpl.	KAMSTRUP
7	Pompa obiegowa c.o. typu STRATOS PICO 25/0,5-8, 1x230V,	Dn 25	1 kpl.	WILO
8	Membranowy zawór bezpieczeństwa typu 1915, ciśnienie otwarcia 5,0 bar,	Dn 15	2 szt.	SYR
9	Rurki manometryczne, kurki i manometry zegarowe M 100 (0 – 1,6) MPa – 1,6,		6 kpl.	KFM
10	Termometr przemysłowy prosty w oprawie stalowej ½", 0-100°C, dł. zanurzeniowa 50 mm,		4 kpl.	KWT
11	Zawór kulowy odcinający do wspawania PN16,	Dn 25	2 szt.	DZT
12	Zawór zwrotny typu 812, PN16,	Dn 25	1 szt.	SOCCLA
13	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy PN16,	Dn 25	1 szt.	DZT

7. Opis techniczny - część elektryczna.

7.1. Podstawa wykonania instalacji elektrycznej.

Projekt instalacji elektrycznej wykonano w oparciu o:

- normę PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- inwentaryzację istniejącej instalacji elektrycznej,
- instrukcja montażu i obsługi regulatora TROVIS 5573-11

7.2. Zasilanie i tablica rozdzielcza.

Z rozdzielni głównej budynku należy zasilć jednofazowo przewodem YDY3x2,5 ϕ mm² w rurce RL-18, tablicę rozdzielczo-sterownicą RA węzła.

Tablicę rozdzielczo – sterownicą RA zaprojektowano w oparciu o obudowę naścienną typu RN 3*12-55. W obudowie zainstalowano regulator TROVIS 5573-11, oraz aparaturę rozdzielczo – sterownicą. Oprzewodowanie wnętrza tablicy wykonać przewodem LY 1,0 mm². Instalację w węźle wykonać jako natynkową w rurkach RL-18.

Nazwa odbiornika		Gniazdo wtykowe
Wyłącznik różnicowo - prądowy.	TYP	P 312 typ AC
	PRĄD [A]	B6 / 0,03
Przewód	TYP	YDY ϕ
	PRZEKRÓJ [mm ²]	3x1,5

7.3. Instalacja oświetlenia.

Instalacje do opraw oświetleniowych wykonać przewodami o przekroju 1,5mm² prowadzonych natynkowo w rurkach RL-18. Obwody oświetleniowe wykonać z zastosowaniem opraw LED o stopniu ochrony min. IP54. Minimalne natężenie oświetlenia w pomieszczeniu węzła musi wynosić 200lx.

7.4. Instalacja automatyki.

Układ regulacji temperatury realizowany jest przy pomocy:

- regulator 5573-11+ modem WM3E+, firmy SAMSON,
- napęd firmy SAMSON typu 5827-N11 z zaworem regulacyjnym 3-drogowym dla c.o.,
- czujnik temperatury zasilania i powrotu instalacji c.o. typu 5277-21,
- czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-5,
- obieg czynnika grzewczego wymusza pompa obiegowa.

Nazwa odbiornika.		Regulator TROVIS 5573-11	Napęd 5827-N11	Pompa obiegowa
Wyłącznik różnicowo - prądowy.	TYP	P 302 typ A		
	PRĄD [A]	25 / 0,03		
Wyłącznik instalacyjny.	TYP	S 301	S 302	S 301
	PRĄD [A]	C 1	C 0,5	B 10A
Przewód.	TYP	LY	OWY ϕ	YDY ϕ
	PRZEKRÓJ [mm ²]	1,0	4x1,0	3x1,5

7.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację zaprojektowano w układzie TN-S z oddzielnymi przewodami: neutralnym N i ochronnym PE. Rozdzielenie przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochrony PE i neutralny N powinno nastąpić w złączu tablicy głównej, lub rozdzielnicy głównej budynku. Punkt rozdzielenia powinien być uziemiony zgodnie z normą PN-IEC 60364. Przewód PEN przed rozdzieleniem powinien posiadać przekrój min. 10mm² Cu lub 16mm² Al.

Należy ułożyć bednarkę FeZn 25x3 łączącą rury c.o. wejściowe do węzła i wyjściowe i konstrukcję węzła. Przewody łączące wymienione elementy z główną szyną wyrównawczą winny być wykonane przewodami miedzianymi LY10 o izolacji żółto zielonej. Połączenie z rurami należy wykonać przy zastosowaniu obejm. Miejsca połączeń powinny być czyste i zabezpieczone przed korozją. Szyna główna wyrównawcza winna być połączona przewodem min. LY10 z przewodem ochronnym PE. W przypadku istnienia w węźle cieplnym metalowej rury wodociągowej należy ją połączyć z przewodem ochronnym PE. Ochronę od porażenia prądem elektrycznym zrealizowano w oparciu o wyłącznik różnicowo-prądowy P302 typu A o prądzie różnicowym 30 mA.

7.6. Czujniki temperatury.

Do współpracy z regulatorem temperatury przewidziano czujniki rezystancyjne 1000 Ω /0°C. Wykonanie czujników c.o. zanurzeniowe ze standardowymi inercjami. Czujnik temperatury zewnętrznej, winien być umiejscowiony z dala od źródeł ciepła i strumieni powietrza na ścianie północnej budynku na wysokości ok. 4,0 m, zgodnie z fabryczną instrukcją montażu. W przypadku braku możliwości umiejscowienia czujnika w miejscu wskazanym powyżej, jego lokalizację należy uzgodnić ze służbami technicznymi PEC Łęczyca.

UWAGI:

- 1) Przed uruchomieniem urządzeń elektrycznych, Wykonawca, po odłączeniu odbiorników, przeprowadza sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i potwierdza stosownym protokołem.
- 2) Przewody do czujników wprowadzić do regulatora z zapasem ok. 10 cm.

8. Zestawienie urządzeń – część elektryczna węzła.

Oznaczenie	Nazwa	Typ	Ilość	Uwagi
Rozdzielnica automatyki RA				
K2	Stycznik dwubiegunowy firmy Legrand	SM325 230-2z	1 szt.	
FI	Wyłącznik ochronny różnicowoprądowy firmy Legrand	P 302 25-30-A	1 szt.	
F1	Wyłącznik nadprądowy firmy Legrand	S301 C1	1 szt.	
F2	Wyłącznik nadprądowy firmy Legrand	S301 B10	1 szt.	
F3	Wyłącznik nadprądowy firmy Legrand	S302 C0,5	1 szt.	
S2	Przełącznik trójpozycyjny firmy Legrand	FR321	1 szt.	
HZ	Lampka sygnalizacyjna niebieska firmy Legrand	L304	1 szt.	
H2	Lampka sygnalizacyjna zielona firmy Legrand	L303	1 szt.	

mgr inż. Artur Goleniewski
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 ciepłych, wentyl., gazowych oraz wod.-kan.
 Nr ewid.: LOD 2339/PWBS/14

PROJEKTANT
mgr inż. Paweł Bielecki
 uprawnienia budowlane bez ograniczeń
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 ciepłych, wentyl., gazowych, wod.-kan.
 Nr ew. MAZ/0201/POOS/07

Dane techniczne

Bezławnicowa pompa o najwyższej sprawności Stratos PICO 25/0,5-8

ID projektu

Nienazwany projekt 2025-07-10 14:17:11.097

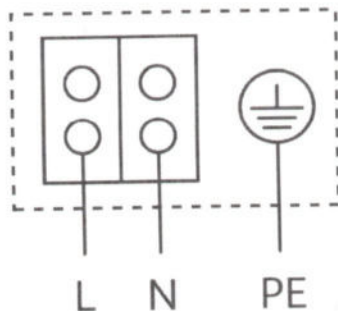
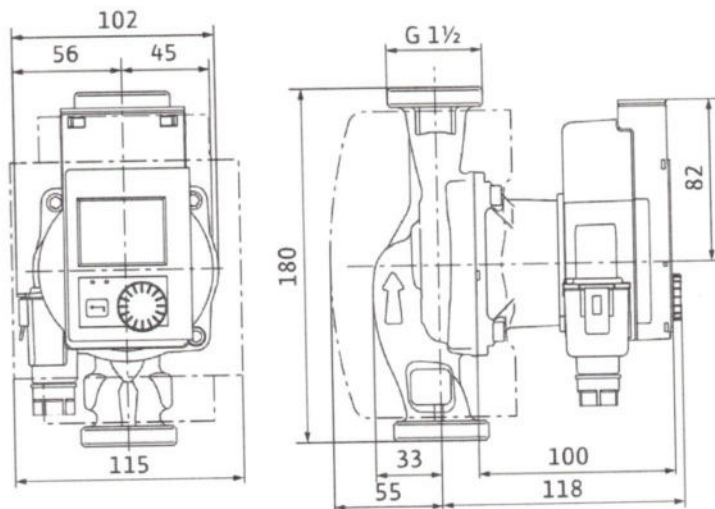
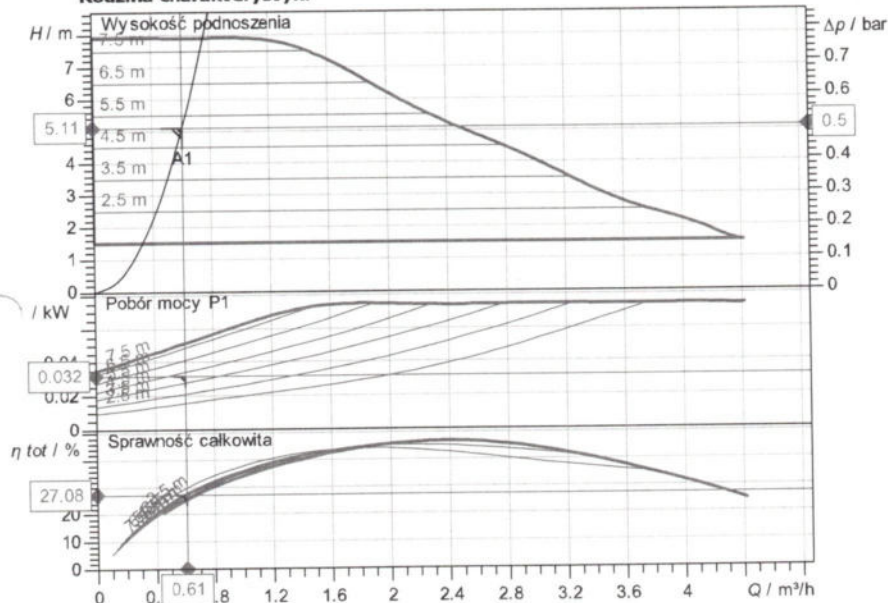
Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 10.07.2025

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	0.61 m³/h
Wysokość podnoszenia	5.11 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	20.00 °C
Gęstość	998.19 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Wydajność	0.61 m³/h
Wysokość podnoszenia	5.11 m
Pobór mocy P1	0.03 kW

Dane o produkcie

Bezławnicowa pompa o najwyższej sprawności Stratos PICO 25/0,5-8	
Rodzaj pracy	dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar
Temperatura przetłaczanej cieczy	-10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10

Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik sprawności energetycznej (η EEI)	0.73
Przyłącze sieciowe	1 ~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10 %
Max. prędkość obrotowa	4800 1/min
Pobór mocy P1	0.08 kW
Pobór prądu	0.7 A
Stopień ochrony	IPX4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowany
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 61800-3
Generowanie zakłóceń	EN 61000-6-3
Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2
Dławik przewodu	1 x PG11

Wymiary przyłączeniowe

Przyłącze po stronie ssawnej	G 1 1/2, PN 10
Przyłącze po stronie tłocznej	G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy	180 mm

Materiały

Korpus pompy	EN-GJL-200
Wirnik	PP-GF40
Wał	1.4122
Materiał łożysk	Węgiel spiekany, impregnowany met

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	2.1 kg
Numer pozycji	4244397

Data: 07.2025

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja, niżej podpisany

oświadczam, że zgodnie z art. 41.1 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu:

„Budowa jednofunkcyjnego węzła centralnego ogrzewania w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczycy”

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Projektant:

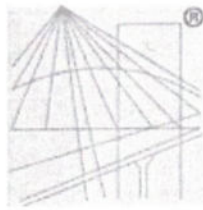
mgr. inż. Artur Goleniewski
upr. nr LOD/2339/PWBS/14

mgr inż. Artur Goleniewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentyl., gazowych oraz wod.-kan.
Nr ewid.: LOD 2339/PWBS/14

Sprawdzający:

mgr. inż. Paweł Bobrowski
upr. nr MAZ/0201/POOS/07

PROJEKTANT
mgr inż. Paweł Bobrowski
uprawnienia budowlane bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentyl., gazowych, wod.-kan.
Nr ew. MAZ/0201/POOS/07



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-E83-U3I-ISP *

Pan Artur GOLENIEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0009/18

adres zamieszkania Łódź ul. Grabińska 19 S, 92-780 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-07 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/2339/14

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Artur Goleniewski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 5 stycznia 1978 r. w Makowie Mazowieckim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2339/PWBS/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Za zgodność z oryginałem



Pan Artur Goleniewski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Artur Goleniewski
ul. Grabińska 19s
92-780 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Za zgodność z oryginałem



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PKH-TEG-U2M *

Pan PAWEŁ BOBROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0321/05
adres zamieszkania ul. LETNIA 27, 09-472 SŁUPNO, CEKANOWO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



sygn. akt. MAZ/7131/20/07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Paweł Bobrowski

magister inżynier

urodzony dnia 26 września 1976 roku w Płocku, syn Józefa

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0201/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność z oryginałem

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

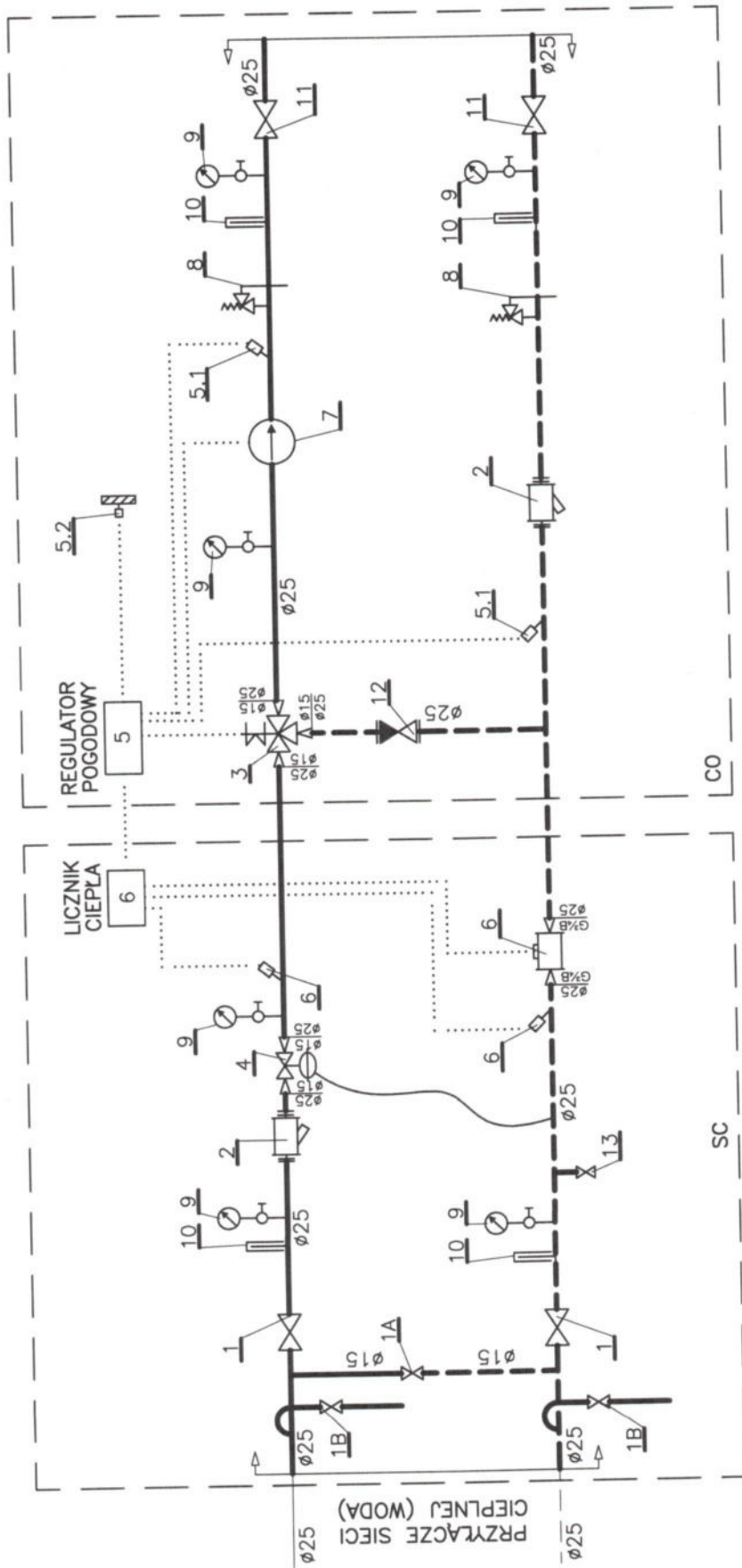
III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pan Paweł Bobrowski
ul. Jana Pawła II 78 m. 39
09-410 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

za zgodność z oryginałem



INSTALACJA C.O.

PKS Spółka z o. o.
99-100 Łęczycza, Belwederska 7A

SKALA:

NR RYSUNKU:

2

PODPIS:

DATA:

07.2025

NR UPRAWNIENI:

LOD/2339/
PWBS/14

A. Goleniewski

PROJEKTOWAŁ:

P. Bobrowski

SPRAWDZIŁ:

M. Studziński

OPRACOWAŁ:

07.2025

— zakres opracowania

Proj. kanał wentylacji wywiewnej
pod sufitem

Proj. ścianka kartonowo – gipsowa gr. 12 cm
w wersji wiszącej – wys.1,0m, szer.0,9m, gł.0,4m

Proj. kanał wentylacji nawiewnej
przy podłodze

Proj. instalacja c.o. wg.
odrębnego opracowania

Istn. zasilanie 2x33,7/90 mm

Aneks kuchenny

Proj. instalacja c.o. wg.
odrębnego opracowania

Proj. rozdzielnia automatyki

Proj. drzwi wewnętrzne pełne 80x200

Hpom=270

Pomieszczenie biurowe

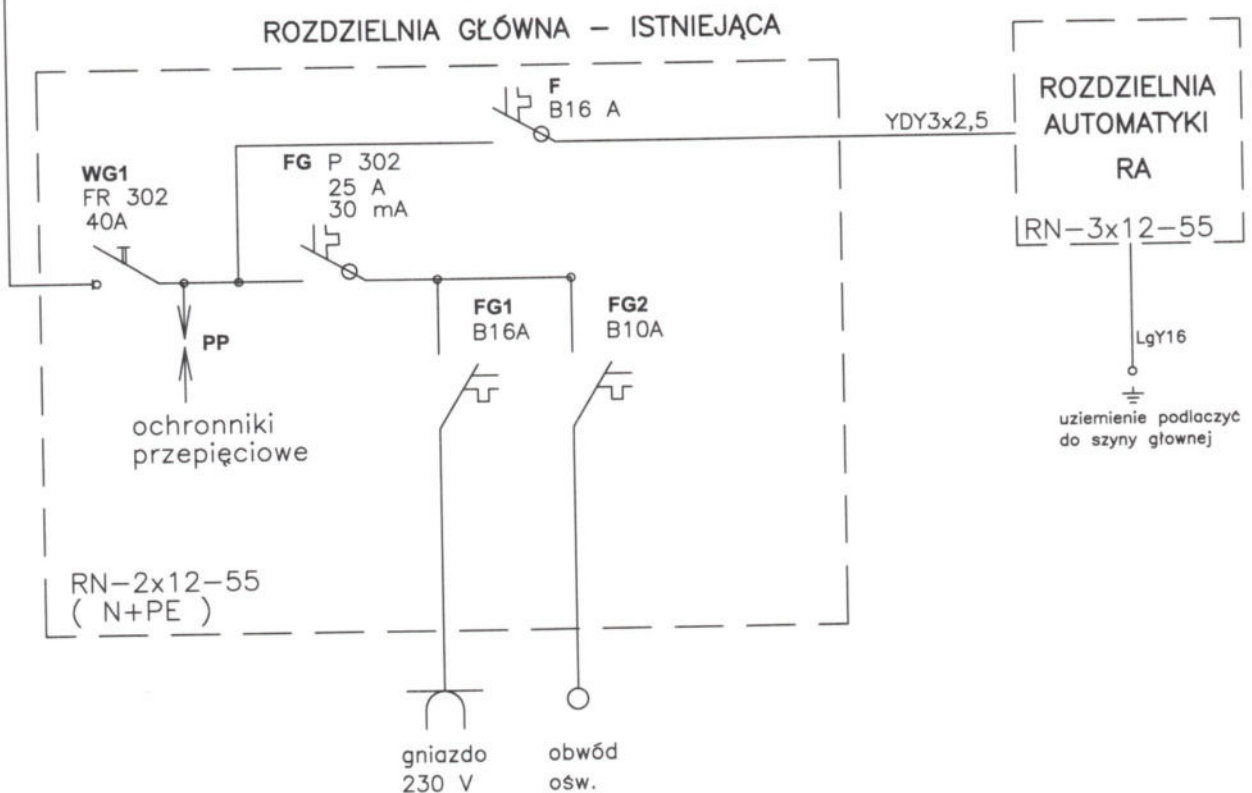
Pomieszczenie biurowe

Poczekalnia

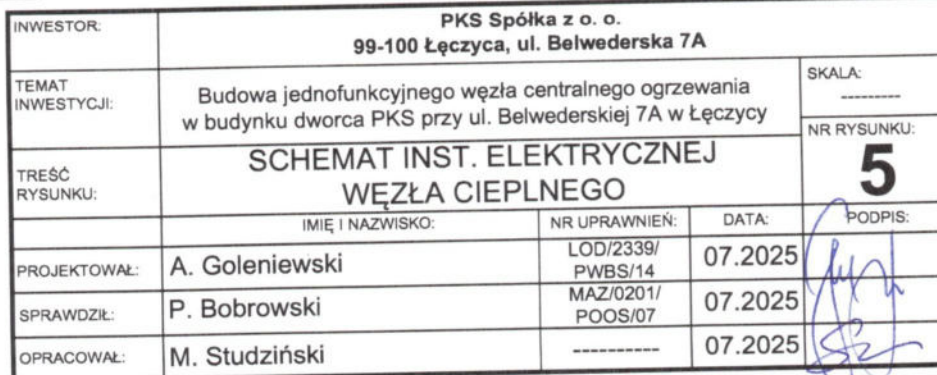
INWESTOR:	PKS Spółka z o. o. 99-100 Łęczycza, Belwederska 7A			
TEMAT INWESTYCJI:	Budowa jednofunkcyjnego węzła centralnego ogrzewania w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczyczy			SKALA: 1:50
TREŚĆ RYSUNKU:	USYTUOWANIE WEZŁA W POMIESZCZNIU			NR RYSUNKU: 3
	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	A. Goleniewski	LOD/2339/ PWBS/14	07.2025	
SPRAWDZIŁ:	P. Bobrowski	MAZ/0201/ POOS/07	07.2025	
OPRACOWAŁ:	M. Studziński	-----	07.2025	

zasilanie

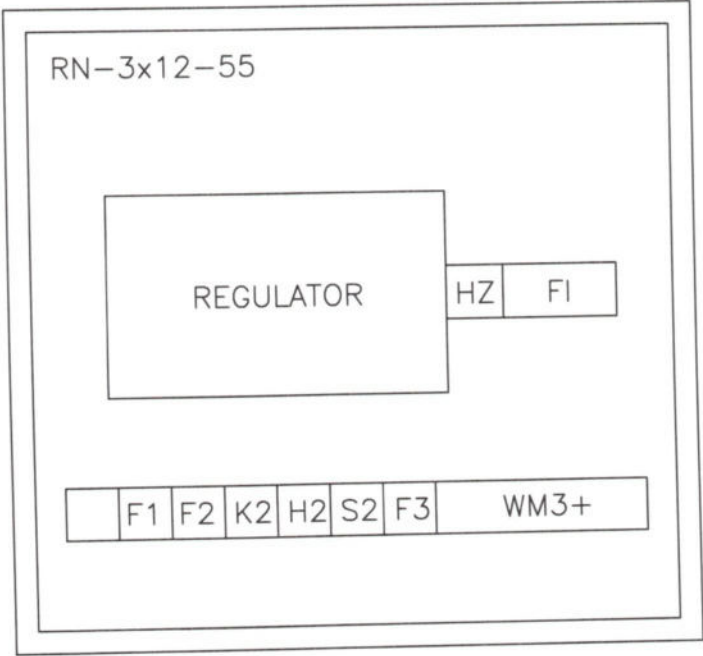
YDY3x(min)6,0



INWESTOR:	PKS Spółka z o. o. 99-100 Łęczycza, ul. Belwederska 7A			SKALA: -----
TEMAT INWESTYCJI:	Budowa jednofunkcyjnego węzła centralnego ogrzewania w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczyczy			NR RYSUNKU: 4
TREŚĆ RYSUNKU:	OBWODY GŁÓWNE POMIESZCZENIA WĘZŁA			PODPIS:
	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	DATA:	
PROJEKTOWAŁ:	A. Goleniewski	LOD/2339/ PWBS/14	07.2025	
SPRAWDZIŁ:	P. Bobrowski	MAZ/0201/ POOS/07	07.2025	
OPRACOWAŁ:	M. Studziński	-----	07.2025	



ROZMIESZCZENIE APARATURY ELEKTRYCZNEJ
W ROZDZIELNICY AUTOMATYKI



INWESTOR:	PKS Spółka z o. o. 99-100 Łęczycza, ul. Belwederska 7A				SKALA: -----
TEMAT INWESTYCJI:	Budowa jednofunkcyjnego węzła centralnego ogrzewania w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczyczy				NR RYSUNKU:
TREŚĆ RYSUNKU:	ROZMIESZCZENIE APARATURY ELEKT. W ROZDZIELNICY AUTOMATYKI				6
	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	DATA:	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ:	A. Goleniewski	LOD/2339/ PWBS/14	07.2025		
SPRAWDZIŁ:	P. Bobrowski	MAZ/0201/ POOS/07	07.2025		
OPRACOWAŁ:	M. Studziński	-----	07.2025		

„MATEX”
Marcin Kacperski

Siedziba

ul. Murarska 5/9, 91-465 Łódź

NIP : 726-130-83-38

REGON : 473097763

Biuro

ul. Nawrot 114, 90-029 Łódź

tel. +48 605 046 647

e-mail matex1312@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

Kod CPV 45331100-7, 45331110-0, 45332200-5, 45332400-7

Działka nr: 481/4, 476/5 – obręb 0001

Kategoria obiektu budowlanego XVI

Nazwa inwestycji: Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz budowa decentralnej instalacji rekuperacji w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczycy

Branża: sanitarna – technologia

Miejscowość: 99-100 Łęczycyca

Inwestor: PKS Spółka z o.o.
99-100 Łęczycyca, ul. Belwederska 7A

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. A. Goleniewski upr. nr LOD/2339/PWBS/14	<i>mgr inż. Artur Goleniewski</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wod.-kan. Nr ewid.: LOD/2339/PWBS/14
SPRAWDZIŁ	mgr inż. P. Bobrowski upr. nr MAZ/0201/POOS/07	PROJEKTANT <i>mgr inż. Paweł Bobrowski</i> uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wod.-kan. Nr ew. MAZ/0201/POOS/07
OPRACOWAŁ	mgr inż. M. Studziński	<i>M. Studziński</i>

Lipiec 2025

SPIS TREŚCI

1	Przedmiot i zakres opracowania	3
2	Inwestor.....	3
3	Podstawa opracowania	3
4	Opis obiektu	3
5	Zapotrzebowanie ciepła	4
6.1	Instalacja centralnego ogrzewania	4
6.2	Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania	4
7	Rekuperacja decentralna	5
8	Izolacja termiczna	6
9	Regulacja instalacji c.o.....	6
10	Uwagi końcowe	6
11	Wykaz norm	6
12	Zestawienie materiałów	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2.	Rzut instalacji c.o.	1:50
3.	Aksonometria instalacji c.o.	1:50
4.	Rzut instalacji rekuperacji	1:50

OPIS TECHNICZNY

do projektu modernizacji instalacji centralnego ogrzewania oraz budowy decentralnej instalacji rekuperacji w budynku dworca PKS przy ul. Belwederskiej 7A w Łęczycy.

1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania oraz budowa decentralnej instalacji rekuperacji w budynku dworca PKS w Łęczycy

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem:

- obliczenia współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych,
- strat ciepła ogrzewanych pomieszczeń,
- dobór grzejników,
- określenie tras prowadzenia przewodów,
- dobór średnic rurociągów instalacji,
- określenie nastaw zaworów termostatycznych,
- określenie ilości wymian powietrza na cele socjalne
- lokalizacja urządzeń rekuperacyjnych

Część rysunkowa pokazuje rozmieszczenie elementów rekuperacji i instalacji centralnego ogrzewania oraz trasy prowadzenia przewodów instalacji.

2 Inwestor

PKS Spółka z o. o.
99 – 100 Łęczycza, ul. Belwederska 7A

3 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Podkład architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące normy i normatywy,
- Materiały techniczne

4 Opis obiektu

Obiekt, w którym zaprojektowano modernizację instalacji oraz budowę decentralnej rekuperacji jest budynkiem wolnostojącym jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczony, wykonanym w technologii szkieletowej stalowej. Budynek użytkowany jest jako budynek użyteczności publicznej - dworzec. Wokół występuje zabudowa – głównie budynki niskie. Źródło ciepła dla budynku stanowić będzie węzeł ciepłowniczy objęty oddzielnym opracowaniem. Przyjęto, że obiekt jest eksploatowany w przez cały rok przez 24 godzin dziennie.

Przyjęto stan po termomodernizacji i remoncie.

Ściana zewnętrzna – szkieletowa od wewnątrz z płyty g-k, izolacja wewnątrz szkieletu oraz dodatkowa izolacja zewnętrzna zabezpieczona tynkiem. Grubość ściany 16cm. Ściany wewnętrzne lekkie na konstrukcji szkieletowej grubości 12 i 15 cm, strop w konstrukcji szkieletowej stalowo drewnianej, docieplony; stropodach kryty papą docieplony 20cm; Podłoga podwieszona na konstrukcji stalowej Okna PVC, szklone podwójnie. Drzwi wejściowe drewniane, pełne.

5 Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania dla poszczególnych pomieszczeń i mieszkań (grup pomieszczeń) przy temperaturze zewnętrznej -20°C , określono na podstawie obliczeń zgodnych z obowiązującymi normami i wynosi $Q = 11,9 \text{ kW}$. Temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach oraz obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831. **Do obliczeń przyjęto parametry przegród po dociepleniu**

6.1 Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako dwururową, wodną systemu zamkniętego o parametrach $70/50^{\circ}\text{C}$. Projektowane przewody rozprowadzające instalację c.o. poprowadzono w układzie dwururowym, pod podłogą oraz po ścianach. Przewody rozprowadzające poziome oraz gałązki zaprojektowano w technologii z rur wielowarstwowych PE/AL/PE z wkładką aluminiową. Przebieg przewodów instalacji c.o. pokazano na rysunkach.

W pomieszczeniach ogrzewanych budynku projektuje się grzejniki płytowe, stalowe z połączeniem dolnym. Grzejniki te charakteryzują się małą pojemnością wodną, a co za tym idzie małą bezwładnością cieplną, co pozwala na sprawną regulację ogrzewania za pomocą zaworów termostatycznych. Grzejniki te wyposażone są w odpowietrzniki manualne. Grzejniki z wbudowanymi zaworami termostatycznymi z nastawą. Na zaworach należy zamontować głowice termostatyczne. Podejście pod grzejniki z zaworami odcinającymi zespolonymi, które umożliwiają odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

Odpowietrzanie instalacji w najwyższych punktach poprzez automatyczny odpowietrzniki zainstalowany w pomieszczeniu węzła.

Zabezpieczenie instalacji za pośrednictwem naczyń przeponowych na kotłowni miejskiej – układ bezpośredni centralnego ogrzewania.

Instalacja c.o. zasilana będzie z węzła ciepłowniczego kompaktowego zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu węzła.

6.2 Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur wielowarstwowych z wkładką antydyfuzyjną. Połączenia rur wykonać przez zaciskanie, a połączenia z armaturą zaciskowo - gwintowane. Przewody prowadzone natynkowo po ścianach mocować do przegród zgodnie z wymaganiami producenta tak, aby uniknąć nadmiernych odkształceń rur po ich wygrzaniu. Przewody układane w posadce budynku mocować do podłoża w sposób umożliwiający samokompensację rur. Rury w posadce układać w izolacji termicznej przystosowanej do montażu w posadce. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać i tulejach ochronnych miękkich np. PVC wypełnionych izolacją. Podejścia dolne grzejników wyposażać w zawory odcinające umożliwiające zdemontowanie grzejnika.

Montaż przewodów oraz ich spajanie należy wykonywać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbom zgodnie z:

„Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” i wytycznymi producenta systemu rur PE

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności, ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, mogą występować spadki ciśnienia. W związku z tym próbę należy przeprowadzać jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach, co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

7 Rekuperacja decentralna

Na potrzeby wentylacji pomieszczeń zgodnie z wymogami specyfikacji przetargowej przyjęto rekuperację decentralną opartą na jednostkach rekuperacyjnych z wymiennikiem ceramicznym. Urządzenia zamontowane będą w każdym pomieszczeniu pojedynczo lub w zespołach kilku urządzeń. Rekuperatory montowane na budynku muszą być wyposażone w centralne sterowanie umożliwiające ustawienie współpracy poszczególnych urządzeń celem optymalnego przewietrzania pomieszczenia.

Dobór urządzeń przyjęto biorąc pod uwagę ilość powietrza wynikającą z krotności wymian oraz minimalną ilość świeżego powietrza na osobę przebywającą w pomieszczeniu.

Nr pom.	Nazwa pomieszczeń	Kub.	T	Ilość powierza zależna od kubatury	Ilość powierza zależna od osób	Ilość powierza zależna od osób
				V		V
				m ³ /h		m ³ /h
1	2	3	4	5	6	7
1	Pom. biurowe	45	20	45	80	80
2	Pom. biurowe	27	20	27	20	30
3	Pom. socjalne	18	20	18	0	20
4	Pom. biurowe	29	20	29	20	20
5	Pom. biurowe	19	20	19	20	20
6	Poczekalnia	47	20	47	100	70
7	Pom. biurowe	18	20	18	20	20
8	Pom. biurowe	18	20	18	20	20
9	Pom. biurowe	73	20	73	200	200
10,11,12	WC	73	20	73	200	200
razem						680

Minimalna wymagana sprawność urządzeń – 73%. Urządzenia wyposażać w sterowanie centralne lub lokalne dla poszczególnych pomieszczeń oraz dla pojedynczego urządzenia, filtr HEPA oraz możliwość podłączenia czujników CO₂ i wilgotności. Rekuperator powinien mieć co najmniej 3 tryby pracy, przy czym dla pomieszczeń

biurowych i poczekalni tryb 3 traktowany jako tryb przewietrzania a nie ciągłej pracy. Rekuperator w pomieszczeniu poczekalni oraz WC wyposażać w czujnik wilgotności.

8 Izolacja termiczna

Przewody rozprowadzające instalację c.o. izolować otuliną np. z pianki polietylenowej, grubości zależnej od średnicy przewodu i zgodnie z tabelą:
dla izolacji o $0,035W/(m \cdot K)$

Średnica wewnętrzna do DN20	min. 20 mm
Średnica wewnętrzna od DN25 do DN50	min. 30 mm
Średnica wewnętrzna od DN65	min.= średnicy wew. rury

Przewody prowadzone w budynku w komponentach budowlanych - przejścia przez przegrody mogą mieć izolację o grubości ścianki zmniejszonej o połowę w stosunku do wartości podanych w tabeli. Grubość izolacji przewodów prowadzonych w podłodze – 20mm z płaszczem.

9 Regulacja instalacji c.o.

Regulacja ilości czynnika grzeijnego dopływająca do każdego z punktów odbioru dokonana zostanie poprzez nastawy wstępne w zaworach grzejnikowych, temperatura pomieszczeń utrzymywana będzie przez głowice termostatyczne. Regulacja parametrów wody instalacyjnej realizowana jest na poziomie źródła ciepła.

10 Uwagi końcowe

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznego Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Elementy wbudowywane winny posiadać aktualny atest i być zgodnie z nim użyte.

11 Wykaz norm

PN- EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania

PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne

PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach.

12 Zestawienie materiałów

Grzejniki

Lp.	Nazwa	Wysokość (mm)	Długość (mm)	Ilość (szt.)
1	CV11 z zaworem termostatycznym	600	700	3
2	CV11 z zaworem termostatycznym	600	1100	6
3	CV22 z zaworem termostatycznym	600	500	1
4	CV22 z zaworem termostatycznym	600	600	1
5	CV22 z zaworem termostatycznym	600	800	2
6	CV22 z zaworem termostatycznym	600	1200	2

Rury

Lp.	Nazwa	Typ	Izolacja grubość (mm)	Długość (m)
1	Rura wielowarstwowa PE/RT/AL PRESS	32x3	30	4
2	Rura wielowarstwowa PE/RT/AL PRESS	25x2,5	20	10
3	Rura wielowarstwowa PE/RT/AL PRESS	20x2	20	25
4	Rura wielowarstwowa PE/RT/AL PRESS	16x2	20	78

Armatura

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość (szt.)
1	Podejście do grzejnika typ V proste z zaworami	DN20	15
2	Kolano podejść. z zaciskiem i rurą miedzianą	DN15	30
3	Głowica termostatyczna	-	15

Rekuperacja

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość (szt.)
1	Rekuperator ścienny V=50m ³ /h DN160 spr. 73%, Lwa 40dB	TYP 1	12
2	Rekuperator ścienny V=25m ³ /h DN100 spr. 73%, Lwa 40dB	TYP 2	6
3	Kratka wentylacyjna 225x125mm		4

Opracował:

mgr inż. Artur Goleńkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych oraz wod.-kan.
Nr ewid.: LOD.2339/PV-BS.14

PROJEKTANT
mgr inż. Paweł Kobiński
uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wod.-kan.

Data: 07.2025

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja, niżej podpisany

oświadczam, że zgodnie z art. 41.1 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu:

„Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz budowa decentralnej instalacji rekuperacji w budynku dworca PKS przy ulicy Belwederskiej 7A w Łęczycy”

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Projektant:

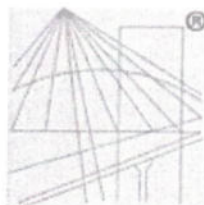
mgr. inż. Artur Goleniewski
upr. nr LOD/2339/PWBS/14

mgr inż. Artur Goleniewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentyl., gazowych oraz wod.-kan.
Nr ewid.: LOD/2339/PWBS/14

Sprawdzający:

mgr. inż. Paweł Bobrowski
upr. nr MAZ/0201/POOS/07

PROJEKTANT
mgr inż. Paweł Bobrowski
uprawnienia budowlane bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentyl., gazowych, wod.-kan.
Nr ew. MAZ/0201/POOS/07



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-E83-U3I-ISP *

Pan Artur GOLENIEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0009/18

adres zamieszkania Łódź ul. Grabińska 19 S, 92-780 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-07 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/2339/14

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Artur Goleniewski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 5 stycznia 1978 r. w Makowie Mazowieckim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2339/PWBS/14

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

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Za zgodność z oryginałem



Pan Artur Goleniewski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Artur Goleniewski
ul. Grabińska 19s
92-780 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Za zgodność z oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PKH-TEG-U2M *

Pan PAWEŁ BOBROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0321/05
adres zamieszkania ul. LETNIA 27, 09-472 SŁUPNO, CEKANOWO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/20/07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Paweł Bobrowski

magister inżynier

urodzony dnia 26 września 1976 roku w Płocku, syn Józefa

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0201/POOS/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność z oryginałem

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pan Paweł Bobrowski
ul. Jana Pawła II 78 m. 39
09-410 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Za zgodność z oryginałem

