

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- umowa nr 16/2025 o wykonanie dokumentacji projektowej, zawarta 10.12.2025 r. z Powiatem Bielsk Podlaski z siedzibą w Bielsku Podlaskim i I LO w Bielsku Podlaskim
- informacje wynikające z Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- archiwalny projekt architektoniczno-budowlany stanowiący część projektu budowlanego z września 2016 r. dla inwestycji p.n.: „Przebudowa i rozbudowa budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Bielsku Podlaskim o halę sportową z zapleczem wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na działkach oznaczonych nr. geod.: 1730, 1732/3, 1733, 1734 położonych przy ul. 11 Listopada w Bielsku Podlaskim” autorstwa pracowni „Architekt-Projekt” sp. z o.o.
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące akty i normy prawne oraz normatywy, w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wód oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest inwestycja polegająca na rozbudowie hali sportowej przy I Liceum Ogólnokształcącym im. T. Kościuszki w Bielsku Podlaskim przy ul. 11 Listopada 6 o magazyn na sprzęt sportowy wraz z towarzyszącą infrastrukturą towarzyszącą.

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dla potrzeb w/w inwestycji. Zakres opracowania obejmuje północno-wschodni narożnik obiektu, na styku ściany szczytowej hali areny sportowej i przyległego do niej zaplecza technicznego (wentylatorni).

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĄDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zgodnie z klasyfikacją zawartą w załączniku do ustawy Prawo budowlane przedmiotowy obiekt budowlany - tj. przyszkolna hala sportowa z widownią i zapleczem socjalnym - należy zaliczyć do **kategorii XV** (budynki sportu i rekreacji, jak hale sportowe i widowiskowe, kryte baseny), wsp. wielkości obiektu – 2,5.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1. Sposób użytkowania obiektu

Przedmiotowa hala sportowa przeznaczona jest przede wszystkim do prowadzenia zajęć szkolnych z wychowania fizycznego w Liceum Ogólnokształcącym. Obiekt wykorzystywany jest również do zajęć pozalekcyjnych prowadzonych w szkolnych sekcjach i uczniowskich klubach sportowych z terenu Bielska Podlaskiego.

Obiekt dostosowany jest do organizacji imprez i rozgrywek sportowych (np. gier zespołowych) o charakterze lokalnym i ponadlokalnym z udziałem publiczności.

Obiekt jest funkcjonalnie i komunikacyjnie połączony z budynkiem liceum, a jednocześnie umożliwia niezależny dostęp z zewnątrz użytkownikom spoza szkoły.

3.2. Zmiany w sposobie użytkowania obiektu

Planowana rozbudowa obiektu pozostaje bez wpływu na dotychczasowy sposób użytkowania hali. Jej celem jest wyłącznie zwiększenie istniejącej powierzchni magazynowej, której pojemność okazała się niewystarczająca dla przechowywania zgromadzonego sprzętu sportowego.

3.3. Program użytkowy obiektu

Na program użytkowy hali sportowej składają się następujące zespoły funkcjonalne:

Arena sportowa

Arenę sportową o wym. 44,0 x 23,60 zaprojektowano dla pełnowymiarowych boisk do gier zespołowych (piłka ręczna, koszykówka, siatkówka) z odpowiednimi dla tych gier wybiegami oraz pełnowymiarowym boiskiem („kortem”) do gry w tenisa.

Magazyn sprzętu sportowego o powierzchni użytkowej 71,35 m² dostępny jest bezpośrednio z boisk sportowych. Usytuowano go pod antresolą, wzdłuż jednej ze ścian szczytowych areny.

Pomieszczenia usługowe boisk

W zapleczu usytuowanym pod trybuną widowni przewidziano (dostępne z korytarza rozwiązanego wzdłuż dłuższego boku areny) przebieralnie z umywalniami, sanitariaty, pokój nauczycieli WF (sędziów) oraz gabinet pierwszej pomocy.

Widownia

Główną widownię zaprojektowano jako trybunę stałą (nad zapleczem) typu „schodkowego” napelnianą od góry dwiema klatkami schodowymi. Widownia składa się z czterech sektorów z 6 rzędami usytuowanymi mijankowo.

Funkcję dodatkowej widowni z miejscami stojącymi pełni antresola zaprojektowana nad magazynem sprzętu sportowego. Miejsca dla widzów niepełnosprawnych przewidziano na antresoli.

Pomieszczenia usługowe widowni

Wejście dla widzów (poprzez wiatrołap) prowadzi do holu głównego z szatnią i zespołem sanitariatów ogólnych (w tym dla osób niepełnosprawnych). W strefie wejścia znajduje się pomieszczenie kasy biletowej (portiernia). Hol posiada bezpośrednie połączenie komunikacyjne z areną sportową, korytarzem zaplecza i schodami na widownię.

Hol przy wejściu pomocniczym posiada bezpośrednie połączenie komunikacyjne z areną sportową, korytarzem zaplecza i schodami na widownię oraz z budynkiem szkolnym.

Pomieszczenia techniczne

Pomieszczenie wentylatorowni zlokalizowano w trakcie przyległym do ściany szczytowej areny.

3.4. Zmiany w programie użytkowym obiektu

Planowana rozbudowa obiektu nie wprowadza istotnych zmian w istniejącym programie użytkowym. Zachowuje się wszystkie elementy wymienionych wyżej zespołów funkcjonalnych. Dodana powierzchnia magazynowa będzie powiązana komunikacyjnie i funkcjonalnie – tak jak istniejące magazyny sprzętu sportowego – z areną sportową.

3.5. Opis przyjętych rozwiązań funkcjonalno-użytkowych części projektowanej

Dodatkowa powierzchnia magazynowa służyć będzie do przechowywania wielkogabarytowych sprzętów sportowych, w tym przejezdnych koszy do piłki koszykowej - wyczynowych i treningowych.

Koncepcja stworzenia dodatkowej powierzchni magazynowej zakłada wykorzystanie wolnej przestrzeni przy płu-wschodnim narożniku obiektu, wyznaczonej w obrysie prostokąta o wymiarach 5,12 x 4,97 m przylegającego do szczytowej północnej ściany areny sportowej i szczytowej wschodniej ściany niższego zaplecza technicznego (wentylatorni). Zakłada się zabudowę tej przestrzeni do wysokości traktu zaplecza technicznego.

Projektowana powierzchnia magazynowa nie będzie zamykanym pomieszczeniem; będzie stanowiła aneks areny sportowej. Istniejące drzwi serwisowe - znajdujące się w ścianie szczytowej areny - zostaną zdemontowane i

wbudowane ponownie w ścianę nowoprojektowanej części. Powstały w miejscu zdemontowanych drzwi otwór o znacznej powierzchni (270 x 3,20 m) ułatwi transport sprzętu sportowego. Zamykanie magazynu drzwiami istotnie ograniczyłoby jego powierzchnię użytkową (w przypadku otwierania drzwi do środka) lub kolidowało z piłkochwytnymi na ścianie szczytowej (w przypadku ich otwierania drzwi „na boiska”).

Aneks magazynowy będzie posiadał bezpośrednie wyjście na zewnątrz konieczne ze względu na serwisowanie i przeglądy obiektu (np. dla wprowadzenia do hali przejezdnych rusztowań lub podnośników w celu wymiany opraw oświetleniowych, wymiany uszkodzonych płyt sufitowych, etc).

Projektowana wysokość aneksu magazynowego – 4,90 m (do stropu) i 4,50 m (do sufitu podwieszonego); posadzka – na poziomie podłogi areny sportowej.

W szczytowej ścianie wentylatorowni, na wys. + 2.0, znajduje się czerpnia powietrza o wymiarach 155x105 cm. Zachodzi konieczność przeniesienia czerpni na przeciwległą ścianę projektowanego aneksu magazynowego i spięcie jej z istniejącym systemem wentylacyjnym kanałem usytuowanym ponad projektowanym wyjściem zewnętrznym.

Posadowienie dobudowanej części magazynowej zaprojektowano w poziomie istniejących ław i stóp fundamentowych w sposób możliwie bezkolizyjny. Nowoprojektowane ściany zewnętrzne aneksu magazynowego zaprojektowano jako murowane, zaś stropodach w lekkiej konstrukcji stalowej z zastosowaniem blach trapezowych.

Aneks magazynowy będzie ogrzewany i wyposażony w instalacje elektryczne. Wody opadowe ze stropodachu pograżonego (obudowanego attykami) będą odprowadzane - poprzez wpust deszczowy – do istniejącej ziemnej kanalizacji deszczowej.

3.6. Wykaz projektowanych pomieszczeń i powierzchni

PARTER

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia /m2/
1.9a	Aneks magazynowy sprzętu sportowego	22,80

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istotnym punktem wyjścia do projektowania rozbudowy hali było zachowanie obowiązującej zasady kompozycji przestrzennej. Obiekt tworzą zasadniczo dwie bryły; dominująca, stanowiąca obudowę areny i widowni oraz - przyległa do niej – niższa bryła zaplecza socjalnego i technicznego. Elewacje obu są zróżnicowane również materiałowo i kolorystycznie; pierwsza posiada ściany zewnętrzne wykończone jasnoszarym tynkiem cienkowarstwowym, druga – płytami włókno-cementowymi w kolorze jasnozielonym (elewacja wentylowana).

Przyjęto, że dodatkową powierzchnię magazynową uzyska się poprzez „przedłużenie” zaplecza technicznego przyległego do północnej ściany szczytowej (z zachowaniem jego wysokości i szerokości), aż do wyrównania z licem wschodnim głównej hali. Założono, że ściany zewnętrzne dobudowanej części będą stanowić kontynuację istniejących ścian zaplecza także pod względem zastosowanych technologii (elewacja wentylowana) oraz materiałów elewacyjnych. Podobne kryteria przyjęto projektując przekrycie dobudowanej części; zastosowano – jak w części istniejącej - stropodach płaski pograżony przysłonięty attykami.

Kolorystyka elewacja nie ulega jakiegokolwiek zmianie.

Zastosowane rozwiązania wpisujące się gabarytami i wystrojem w istniejący kontekst pozwoliły zachować (utrzymać) formę architektoniczną całego obiektu.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

l.p.	parametr	wielkość istniejąca	wielkość projektowanej rozbudowy	razem
1	Powierzchnia zabudowy (Pz)	1.815,70 m ²	25,50 m²	1.841,20 m²
2	Powierzchnia netto (Pn)	2.111,69 m ²	22,80 m²	2.134,49 m²
3	Kubatura brutto (Kb)	22.978,40 m ³	150,50 m³	23 128,90 m³

Wysokość głównej hali nad areną i widownią oraz wysokość przyległego zaplecza nie ulegają zmianie.

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z § 4, ust 3 Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U z dn. 27.04.2012, poz. 463) projektowana część magazynowa posadowiona zostanie na fundamentach bezpośrednich w złożonych warunkach gruntowych, wymagających ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy, zalicza się do **kategorii geotechnicznej drugiej**.

W miejscu posadowienia obiektu występują **złożone warunki gruntowe** ze względu na zwierciadło wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania fundamentów i okresowo powyżej tego poziomu.

Rodzaj i stan gruntu pod projektowane fundamenty ustalono w oparciu o dokumentację geotechniczną sporządzoną przez geologa uprawnionego mgr Janusza Kosierkiewicza w maju 2006 r. Dokumentacja ta została wykorzystana przy projektowaniu i realizacji przedmiotowej hali sportowej.

Głębokość przemarzania przyjęto zgodnie z PN-81/B-03020 jak dla strefy III, tj. $h_z=1,20$ m.

Sposób posadowienia projektowanych elementów konstrukcyjnych – na ławach i stopach fundamentowych.

7. OPIS NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W TYM OSOBY STARSZE

Hala sportowa jest w pełni dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Uzyskana w wyniku rozbudowy część magazynowa obiektu nie będzie użytkowana przez osoby niepełnosprawne.

8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Projektowana rozbudowa obiektu nie powoduje zwiększonego zapotrzebowania na wodę do celów bytowych i nie zwiększa ilości odprowadzanych ścieków bytowych.

Wody opadowe z dachu projektowanej części obiektu będą odprowadzane w całości do istniejącej instalacji deszczowej.

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy

8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie dotyczy

8.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń; parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy

8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana rozbudowa obiektu nie ingeruje w istniejący drzewostan. Po zakończeniu inwestycji powierzchnia terenu w strefach nieutwardzonych pozostających w obrysie placu budowy lub placu składowania materiałów budowlanych zostanie uporządkowana, uzupełniona o warstwę gleby urodzajnej i zagospodarowana trawnikami.

Projektowana rozbudowa pozostaje bez wpływu na stan gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ.U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA,

Nie dotyczy

10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ AUTOMATYCZNIE REGULUJĄCYCH TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Projektowana część magazynowa ogrzewana będzie z wykorzystaniem instalacji grzewczej, której wszystkie obiegi wyposażone są w zawory automatycznej regulacji sterowane termostatami pomieszczeniowymi utrzymującymi w sposób automatyczny stałą zadaną temperaturę w ogrzewanych pomieszczeniach. Ciepło dostarczane będzie na dotychczasowych warunkach – z sieci miejskiej.

Ilość ciepła niezbędna na ogrzanie projektowanej kubatury nie wpływa w istotny sposób na bilans ciepła obiektu.

11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCEGO UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

11.1. Instalacje sanitarne

11.1.1 Instalacje grzewcze

Założenia do obliczeń:

- obliczeniową temperaturę powietrza zewnętrznego przyjęto dla IV-tej strefy klimatycznej, tj. -22°C zgodnie z PN-B-02403,
- obliczeniowe temperatury pomieszczeń w budynku zgodnie z DZ.U. Nr 75.
- współczynniki przenikania ciepła „U” dla przegród budowlanych obliczono wg PN-EN ISO 6946, straty ciepła wg PN-EN 12831.

Zapotrzebowanie ciepła obiektu:

- ogrzewanie $Q_{cor} = 2615 \text{ W}$

Ogrzewanie projektowanej części magazynowej będzie odbywać się z istniejącej instalacji grzewczej zasilającej centralę wentylacyjną znajdującą się w przyległej wentylatorowni. Projektuje się – jak w całym obiekcie - ogrzewanie wodne niskoparametrowe grzejnikowe o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 70/50°C w układzie zamkniętym, pompowe.

Grzejniki stalowe płytowe z zaworami termostatacznymi o zakresie nastawy 5-26°C z wbudowanym czujnikiem z ochroną przeciwzamrożeniową – montaż na ścianie pomieszczenia

11.1.2 Instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Nie projektuje się.

11.1.3 Instalacje wody na potrzeby p/poż

Nie projektuje się

11.1.4. Instalacje kanalizacji sanitarnej

Nie projektuje się

11.1.5 Instalacje kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód deszczowych z połaci dachowej części dobudowanej będą odprowadzone wpustem dachowym podgrzewanym elektrycznie oraz pionem wewnętrznym z rur ciśnieniowych HD-PE. W najniższym punkcie pionu należy zastosować rewizję czyszczakowi. Instalację pod posadzką wykonać z rur PVC-U litych klasy S o pogrubionej ściance, które należy włączyć do istniejących leżaków.

11.1.5 Instalacje wentylacyjne

Budowa pomieszczenia magazynowego wymusza konieczność zmiany lokalizacji czerpni powietrza zasilającej - znajdującą się w wentylatorowni - centralę wentylacyjną. Czerpnia zostanie zdemonstrowana i ponownie zamontowana w ścianie zewnętrznej projektowanego pomieszczenia. W ścianie oddzielenia pożarowego wentylatorowni na kanale wentylacyjnym zostanie zainstalowana kłapa pożarowa o wymaganej odporności ogniowej. Przedłużenie istniejącego kanału zostanie wykonane z kształtek z blachy stalowej ocynkowanej.

11.2. Instalacje elektryczne

11.2.1. Dane energetyczne

W związku z rozbudową obiektu hali sportowej o dodatkową część magazynową nie przewiduje się konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej.

W części nowoprojektowanej zostaną wykonane instalacje oświetlenia podstawowego, inst. gniazdek wtykowych, inst. zasilania wpustu dachowego, inst. odgromowa.

11.2.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Do zasilenia projektowanych opraw oświetleniowych aneksu magazynowego należy wykorzystać istniejący obwód oświetleniowy RP/o2 rozdzielnic portierni. Oprawy zasilic przewodami N2HX 3x1,5 mm² B2ca. Przewody kablowe układać w korytkach lub natynkowo w sztywnych rurkach instalacyjnych.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy ściany) wykonać uszczelnienia pożarowe z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających o odporności ogniowej nie mniejszej niż wymagana odporność ogniowa przegrody.

Oprawy oświetlenia podstawowego ze źródłami LED powinny spełniać poziomy natężenia oświetlenia ustalone normą PN-EN 12464.

11.2.3. Instalacja gniazdowa i siłowa

Instalacja obejmuje zasilanie gniazd 1-fazowych oraz wypustów elektrycznych do zasilania urządzeń technologicznych. Obwody gniazd 1-fazowych należy wykonać przewodami typu N2HX 3x2,5 mm² B2Ca. Zasilanie – z istniejącej rozdzielnic portierni RP, którą należy doposażyć w rozłącznik nadprądowy 1P B16A. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w zestaw ochronny PE. Na odcinkach gdzie znajdują się korytka kablowe przewody układać w korytkach, tam gdzie nie występują – natynkowo w rurkach instalacyjnych sztywnych bezhalogenowych. Zejścia do gniazd wykonać podtynkowo.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy ściany) wykonać uszczelnienia pożarowe z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających o odporności ogniowej nie mniejszej niż wymagana odporność ogniowa przegrody.

Na dachu pomieszczenia magazynowego projektuje się zasilanie ogrzewanego samoregulującego się deszczowego wpustu dachowego. Zasilanie wykonać z istniejącego obwodu RP/G6, z którego zasilane są pozostałe (istniejące) wpusty dachowe. Wpust zasilic od najbliższego wpustu przewodem YKYżo 3x2,5 mm² zlokalizowanego nad wentylatornią.

11.2.4. Instalacja odgromowa

Na dachu projektowanego magazynu projektuje się instalację odgromową w III klasie ochrony odgromowej. Wg. normy dla tej klasy ok. siatki nie powinno przekraczać 15 m, a średnia odległość między następnymi przewodami odprowadzającymi 15 m. Zwody pionowe i poziome sztuczne oraz przewody odprowadzające wykonać

należy drutem FeZn Ø8. Zwody instalacji połączyć z przewodami odprowadzającymi układanymi pod warstwą ocieplenia w rurach osłonowych niepalnych.

W związku z kolizją istniejącego przewodu odprowadzającego i złącza kontrolnego z projektowanym magazynem, należy przenieść kolidującą instalację na nowoprojektowaną ścianę zewnętrzną. Bednarke uziemienia fundamentowego należy przedłużyć i połączyć z nowoprojektowanym złączem kontrolnym.

Rezystancja uziemienia instalacji odgromowej nie może przekroczyć 10 omów.

Ochronę urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi projektuje się jako dwustopniową w oparciu o ograniczniki klasy B+C zainstalowane w rozdzielnicach RG bez dodatkowych indukcyjności sprzęgających do pracy w układzie TN-S ograniczającym przepięcia do wartości poniżej 1,5 kV

11.2.5. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze

Podstawowym systemem ochrony p/porażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku – z zaciskiem złączki świecznikowej).

Połączenia wyrównawczymi należy objąć instalacje sanitarne przechodzące przez pomieszczenie magazynu oraz elementy przewodzące konstrukcji. Trasy koryt kablowych muszą być połączone w sposób przewodzący poprzez mostki z przewodu PE w sposób zapewniający wyrównywanie ich potencjału. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

na podst. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dn 8 sierpnia 2023 r. poz. 1563)

12.1. Informacje ogólne

Budynek zrealizowany w latach 2016-2018 jako jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dachami płaskimi. Układ konstrukcyjny – mieszany.

Konstrukcję nośną areny sportowej z widownią stanowią szkieletowe żelbetowe ściany podłużne w rozstawie osiowym 31,30 m i szkieletowe ściany szczytowe. Szkielet ścian hali tworzą słupy żelbetowe związane wieńcami obwodowymi. Wypełnienie szkieletu – z cegły ceramicznej. Żelbetową konstrukcję widowni stanowią poprzeczne rygle (kotwione w słupach ściany podłużnej i oparte na podłużnych ścianach wewnętrznych zaplecza) oraz kształtowana schodkowo, wieloprzęsłowa płyta trybuny. Klatki schodowe na widownię stanowią żelbetowe płyty biegowo-spcznikowe oparte na murowanych ścianach obudowujących klatki schodowe.

Konstrukcję zaplecza znajdującego się poza obrysem głównej hali stanowią murowane ściany zewnętrzne i stropy monolityczne.

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary trapezowe z drewna klejonego w rozstawie co 5,60 m, ustawione na wieńcu ścian podłużnych w osi słupów. Konstrukcję przekrycia tworzą blachy trapezowe oparte na płatwiach z drewna klejonego. Konstrukcja dachów nad zapleczem (poza strefą areny sportowej) – stropodachy pełne, pogrążone na konstrukcji stropów monolitycznych.

Niniejszy projekt przewiduje rozbudowę obiektu o część magazynową stanowiącą aneks (kieszeń) areny sportowej. Projektuje się rozbudowę o część parterową, o ścianach murowanych, przekrytych stropodachem płaskim. Przekrycie stropodachu stanowią blachy trapezowe oparte na płatwiach stalowych. Dodatkowe podparcie stropodachu stanowią słup i belka stalowa.

12.2. Powierzchnie, wysokość i liczba kondygnacji obiektu – projektowane zmiany

<i>l.p.</i>	<i>parametr</i>	<i>wielkości przed rozbudową</i>	<i>wielkości projektowane</i>	<i>wielkości po rozbudowie</i>
1	Powierzchnia zabudowy (Pz)	1.815,70 m ²	25,50 m²	1.841,20 m²
2	Powierzchnia netto (Pn)	2.111,69 m ²	22,80 m²	2.134,49 m²
3	Kubatura brutto (Kb)	22.978,40 m ³	150,50 m³	23.128,90 m³
4	Wysokość górnych krawędzi elewacji frontowej (od poziomu terenu przy wejściu głównym do okapu)	11,18 m	-	bez zmian
5	Wysokość budynku (od poziomu terenu przy wejściu głównym do kalenicy dachu nad halą główną)	12,00 m	-	bez zmian
6	Liczba kondygnacji nadziemnych	1	-	bez zmian
7	Liczba kondygnacji podziemnych	0	-	bez zmian

Obiekt klasyfikuje się w całości jako **niski (N)** - do 12 m włącznie nad poziomem terenu (WT § 8, pkt 1)

12.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

W strefach pożarowych budynku znajduje się standardowe wyposażenie i wystrój pomieszczeń, odpowiednie dla tego typu budynku i przyjętych funkcji użytkowych.

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo. Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

12.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. z 2019 r. poz 1065 z późn. zmianami

Hala sportowa przy I LO w Bielsku Podlaskim jako obiekt niski (do 12 m), o jednej kondygnacji nadziemnej, zawierający pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami (widownia znajdująca się w przestrzeni hali głównej), a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się - do **kategorii ZL I**.

- widownia na trybunie z miejscami do siedzenia – 372 osoby,
- widownia na antresoli z miejscami stojącymi – 78 osób,
- ilość użytkowników (arena główna), w tym: grupy ćwiczebne, nauczyciele WF – max. 110 osób

12.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla kategorii ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

12.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przyjęta koncepcja korzystania z budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. W otoczeniu budynku nie istnieją przestrzenie zagrożone wybuchem.

12.7. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Przedmiotowa hala sportowa jako obiekt **niski** (do 12 m), o **jednej kondygnacji nadziemnej** (z antresolami znajdującymi się w przestrzeni hali głównej i przeznaczonymi dla widowni) zakwalifikowany do kategorii ZL I powinien spełniać wymogi klasy odporności pożarowej „D” (obniżono z „B” do „D” na podstawie § 212, ust. 3 tabela)

Elementom budynku zakwalifikowanego do „D” klasy odporności pożarowej stawia się następujące wymagania w zakresie minimalnej odporności ogniowej:

<i>Klasa odporności pożarowej</i>	<i>Główna konstrukcja</i>	<i>Konstrukcja dachu</i>	<i>Strop ¹⁾</i>	<i>Ściana zewnętrzna ¹⁾</i>	<i>Ściana wewnętrzna ^{1),2)}</i>	<i>Przekrycie dachu ³⁾</i>
---------------------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------	--	---	---

	<i>nośna</i>					
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona j.w.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona j.w.,

(-) – nie stawia się wymagań

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeżeli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

W/w elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (§ 216 ust. 2)

Elementy głównej konstrukcji nośnej zastosowane dla projektowanej rozbudowy:

- ściana konstrukcyjne zewnętrzne – murowane, z bloczków gazobetonowych lub silikatowych grub. 25 cm (REI min. 180),
- słup i podciąg z profili stalowych masowych otwartych (dwuteowniki HEB i PE) - należy zabezpieczyć dla uzyskania odporności ogniowej w klasie **R30** powłokami farb ogniochronnych pęczniejących (np. system Pyro-Safe Flamoplast SP-A2)

Elementy części dobudowanej odpowiadają wymaganiom w klasie odporności pożarowej „D”.

12.8. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

na podstawie Rozporządzenia j.w. § 227, ust.1, tabela i § 228, ust.1., tabela

Dla obiektu o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) w klasie ZL I strefa pożarowa wynosi 10.000 m². Łączna powierzchnia stref pożarowych hali sportowej w stanie istniejącym wynosi 2.111,69 m².

Budynek hali sportowej podzielono na następujące strefy:

- strefę pożarową I - obejmującą arenę główną, widownię na trybunie, widownię na antresoli oraz zaplecze socjalne pod trybuną,
- strefę pożarową II - obejmującą hol wejścia głównego i schody na trybunę widowni,
- strefę pożarową III - obejmującą hol wejścia pomocniczego i schody na trybunę widowni,
- strefę pożarową IV - obejmującą pomieszczenie techniczne - wentylatornię

Łączna powierzchnia stref pożarowych po rozbudowie będzie wynosić w obiekcie projektowanym wynosić - 2.134,49 m². Powiększona o 22,80 m² zostanie w wyniku rozbudowy strefa I.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielen przeciwpożarowych oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów w klasie odporności pożarowej „D” ZL (na podstawie Rozporządzenia j.w. § 232, ust. 1, ust. 2., ust.4) :

elementy oddzielenia przeciwpożarowego ścian w ZL – **REI 60**,

elementy oddzielenia przeciwpożarowego stropów w ZL – **REI 30**,

drzwi przeciwpożarowe – **EI 30**

Na przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ścianę wentylatorni (strefa IV) do projektowanego aneksu magazynowego (należący do strefy I) zaprojektowano klapę pożarową odcinającą w klasie EI60.

Przejścia przez ścianę wentylatorni projektowanych instalacji co i elektrycznych (zgodnie z § 234 ust. 1) należy zabezpieczyć przepustami instalacyjnymi w klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów, tj. EI30 dla stropów i EI60 dla ścian. Przejścia należy wykonać z zastosowaniem mas ogniochronnych; rury palne zabezpieczyć obejmami, rury niepalne za pomocą otulin, a kable powłoką ogniochronną.

Dopuszcza się zgodnie z (§ 234 ust. 2) nieinstalowanie takich przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

12.9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Projektowana rozbudowa hali sportowej zachowuje wymagane warunkami technicznymi odległości (zgodnie z § 271 ust. 1 - min. 8 m) od obiektów na działkach sąsiednich.

12.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Projektowana rozbudowa obiektu o część magazynową nie wpływa na istniejące warunki i strategię ewakuacji ludzi. Przez projektowany aneks magazynowy nie przebiegają dojścia ewakuacyjne. Aneks magazynowy posiada bezpośrednie wyjście na zewnątrz.

12.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

W projektowanej (dobudowanej) części budynku będą występować następujące instalacje:

- elektryczne
- grzewcze c.o.
- wentylacji mechanicznej

Instalacja wentylacyjna

Hala sportowa posiada instalację wentylacji nawiewno-wyciągowej z odzyskiem ciepła. Urządzenia wentylacyjne (w tym centrale wentylacyjne) znajdują się w wentylatorni przyległej do projektowanego aneksu magazynowego. W ścianie wentylatorni znajduje się czerpnia powietrza, którą należy przenieść na ścianę zewnętrzną aneksu i połączyć z instalacją wentylacyjną w wentylatorni. W miejscu połączenia projektuje się klapę dymową w klasie EI60

Przewody wentylacyjne w przestrzeni aneksu magazynowego należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (WT § 267 ust 1)

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych (WT § 267 ust 3 i 4).

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (WT § 267 ust 6). Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m (WT § 267 ust 7).

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany oddzielenia pożarowego powinny zostać zabezpieczone klapami pożarowymi o wymaganej odporności ogniowej.

Zgodnie z WT § 268 ust 1 instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu;
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej;
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji;
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek;
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie

odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

Instalacja ogrzewcza

Ogrzewanie projektowanej części magazynowej będzie odbywać się z istniejącej instalacji grzewczej zasilającej centralę wentylacyjną znajdującą się w przyległej wentylatorowni. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dopuszcza się wyłącznie dla pojedynczych rur instalacji ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Instalacja elektryczna i teletechniczna

Rolę głównego wyłącznika prądu pełni istniejący wyłącznik NG 125 odłączający prąd dla całego obiektu (włącznie z częścią szkolną) na wejściu do głównej tablicy elektrycznej TG. Istniejące sterowanie przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odbywa się zdalnie poprzez użycie przycisku zlokalizowanego przy wejściu głównym. Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano dodatkową możliwość załączenia wyłącznika prądu poprzez przycisk wyłącznika pożarowego zlokalizowany przy wejściu głównym na salę sportową w pobliżu portierni/kasy. Pomiedzy wyłącznikiem przeciwpożarowym, a tym przyciskiem należy poprowadzić przewód o klasie ognioodporności EI90 układany a uchwytach o odporności nie mniejszej niż zastosowany przewód. (HLGs4x1,5).

Przewody i kable elektryczne na potrzeby projektowanego aneksu magazynowego prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30 (WT §259 ust 2).

Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród.

12.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010 r. (Dz U nr 109 poz. 719)

Hala sportowa (jako obiekt zakwalifikowanych do ZL I w strefie pożarowej przekraczającej 200 m²) jest wyposażona w hydranty Ø 25/30 z wężem półsztywnym w każdej wydzielonej strefie pożarowej. Projektowana część magazynowa znajduje się w strefie chronionej przez jeden z istniejących hydrantów.

Zgodnie z przepisami zawartymi w rozdz. 6, § 28 w przedmiotowym budynku nie ma obowiązku projektowania stałych urządzeń gaśniczych, systemów sygnalizacji pożarowej i dźwiękowych systemów ostrzegawczych.

W budynku przewidziano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

12.13. Wyposażenie w gaśnice

na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010 r. (Dz U nr 109 poz. 719)

Na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku zakwalifikowanej do ZL I, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym należy przewidzieć 1 jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach (§ 32 ust. 3 pkt 1 a). Zgodnie z tymi wytycznymi w budynku powinno być rozmieszczone łącznie 21 gaśnic proszkowych typu GP-2X-ABC o pojemności min 2 kg lub 10 gaśnic proszkowych typu GP-4X-AB o poj. 4 kg.

Związany z rozbudową budynku przyrost powierzchni nie wywołuje konieczności zwiększenia ilości gaśnic.

12.14. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych (drogi pożarowe, zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, sprzęt służący do tych działań)

na podstawie Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru - zgodnie z § 5 ust 1 pkt 2 i § 10 ust6 pkt 3 w/w Rozp. - w ilości 20 dm³/s będzie zapewniona z dwóch hydrantów Ø 80 usytuowanych na sieci wodociągowej Ø 200 w pasie drogowym

ul. 11-Listopada, w odległości 75 m od obiektu chronionego. Ciśnienie na sieci $\varnothing$ 200 w ul. 11-Listopada wynosi 3,9 bara (0,39 MPa)

Zgodnie z §12 ust. 1 pkt 1 w/w rozp. do budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL I należy doprowadzić drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej dojazd jednostek pożarniczych o każdej porze roku.

Projektuje się drogę pożarową typu pętlicowego o szer. 4,0 m poprowadzoną od istniejącego zjazdu bramowego na działkę 1734 do projektowanej hali sportowej i wzdłuż dłuższego jej boku od strony wyjść ewakuacyjnych z budynku. Zapewniono wymagane dla dróg pożarowych promienie łuków zewnętrznych (min. 11,0 m) i swobodny wyjazd bez cofania. Drogę pożarową poprowadzono w odległości 5,0 m od ścian projektowanego budynku.

Zgodnie ze złagodzeniem wynikającym z §12 ust. 7 cyt. rozp. w przedmiotowym przypadku nie występuje konieczność poprowadzenia drogi pożarowej w sposób zapewniający dostęp do min. 30% obwodu zewnętrznego budynku, ponieważ zapewniono bezpośrednie połączenie wyjść z budynku z drogą pożarową (zaprojektowano utwardzone dojścia o szer. większej niż 1,5 m i długości mniejszej niż 30 m, umożliwiające bezpośrednie dojście do każdej ze stref pożarowych.)

Projektowana rozbudowa obiektu o część magazynową nie implikuje dodatkowych wymagań w zakresie dróg pożarowych oraz zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

mgr inż. MARCIN LIPSKI

mgr inż. arch. MACIEJ POKORSKI

nr upr.: nr upr: BŁ/100/02 i PDL/BO/2260/02.....

nr upr: BŁ/83/86.....

mgr inż. ANDRZEJ ŻMIEJKO

mgr inż. MACIEJ JUROWCZYK

nr upr.: BŁ/12/88 i BŁ/140/94.....

nr upr.: PDL/0096/PWBE/19

.....