

## PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEDSIĘWZIĘCIE:** PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ  
W GIMNAZJUM W WIĘCBORKU

**ADRES:** DZIAŁKI NR 22, 24/2, OBREB WIĘCBORK 2, NR 0002,

UL. 600-LECIA 4, 89 - 410 WIĘCBORK

**INWESTOR:** GMINA WIĘCBORK

UL. MICKIEWICZA 22, 89 - 410 WIĘCBORK

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 041304-4, WIĘCBORK - M

KATEGORIA IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

STAROSTA SEPOLSKI  
ul. Kuca 1  
89-400 Sepolno-Krajenskie  
ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI  
ZNAK AB.6740.30.2017  
Z DNIA 30.03.2017  
Z up. STAROSTY

mgr inż. Tomasz Bonadach  
Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa i Rozwoju

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  ARCHITEKTURA	PROJEKTANT GŁÓWNY:  mgr inż. arch. Joanna Gołata uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr GPKG-I-7342-23/97	mgr inż. architekt Krzysztof Łukanowski  Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid. BGPI-V-7342-70/97
KONSTRUKCJA	mgr inż. Jolanta Moskałek upr. nr UAN-KZ-7210/51/87 Projektant w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie ogólnobudowlanym	mgr inż. Maria Szanocka upr. bud. nr UAN-KZ-7210/43/87 Do sporządzania projektów bud. w zakresie: 1. konstrukcyjno-budowlanym - ogólnym 2. architektonicznym - ogólnym
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Kamil Ścieszyński uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0069/PWOS/00	inż. AGNIESZKA ŁUCZAK upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. bud. nr KUP/0140/PWOS/00
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. ZBIGNIEW CARBUZSKI uprawnienia do nadzoru i projektowania instalacji urządzeń elektrycznych w pełnym zakresie Nr. upr. 579 KUP/IE/0537/01 Gdyńsk, ul. Mickiewicza 11/13 tel. 58 244 44 00	mgr inż. Joanna Suszek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr ewid. upr. sp. 579/01, up. PBE/15 Pogawsko-Pomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr ewid. KUP/IE/0033/16

Data i miejsce opracowania:

UZUPEŁNIONO

GRUDZIEŃ 2016 BYDGOSZCZ

16.03.2017 r.

mgr inż. arch. Joanna Gołata  
uprawnienia do projektowania w  
specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń nr GPKG-I-7342-23/97

PRZEDSIĘBIORSTWO ORGANIZACJI BUDOWNICTWA "POBUD" Sp. z o.o.

ul. A.G. Siedleckiego 14,  
85-868 Bydgoszcz

tel. +48 52 320 22 30  
fax +48 52 320 22 54

email kontakty@pobud.pl  
www pobud.pl

NIP: 554-023-56-89  
REGON: 001292571

Konto bankowe Pekao SA I O Bydgoszcz  
15 1240 1183 1111 0000 1290 5159

KRS 0000139528, Sąd Rejonowy w Bydgoszczy XIII Wydział Gosp.  
Kapitał zakładowy: polki 499,342 11 zł



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

- STRONA TYTUŁOWA
- SPIS ZAWARTOŚCI
- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
  - ARCHITEKTURA Z CZĘŚCIĄ FORMALNO-PRAWNĄ
  - KONSTRUKCJA
  - INSTALACJE SANITARNE
  - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

EGZ. 2



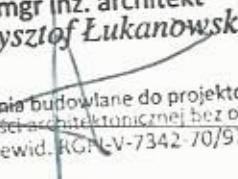
**PROJEKT BUDOWLANY**

**PRZEDSIĘWZIĘCIE:** PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ  
W GIMNAZJUM W WIĘCBORKU

**ADRES:** DZIAŁKI NR 22, 24/2, OBRĘB WIĘCBORK 2 ,  
UL. 600-LECIA 4 , 89 - 410 WIĘCBORK

**INWESTOR:** GMINA WIĘCBORK  
UL. MICKIEWICZA 22 , 89 - 410 WIĘCBORK

**KATEGORIA IX****ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

BRANŻA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	<i>mgr inż. arch. Joanna Gołata</i> uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr OPKG-I-7342-27 
OPRACOWANIE	<i>mgr inż. architekt</i> <b>MARZENA DYBOWSKA</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr upr. KPOKK IA 15/2004 
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. architekt</i> <b>Krzysztof Łukanowski</b> Upewnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid. KGM-V-7342-70/97 

*Data i miejsce opracowania:***GRUDZIEŃ 2016 BYDGOSZCZ****PRZEDSIĘBIORSTWO ORGANIZACJI BUDOWNICTWA "POBUD" Sp. z o.o.**ul. A.G. Siedleckiego 14,  
85-868 Bydgoszcztel. +48 52 320 22 30  
fax +48 52 320 22 54email [kontakty@pobud.pl](mailto:kontakty@pobud.pl)  
www [pobud.pl](http://pobud.pl)NIP: 554-023-56-89  
REGON: 001292571Konto bankowe PoKaD SA 10 Bydgoszcz  
15 1240 1163 1111 0000 1200 5355KRS 0000139529, Sąd Rejonowy w Bydgoszczy XIII Wydział Gosp.  
Kapitał zakładowy spółki 499,342,11 zł

– **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- RYS. PZT 1/1- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU/0260DN. - SKALA 1:500
- RYS. PZT 1/2- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SKALA 1:500

– **PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ**

- OPIS TECHNICZNY
- CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA I ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO
- INFORMACJA DO PLANU BIOZ

**INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNA**

- RYS. 11 - RZUT PARTERU - SKALA 1:100
- RYS. 12 - RZUT I PIĘTRA - SKALA 1:100
- RYS. 13 - RZUT DACHU - SKALA 1:100
- RYS. 14 - PRZEKRÓJ A-A - SKALA 1:100
- RYS. 15 - PRZEKRÓJ B-B - SKALA 1:100
- RYS. 16 - ELEWACJA PD-WSCH - SKALA 1:100
- RYS. 17 - ELEWACJA PN-WSCH - SKALA 1:100
- RYS. 18 - ELEWACJA PN-ZACH - SKALA 1:100

**PROJEKT**

- RYS. A1 - RZUT PARTERU - SKALA 1:100
- RYS. A2 - RZUT ANTRESOLI - WIDOWNIA - SKALA 1:100
- RYS. A3 - WYBURZENIA RZUTY - SKALA 1:100
- RYS. A4 - RZUT DACHU - SKALA 1:100
- RYS. A5 - ELEWACJA WSCHODNIA - SKALA 1:100
- RYS. A6 - ELEWACJA PÓŁNOCNA - SKALA 1:100
- RYS. A7 - ELEWACJA POŁUDNIOWA - SKALA 1:100
- RYS. A8 - ELEWACJA ZACHODNIA - SKALA 1:100
- RYS. A9 - PRZEKRÓJ A-A - SKALA 1:50
- RYS. A10 - PRZEKRÓJ B-B - SKALA 1:50
- RYS. A11 - PRZEKRÓJ C-C - SKALA 1:50

PATRZ  
PROJ  
WYKONAWCY

– **CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO Z DN. 20.12.2016
- DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO Z DN.04.08.2016
- WARUNKI LIKWIDACJI KOLIZJI NR 57 ENEA OPERATOR
- UZGODNIENIE PROJEKTU LIKWIDACJI KOLIZJI LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ Z DN. 5.01.2017
- WARUNKI TECHNICZNE WŁĄCZENIA DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- POSTANOWIENIE PAŃSTWOWEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA SANITARNEGO Z DN. 16.01.2017
- POSTANOWIENIE KWPSW W TORUNIU Z DN. 22.12.2016
- EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
- OPINIA GEOTECHNICZNA
- DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Przedmiot inwestycji.

Teren objęty opracowaniem stanowi część działek nr 22, 24/2 przy ul. 600-lecia 4 w Więcborku powiat Sępólno Krajeńskie.

Na przedmiotowym terenie planowana jest przebudowa i rozbudowa sali gimnastycznej w Gimnazjum im. Polskich Noblistów w Więcborku.

### 2. Stan istniejący.

Na terenie objętym zakresem opracowania znajduje się budynek szkoły z salą gimnastyczną. Budynek główny szkoły usytuowany jest wzdłuż ulicy 600-lecia, sala gimnastyczna połączona z budynkiem głównym łącznikiem zlokalizowana jest z tyłu budynku głównego, od strony dziedzińca. Budynek główny 2-piętrowy, częściowo podpiwniczony, łącznik 1- piętrowy, sala gimnastyczna jednokondygnacyjna o wysokości około 10m do kalenicy z niską przybudówką od strony zachodniej. Budynki murowane, kryte dachami płaskimi.

Część terenu jest utwardzona, tworzy dziedziniec i chodniki. W niektórych miejscach usytuowane są ławki i drobne urządzenia sportowe typu stół do tenisa stołowego, urządzenia siłowni zewnętrznej. Na części terenu jest zieleń urządzona w postaci trawników, drzew i krzewów. W dalszej części działek nr 22, 24/2, poza zakresem opracowania znajdują się boiska sportowe. Ta część działek jest położona około 1,5m wyżej od części zlokalizowanej przy ulicy.

Wejście do budynku szkoły znajduje się od wschodniej strony budynku głównego, po prawej stronie od elewacji frontowej. Wejście do sali gimnastycznej prowadzi z komunikacji wewnętrznej budynku szkolnego. W północnym narożniku sali znajduje się wyjście ewakuacyjne z sali gimnastycznej. Posesja posiada dwa wjazdy od strony ulicy 600-lecia.

Istniejący budynek sali gimnastycznej jest usytuowany w stosunku do granic z działkami sąsiednimi:

- ściana północno-wschodnia w odległości od 7,00 do 10,60m od granicy z działką 23/4, na której zlokalizowane są bezpośrednio przy granicy obiekty o przeznaczeniu produkcyjnym i składowym. W ścianie pn-wsch znajduje się jeden otwór drzwiowy zlokalizowany w niskiej przybudówce odległości ok. 10,20m od granicy z dz nr 23/4. Ściana części wysokiej sali o wysokości od ok. 9,90 do 10,35m jest pełna murowana.

- Ściana północno-zachodnia w odległości: część - niska przybudówka w odległości zróżnicowanej – od 3,84 do 5,88m ścianą bez otworów okiennych i drzwiowych i od 0,33 do 3,45m dla części budynku w zakresie opracowania ścianą z oknami; część wysoka ścianą z oknami w odległości od 5,78 do 12,93m od granicy z działką nr 21/4, na której na części są zlokalizowane bezpośrednio przy granicy obiekty o przeznaczeniu produkcyjnym i składowym.

Teren jest uzbrojony. Budynek posiada przyłącza do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej, źródłem energii cieplnej jest kocioł na olej opałowy zlokalizowany w piwnicy.

### 3. Projektowane zagospodarowanie działki.

#### 3.1. Dane ogólne.

Zaprojektowano rozbudowę sali gimnastycznej zasadniczo w stronę południowo-wschodnią oraz w niewielkim stopniu w stronę północno-wschodnią. Rozbudowana część zawiera widownię na około 180 osób, szatnie, umywalnię, siłownię oraz niezależne wejście do sali gimnastycznej z zewnątrz budynku. Projektowana część budynku jest o zróżnicowanych wysokościach, część najwyższa o wys. ok. 7,6m do attyki zawierająca antresolę sali gimnastycznej, czyli widownię dostępną dla widzów z poziomu ok. 3,30m, część niższa nad holem wejściowym o wys. ok. 4,85m w najwyższym punkcie oraz część najniższa zawierająca szatnie, umywalnię i siłownię o wys. ok. 4,40m do attyki. Projektowana część

budynku jest jednokondygnacyjna z antresolą sali. Pod antresolą znajdują się powierzchnie magazynowe, gospodarcze, komunikacja oraz fragment pomieszczeń sanitarnych i siłowni.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowany, kryty dachami płaskimi, nad widownią przekrycie typu lekkiego na ramach żelbetonowych płyta nośna z blachy trapezowej z ociepleniem z wełny mineralnej i pokryciem z papy zgrzewalnej, nad częściami niższymi stropodachy pełne na stropach żelbetonowych z ociepleniem ze styropianu i pokryciem z papy zgrzewalnej.

Projektowana rozbudowa zlokalizowana jest poza nieprzekraczalną linią zabudowy określoną w Decyzji Lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Usytuowanie projektowanej rozbudowy w stosunku do granic własności posesji

- w odległości 17,16m od granicy północno-zachodniej z działką nr 21/4 ;
- w odległości od 4,05 do 5,58m ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 z jednym otworem drzwiowym o odporności ogniowej EI60 oraz w odległości minimalnej 3,03m ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 bez otworów okiennych i drzwiowych od granicy północno-wschodniej z działką nr 23/4;
- w odległościach minimalnych 49,83m i 61,91m od południowo-wschodniej granicy posesji z dz. nr 26/35.

### 3.2. Układ komunikacyjny.

Dojazd i dojście do budynku głównego szkoły - bez zmian.

Zaprojektowano nowe wejście do kompleksu sali gimnastycznej dostępne z zewnątrz od strony dziedzińca szkoły oraz dwa dodatkowe wyjścia ewakuacyjne z poziomu widowni oraz z części sanitarnej z siłownią od strony północnej.

### 3.3. Infrastruktura techniczna.

Zaprojektowano podłączenie budynku do istniejącej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji elektroenergetycznej. Zaprojektowano na warunkach gestora sieci skrócenie przyłącza i zmianę lokalizacji ZK doprowadzającego energię elektryczną do sali gimnastycznej w związku z kolizją z projektowaną rozbudową.

Zaprojektowano zaopatrzenie w ciepło z kotła na olej opałowy zlokalizowanego w istniejącej kotłowni w piwnicy budynku głównego.

Odpadki komunalne wstępnie segregowane i składowane zgodnie z obowiązującymi przepisami będą wywożone przez służby komunalne - miejsce lokalizacji gromadzenia odpadów stałych w kontenerach - bez zmian.

## 4. Zestawienie powierzchni ( na podstawie PN-ISO 9836:1997)

Powierzchnia terenu działek nr 22 i 24/2

- 8198,00 m<sup>2</sup> w tym:

- Pow. zabudowy projektowanej rozbudowy łącznie z podcieniem wejściowym - 353,42 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy projektowanej rozbudowy bez podcienia wejściowego - 341,28 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy istniejącej szkoły z salą gimnastyczną - 1533,00 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy po rozbudowie łącznie z podcieniem wejściowym - 1886,42 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy po rozbudowie bez podcienia wejściowego - 1874,28 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnie utwardzone istniejące - 2950 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnie utwardzone projektowane - 101 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnie utwardzone łącznie - 3051 m<sup>2</sup>
- Zieleni - 3272,72 m<sup>2</sup>

## 5. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Teren będący przedmiotem opracowania nie jest objęty formą ochrony zabytków. W przypadku natrafienia w trakcie prac budowlanych na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem należy postąpić zgodnie z ustawą z dn. 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej, szczególnego zagrożenia powodzią i osuwaniem się mas ziemnych - nie dotyczy ze względu na niewystępowanie powyższych zjawisk na terenie inwestycji.

7. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz dane dotyczące zagrożeń higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

- Inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
- Projektowana inwestycja nie spowoduje pozbawienia kogokolwiek dostępu do drogi publicznej.
- Obiekt zaprojektowany jest zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, posiada formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
- Inwestycja jest projektowana zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony przed hałasem, wibracjami, nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia budynku, nie pozbawi dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Inwestycja nie wpływa na jakość powietrza, wód i gleby.
- Inwestycja nie powoduje konieczności wycinki drzew.

8. Obszar oddziaływania na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działki.

- Części budynku, które zlokalizowane są w odległości mniejszej niż minimalne według § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie są istniejące i ich gabaryty nie ulegają zmianom.

- Nowoprojektowane części budynku usytuowano w odległości od granicy zgodnie z § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zbliżenie nowoprojektowanych części budynku do budynków istniejących zlokalizowanych na sąsiednich działkach jest zgodne z przepisami ppoż – ścianą oddzielenia pożarowego zgodnie z § 271 ust 12 pkt 1 w/w Rozporządzenia

- Nie występuje możliwość przesłaniania oraz zacieniania budynków na sąsiedniej działce budowlanej zgodnie z § 13 i § 60 w/w Rozporządzenia, ponieważ zacieniane i przesłaniane budynki na działce nr 23/4, zlokalizowane bezpośrednio przy granicy nie mają otworów okiennych od strony nowoprojektowanej zabudowy lub są obiektami składowymi niemającymi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Projektant : mgr inż. arch. Joanna Gołata



# Mapa do celów projektowych

Nr ewid. zgł.GN.6640.434.2016

Skala mapy 1:500

Jednostka ewidencyjna: Więcbork 041304\_4

Obwód ewidencyjny: Więcbork 0002

Działka nr 22

Mapa 344.314.091.1, 344.314.043.3

Układ geodezyjny: 1965/3, Kronsztadt

Sepólno Krajeńskie 16.05.2016 r.

Zastrzegam, że opracowana mapa może nie zawierać informacji o przebiegu przewodów podziemnych, których z powodu braku danych z instytucji branżowych oraz stosowanych metod pomiaru ujawnienie jest niemożliwe.

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

## OZNACZENIA:

GRANICE WŁASNOŚCI

A - F  
GRANICE OPRACOWANIA

1 ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY  
PODLEGAJĄCY ROZBUDOWIE I PRZEBUDOWIE

2 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA  
UTWARDZONA Z KOSTKI  
BETONOWEJ GR.6CM

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE ISTNIEJĄCE

ZIELEŃ

1 ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH

▲ GŁÓWNE WEJŚCIE DO PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU

◀ WYJŚCIE EWAKUACYJNE

ISTN. ▲ GŁÓWNE WEJŚCIE DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

✕ ISTN. KABEL YAKY 4x120MM DO PRZEŁOŻENIA

✕ ISTN. KABEL YAKY 4x120MM DO LIKWIDACJI

✕ ELEMENTY NAWIERZCHNI DO ROZBIÓRKI

✕ NIEPRZEKACZALNA LINIA ZABUDOWY

✕ PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

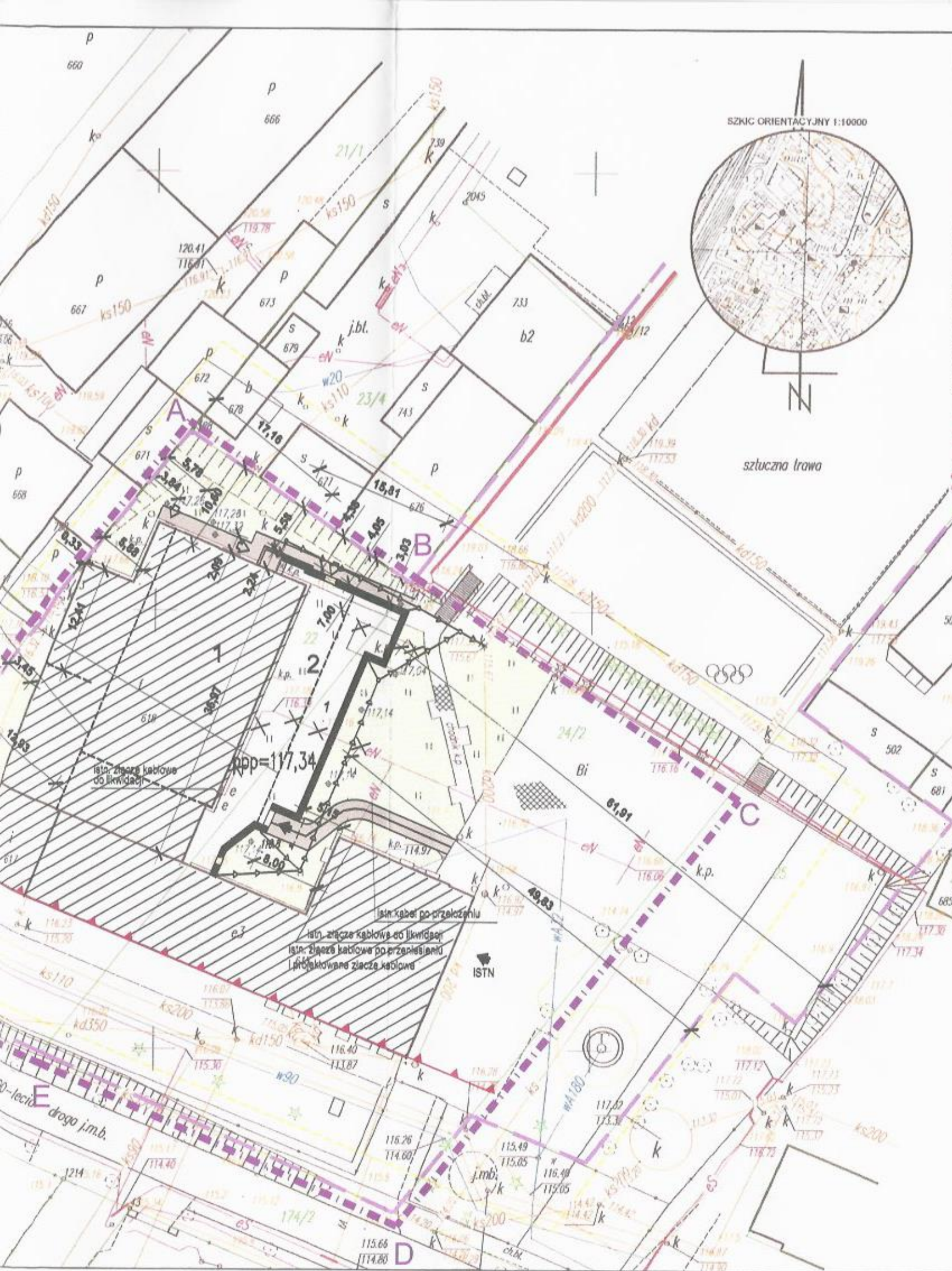
## UZGODNIENIA

Przedsiębiorstwo Organizacji Budownictwa  
"POBUD" w Bydgoszczy



NAZWA RYSUNKU:		
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
ZADANIE:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ W GIMNAZJUM W WIĘCORKU	SKALA: 1:500
ADRES:	DZIAŁKA NR 22, 24/2 OBRĘB WIĘCORK 0002 AL. 600 LECIA 4, 89-410 WIĘCORK	NR RYS.: PZT1/1
INWESTOR:	GINNA WIĘCORK	DATA: 12.2016
BRANŻA:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA GOŁATA NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEN NR GPKG-I-7342-23/96	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. KRZYSZTOF ŁUKANOWSKI NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEN NR RGPI-V-7342-70/97	





SZKIC ORIENTACYJNY 1:10000

## Mapa do celów projektowych

Nr ewid. zgl.GN.6640.1016.2016

Skala mapy 1:500

Jednostka ewidencyjna:Więcbork 041304\_4

Obwód ewidencyjny:Więcbork 0002

Działka nr 22

Mapa 344.314.091.1,344.314.043.3

Układ geodezyjny:1965/3,Kronsztadt

Sępólno Krajeńskie 12.12.2016 r.

Załącznik do mapy, że opracowana mapa może nie zawierać informacji o przebiegu przewodów podziemnych, których z powodu braku danych z instalacji branżowych oraz stosowanych metod pomiaru uśrednienia jest niemożliwe.

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

sztuczna trawa

GEODETA  
Grzegorz Hys  
upr. 15168

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Joanna Gołata

Powiadza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty dowiódł za pomocą technicznych wyników do ewidencji materiałów kartograficznych i geodezyjnych.

GEODETA SĘPOLEŃSKI

16.10.13

2016-12-13

Z up. STAROSTY

Adam Drobny  
Inspektor

## OZNACZENIA:

GRANICE WŁAŚNOŚCI

A - F  
GRANICE OPRACOWANIA

1 IŚNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY  
PODLEGAJĄCY ROZBUDOWIE I PRZEBUDOWIE

2 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA  
UTWARDZONA Z KOSTKI  
BETONOWEJ GR.8CM

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE IŚNIEJĄCE

ZIELEŃ

1 IŁOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH

GŁÓWNE WEJŚCIE DO PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU

WYJŚCIE EWAKUACYJNE

ISTN. GŁÓWNE WEJŚCIE DO IŚNIEJĄCEGO BUDYNKU

ISTN. KABEL YAKY 4x120MM DO PRZEŁOŻENIA  
ISTN. KABEL YAKY 4x120MM DO LIKWIDACJI

ELEMENTY NAWIERZCHNI DO ROZBIÓRKI

NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY

PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

Przedsiębiorstwo Organizacji Budownictwa "POBUD" w Bydgoszczy		
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
ZADANIE:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ W GIMNAZJUM W WIĘCORKU	SKALA: 1:500
ADRES:	DZIAŁKA NR 22, 24/2 OBRĘB WIĘCORK 0002 ALEJA 800 LECIA 4, 88-410 WIĘCORK	NR RYS.: PZT 12
INWESTOR:	GINA WIĘCORK	DATA: 12.2.16
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. JOANNA GOŁATA NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEN NR GPKG-1-7342-23/96	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. KRZYSZTOF ŁUKANOWSKI NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEN NR RGPIV-7342-70/97	
BRANŻA:	SANITARNA	
PROJEKTANT:	mgr inż. KAMIL ŚCIESZYŃSKI NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEN NR KUP/0099/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. AGNIESZKA ŁUCZAK NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEN NR KUP/0149/POOS/08	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT:	inż. Zbigniew Garbalski NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI INSTALACJE ELEKTRYCZNE BEZ OGRANICZEN NR 3/73	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Suszek NR UPRAWNIEN BUD. W SPECJALNOŚCI INSTALACJE ELEKTRYCZNE BEZ OGRANICZEN NR KUP/0168/PBE/15	

## OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

### 1.0. KARTA INFORMACYJNA

1.1. Tematem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy sali gimnastycznej w Gimnazjum im. Polskich Noblistów w Więcborku na działkach nr 22, 24/2 przy ul. 600-lecia 4 w Więcborku powiat Sępólno Krajeńskie. W zakres opracowania nie wchodzi budynek główny szkoły oraz część budynku zawierająca stołówkę i zaplecze kuchenne.

### 1.2. Inwestor:

Gmina Więcbork  
ul. Mickiewicza 22, 89 - 410 Więcbork

### 1.3. Dane gabarytowe( na podstawie PN-ISO 9836:1997):

- Pow. zabudowy projektowanej rozbudowy łącznie z podcieniem wejściowym - 353,42 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy projektowanej rozbudowy bez podcienia wejściowego - 341,28 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy istniejącej szkoły z salą gimnastyczną - 1533,00 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy po rozbudowie łącznie z podcieniem wejściowym - 1886,42 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy po rozbudowie bez podcienia wejściowego - 1874,28 m<sup>2</sup>
  
- Pow. całkowita parteru części objętej opracowaniem - wydzielonej strefy pożarowej - 1041,06 m<sup>2</sup>
- Pow. całkowita projektowanej antresoli - 191,72 m<sup>2</sup>
- Pow. całkowita części objętej opracowaniem łącznie - wydzielonej strefy pożarowej - 1232,78 m<sup>2</sup>
  
- Kubatura projektowanej rozbudowy - 2 155,84 m<sup>3</sup>
- Kubatura budynku istniejącego - 15 726,26 m<sup>3</sup>
- Kubatura łącznie - 17 882,10 m<sup>3</sup>
  
- Pow. netto w zakresie opracowania ( odrębna strefa pożarowa)
  - parter - 877,52 m<sup>2</sup>
  - antresola - 167,02 m<sup>2</sup>
  - razem - 1044,54 m<sup>2</sup>
- Pow. użytkowa w zakresie opracowania ( odrębna strefa pożarowa)
  - parter - 754,29 m<sup>2</sup>
  - antresola - 100,55 m<sup>2</sup>
  - razem - 854,84 m<sup>2</sup>
- w tym Pow. netto nowoprojektowana -
  - parter - 272,17 m<sup>2</sup>
  - antresola - 167,02 m<sup>2</sup>
  - razem - 439,19 m<sup>2</sup>
- w tym Pow. użytkowa nowoprojektowana -
  - parter - 171,86 m<sup>2</sup>
  - antresola - 100,55 m<sup>2</sup>
  - razem - 272,41 m<sup>2</sup>
  
- Wysokość istniejącej sali gimnastycznej - ok. 10,06 m
- Wysokość projektowanej rozbudowy - ok. 7,23 m, 4,76 m, 3,90 m

## 2.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Sala gimnastyczna połączona jest z głównym budynkiem szkolnym łącznikiem. W 2-piętrowym budynku głównym znajdują się sale lekcyjne, pokoje nauczycieli, pomieszczenia sanitarne, pomocnicze, w piwnicy zlokalizowane są pomieszczenia gospodarcze oraz kotłownia. W pierwotnej formie budynek powstał przed II wojną światową. W latach późniejszych był kilkakrotnie przebudowywany i rozbudowywany. W 1-piętrowym łączniku znajdują się na parterze – sala lekcyjna oraz szatnie i umywalnie dla uczniów korzystających z sali gimnastycznej, na piętrze – świetlica. Niska przybudówka sali od strony zachodniej zawiera pokój nauczycieli wf, siłownię oraz stołówkę z zapleczem kuchennym. Sala gimnastyczna jednokondygnacyjna o wysokości około 10m do kalenicy z płytą boiska o wymiarach ok. 14,4x26,6m, z balkonem na poziomie ok. 3,5m dostępnym z świetlicy.

Opis konstrukcji istniejącego budynku:

- sala sportowa – dach płaski na dźwigarach sprężonych dwuteowych płyty żelbetowe żebrowe, słupy od strony zachodniej monolityczne żelbetowe w rozstawie co 6,0m, od strony wschodniej monolityczne żyłki 18/50 cm w rozstawie co 1,50m, ściany szczytowe murowane z cegły pełnej, ściany fundamentowe betonowe i z cegły pełnej. Ściana szczytowa północna ocieplona styropianem gr. 5 cm i wykończona tynkiem na siatce Rabbitza, Ściana zachodnia i południowa powyżej dachu łącznika ocieplona styropianem gr. 10 cm i wykończona tynkiem cienkowarstwowym. Stolarka okienna pcv.
- parterowa przybudówka od strony zachodniej - stropy odcinkowe Kleina na belkach stalowych co 1,2m, ściany murowane z cegły pełnej i bloczków gazobetonowych ocieplone styropianem gr. 10 cm i wykończone tynkiem cienkowarstwowym. Stolarka okienna pcv.
- łącznik do sali – 1-piętrowy, stropodach o konstrukcji żelbetowej, strop żelbetowy lub odcinkowy Kleina na belkach stalowych, ściany ściany murowane z cegły pełnej i bloczków gazobetonowych ocieplone styropianem gr. 10 cm i wykończone tynkiem cienkowarstwowym. Stolarka okienna pcv.
- budynek główny 2-piętrowy, częściowo podpiwniczony, ściany murowane z cegły pełnej ocieplone styropianem gr. 10 cm i wykończone tynkiem cienkowarstwowym, dach płaski wentylowany o konstrukcji drewnianej, stropy odcinkowe Kleina na belkach stalowych nad piwnicą oraz drewniane. Stolarka okienna pcv.

## 3.0. OPIS FUNKCJONALNY.

Zakres opracowania obejmuje salę gimnastyczną z zapleczem zawierającym - strefę wejściową z sanitariatami, szatnie z umywalkami, magazyny sprzętu sportowego, pokój trenerów, widownię.

Parter.

Na parterze zaprojektowano hol wejściowy z aneksem szatni odzieży wierzchniej dla widzów, dostępem bezpośrednim do wc męskim i wc wspólnym dla kobiet i osób niepełnosprawnych. Do holu prowadzi bezpośrednie wejście z zewnątrz budynku umożliwiające niezależny dostęp do sali widzom i użytkownikom z zewnątrz oraz przejście z głównego budynku szkoły przeznaczone dla uczniów. W miejscu połączenia z budynkiem głównym szkoły zaprojektowano drzwi ppoż EI60 łączące hol wejściowy z korytarzem budynku głównego. Przy holu bezpośrednio przy sali zlokalizowano pokój socjalny trenerów z łazienką. Z pokój socjalnego zaprojektowano bezpośredni wgląd w salę poprzez okno wewnętrzne. Pokój trenerów doświetlony jest dodatkowo przez naświetle na wysokości powyżej 2,0m w ścianie działowej od strony holu. Z holu zaprojektowano bezpośrednie wejście na salę gimnastyczną przeznaczone dla uczniów całej szkoły na czas akademii itp. W

czasie akademii szkolnych na sali będzie przebywać około 250 uczniów + nauczyciele, łącznie około 300 osób. Z holu prowadzi wejście do zespołu 4 szatni i umywalni dla uczniów i zawodników oraz siłowni. Z korytarza prowadzącego do tego zespołu zaprojektowano dwa wejścia na salę oraz wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku. Z holu wejściowego również prowadzi bezpośrednie wejście na antresolę widowni otwartymi schodami. Hol jest oddzielony od widowni i sali gimnastycznej ścianą z drzwiami na poziomie antresoli.

Antresola.

Na poziomie antresoli zaprojektowano widownię na około 180 osób. Z widowni nie ma bezpośredniego przejścia na płytę boiska. Widownia składa się z 5 stopni z siedziskami wznoszących się od poziomu 1,22 m do 3,32m. Z górnego poziomu prowadzi drugie wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz drugą klatką schodową zlokalizowaną po przeciwnej stronie wejścia.

#### 4.0. OPIS ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

##### 4.1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe w budynku istniejącym.

- rozbiórka ściany wschodniej zgodnie z projektem konstrukcji,
- rozbiórka balkonu wewnątrz sali gimnastycznej,
- rozbiórka ścian działowych istniejących szatni i umywalni w łączniku wraz z demontażem drzwi i przyborów sanitarnych,
- rozbiórka ścianki działowej pomiędzy istniejącą siłownią a pokojem trenerów w przybudówce zachodniej,
- skucie wierzchnich warstw posadzek w przebudowywanych pomieszczeniach, demontaż posadzki elastycznej sali gimnastycznej, skucie posadzki ceramicznej w podcieniu komunikacyjnym w sali gimnastycznej,
- wykucie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach sali gimnastycznej według rzutu,
- wykucie podokiennika o dł. ok. 398 cm w ścianie zewnętrznej łącznika,
- wykucie podokiennika i poszerzenie otworu w ścianie zewnętrznej korytarza szkoły,
- demontaż drzwi w części w zakresie opracowania,
- demontaż rynien i rur spustowych na dachu sali gimnastycznej, częściowo na dachu łącznika,
- demontaż wywiewników dachowych,
- demontaż centrali wentylacyjnej na dachu przybudówki i kanałów wentylacyjnych w sali.

##### 4.2. Fundamenty.

Zaprojektowano ławy i stopy żelbetowe monolityczne (p. opis części konstrukcyjnej).

##### 4.3. Ściany.

###### 4.3.1. Ściany zewnętrzne nowoprojektowane:

- Ściany fundamentowe - murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm do wysokości ok. 20 cm nad terenem (do poziomu 0,00) ocieplane styrodurem gr. 15 cm (p. opis części konstrukcyjnej)
- Ściany zewnętrzne cokołowe do wysokości 45 cm ponad poz. 0,00 - ocieplane styrodurem gr. 15 cm i pokryte płytkami gresowymi, do poz. 0,00 z bloczków betonowych (ściany fundamentowe), powyżej gazobeton, od strony północnej do poz. +0,30 murowane z cegły pełnej.

- Ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu gr.24 (p. opis części konstrukcyjnej), ocieplone wełną mineralną gr. 20 cm ( oraz 30 cm w ścianie w osi „8” ) w technologii lekkiej mokrej spełniającej warunek NRO , na fragmentach w ścianie w osi „8” w miejscu montażu kaset żaluzji fasadowych – styropian.
- Ściany attykowe z cegły pełnej gr. 25 cm ocieplone styropianem gr. 20 cm ( wełna mineralna jw.) w technologii lekkiej mokrej spełniającej warunek NRO, od strony stropodachu ocieplone styropianem gr. 5 cm.

#### 4.3.2. Ściany zewnętrzne istniejącej sali gimnastycznej :

- Ściana od północy z istniejącym dociepleniem ze styropianu gr. 5 cm pokrytym tynkiem cem-wap na siatce Rabitza docieplane dodatkowo styropianem gr.15 cm w technologii lekkiej mokrej NRO
- Ściana od zachodu z istniejącym dociepleniem ze styropianu gr. 10 cm pokrytym tynkiem cienkowarstwowym w technologii lekkiej mokrej docieplane dodatkowo styropianem gr.10 cm w technologii lekkiej mokrej NRO
- Ściana od południa z istniejącym dociepleniem ze styropianu gr. 10 cm pokrytym tynkiem cienkowarstwowym w technologii lekkiej mokrej docieplane dodatkowo styropianem gr.10 cm w technologii lekkiej mokrej NRO
- Ściana od wschodu bez docieplenia docieplane styropianem gr. 20 cm w technologii lekkiej mokrej NRO ( istniejąca ściana prawdopodobnie jest elementem żelbetowym z doklejoną warstwą gazobetonu)

UWAGA: Ze względu na docieplanie istniejących ścian o różnej konstrukcji i warstwach oraz pokrytych izolacją termiczną o różnej grubości i konstrukcji należy przed doбором technologii docieplania i doбором długości kołków mocujących sprawdzić istniejące warstwy i materiał ścian.

#### 4.3.3. Ściany wewnętrzne:

- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z gazobetonu gr. 24 cm (p. opis części konstrukcyjnej).
- Ściany działowe z cegły wapienno piaskowej lub dziurawki gr. 12 cm.
- Ścianki działowe pomiędzy schowkami - oznaczone na rzucie ażurowe z cegły wapienno piaskowej gr. 12 cm.

#### 4.4. Stropy.

- Stropy trybun i strop pomiędzy parterem a antresolą żelbetowy typu Filigran (p. opis części konstrukcyjnej).
- Strop kotłowni istniejący typu Kleina – kolebkowy z cegły pełnej na belkach stalowych – należy zabezpieczyć do REI 60 i w magazynie oleju do REI 120 poprzez malowanie belek stalowych farbą pęczniejącą od spodu lub oklejenie belek stalowych płytami ogniochronnymi o odpowiednich parametrach i według atestowanej technologii producenta gwarantującej uzyskanie odporności pożarowej.

#### 4.5. Stropodach.

- Stropodach w częściach parterowych typu ciężkiego - niewentylowany na płycie żelbetowej typu Filigran (p. opis części konstrukcyjnej) ocieplony styropianem tworzącym spadek min 30 cm z warstwą wierzchnią z papy podkładowej przystosowanej do klejenia papy grzewalnej.

- Stropodach nad antresolą typu lekkiego - niewentylowany na blasze trapezowej opartej na ramach żelbetowych ocieplony wełną mineralną gr. 30cm.  
(p. opis części konstrukcyjnej)

#### 4.6. Słupy, ramy.

Układ ram - słupów i belek wspornikowych żelbetowych niosących stropodach nad widownią.

Słupy żelbetowe podpierające podciąg stalowy projektowany w miejscu usuwanej ściany podłużnej wschodniej istniejącej sali.

Słupy żelbetowe podpierające stropodach nad holem wejściowym.

Słup zewnętrzny podpierający zadaszenie nad wejściem murowany z cegły pełnej.

(p. opis części konstrukcyjnej)

#### 4.7. Nadproża, wieńce, podciagi.

W części nowoprojektowanej - żelbetowe prefabrykowane i monolityczne.

W części istniejącej

- nadproża nad otworami wykuwanymi w ścianach konstrukcyjnych - z kształtowników stalowych otynkowanych na siatce Rabitza,

- podciąg z belek stalowych walcowanych w miejscu usuwanej ściany podłużnej wschodniej istniejącej sali obudowany płytami ogniochronnymi do R 60

(p. opis części konstrukcyjnej)

#### 4.8. Schody.

Zaprojektowano schody żelbetowe. (p. opis części konstrukcyjnej)

(Pozostałe elementy konstrukcji budynku – wg opisu technicznego konstrukcji)

#### 4.9. Izolacje przeciwwilgociowe.

- Ze względu na czasowy wysoki poziom wód gruntowych w okresach mokrych zaprojektowano izolację przeciwwilgociową fundamentów z papy zgrzewalnej na warstwie chudego betonu z wywinięciem na 40 cm powyżej ław oraz szczelnej izolacji powłokowej obwodowo przystosowanej do kontaktu ze styrodurem, powyżej terenu w części cokołowej izolacja pod płytki gresowe na bazie cementu ( należy zastosować spójny system izolacji fundamentów i strefy cokołowej) . Należy wykonać silną szczelną izolację zapobiegającą zawilgoceniu fundamentów i ścian fundamentowych.

- Izolacja pozioma na warstwie chudego betonu pod fundamentami, na ścianach fundamentowych w poziomie 0,00 oraz w ścianie północnej dodatkowo w poziomie +0,30cm – 2x papa zgrzewalna.

- Izolacja ścian fundamentowych istniejących - ściany, które w trakcie wykonywania prac zostaną odsłonięte nieposiadające pionowej izolacji przeciwwilgociowej należy zaizolować. Ścianę północną należy odsłonić w całości do poz. ław, zaizolować powłokowo środkiem przystosowanym do kontaktu ze styrodurem, ułożyć styrodur i wykończyć tak jak ściany nowoprojektowane .

- W przypadku stwierdzenia braku prawidłowej izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian fundamentowych istniejących sali tańca i niskiej przybudówki od strony północno-zachodniej należy odkopać i wykonać izolację przeciwwilgociową analogicznie do ścian sali gimnastycznej oraz docieplić z zastosowaniem styroduru gr. 10 cm.

- Izolacja przeciwwilgociowa w posadzkach na gruncie oraz dodatkowa w pomieszczeniach mokrych z wywinięciem na ściany – folia PE gr. 0,4mm zgrzewana na stykach lub papa zgrzewalna.

- Izolacja przeciwwodna dachów – 2xpapa zgrzewalna. Uwaga: należy prawidłowo wykonać połączenia izolacji poziomej dachów ze ścianami, aby zachować szczelność i trwałość izolacji.
- Paroizolacja – folia PE w posadzce na antresoli, w stropodachach.

#### 4.10. Izolacje termiczne.

- W ścianach fundamentowych zaprojektowano izolację - ze styroduru gr. 15 cm do poziomu 45 cm nad poz. 0,00.
- Ściany istniejące fundamentowe od strony północnej - styrodur gr. 15 cm do poziomu 45 cm nad poz. 0,00.
- W przypadku stwierdzenia braku prawidłowej izolacji ścian fundamentowych istniejących sali tańca i niskiej przybudówki od strony północno-zachodniej należy odkopać i docieplić styrodurem gr. 10 cm oraz zaizolować przeciwwilgociowo analogicznie do innych ścian.
- Ściany zewnętrzne nowoprojektowane – wełna mineralna gr.20cm ( fragment w osi „8” – 30 cm, na fragmentach w ścianie w osi „8” w miejscu montażu kaset żaluzji fasadowych – styropian ) ( $U_k=0,21 \text{ W/m}^2\text{k}$  ). System ociepleniowy typu lekkiego - NRO ( nierozprzestrzeniający ognia)
- Ściany istniejące ocieplenie styropianem według pkt. 4.3.2. „Ściany zewnętrzne istniejące sali gimnastycznej”- system ociepleniowy typu lekkiego - NRO

Ocieplenie przegród poziomych:

- posadzki na gruncie – styrodur gr. 15cm ( $U_k=0,23 \text{ W/m}^2\text{k}$ )
- dachu – styropian gr. 20-40cm ( $U_k=0,14 \text{ W/m}^2\text{k}$ ) Uwaga: należy prawidłowo wykonać połączenia izolacji poziomej dachów ze ścianami, aby zachować szczelność i trwałość izolacji.
- dachu – wełna mineralna gr. 30 cm ( $U_k=0,13 \text{ W/m}^2\text{k}$ )

Należy wykonać izolację ścian fundamentowych ścian przybudówki , które posiadają oznaki zagrzybienia oraz fragmentu ściany sali szczytowej północnej, który pozostaje ścianą zewnętrzną po rozbudowie.

#### 4.11. Przewody wentylacyjne:

Przewody wentylacji grawitacyjnej – zaprojektowano kanał z pustaka ceramicznego 19/19 w pomieszczeniu porządkowym. Wewnątrz otwór wentylacyjny zabezpieczyć systemową kratką w ścianie. Pozostałe pomieszczenia wentylowane są systemem wentylacji mechanicznej wywiewnej lub nawiewno-wywiewnej z rekuperacją. Kanały wentylacyjne prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego - szatnie, umywalnie, hol wejściowy. Fragmenty kanałów w holu - obudowane zabudową z płyt g-k. W siłowni, sali tańca, sali gimnastycznej , magazynie – prowadzone pod sufitem obudowane płaszczem z blachy stal-ocynk . W siłowni i sali tańca zaleca się obudowę z płyt g-k.  
(p. projekt branży grzewczej i wentylacyjnej)

#### 4.11. Stolarka okienna i drzwiowa:

- Okna z profili pcv w kolorze grafitowym od zewnątrz, od wewnątrz białym 3-szybowe o współczynniku  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Zaprojektowano wymianę okien w ścianie zachodniej sali .
- Witryna EI120 w ścianie zbliżonej do korytarza szkoły.
- Przeszklenia poniżej poziomu 110 cm od posadzki ze szkła bezpiecznego min. P2. Drzwi przeszkłone - szkło bezpieczne od wewnątrz i od zewnątrz.
- Parapety wewnętrzne z konglomeratu lub pcv w kolorze stolarki, parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze stolarki.

- Na oknach w ścianach sali gimnastycznej i widowni zaprojektowano żaluzje zewnętrzne z poziomych ruchomych aluminiowych listew chowanych w kasecie. Żaluzje sterowane od wewnątrz, z poziomu parteru elektrycznie.
- Drzwi wewnętrzne drewniane płycinowe ; do części pomieszczeń oznaczonych na rzucie wyposażone w kratkę wentylacyjną; do wc z przeszkleniem ; ościeżnice stalowe malowane proszkowo, do części drzwi regulowane – kolorystyka według wytycznych Inwestora na etapie realizacji.
- Drzwi wewnętrzne pcv przeszklone wejściowe na widownię z klatki schodowej.
- Drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego pomiędzy budynkiem głównym a holem – o odporności pożarowej EI60, drzwi zewnętrzne w ścianie oddzielenia pożarowego EI60 - przeszklone. Drzwi ppoż wyposażone w samozamykacz.
- Drzwi ppoż EI60 do magazynu oleju w kotłowni.
- Drzwi przeciwpaniczne w wyjściach ewakuacyjnych z sali.
- Drzwi do przedsionków wc z samozamykaczem.
- Drzwi do schowków pod widownią – z płyt laminowanych indywidualne.
- Drzwi zewnętrzne – aluminiowe przeszklone, profile w kolorze grafitowym; o współczynniku  $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Ścianki z płyt HPL w umywalniach pomiędzy natryskami.

#### 4.12. Roboty blacharskie:

Zaprojektowano rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.

Parapety zewnętrzne okien z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.

Obróbki blacharskie gr. 0,7mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.

Zaprojektowano nowe obróbki blacharskie i rynny na istniejących okapach ścian docieplanych.

#### 4.13. Roboty wykończeniowe:

##### 4.13.1. Posadzki:

- Posadzki wg opisów na rysunkach.
- W pomieszczeniach mokrych zaprojektowano płytki gresowe – gładkie, trwałe, zmywalne, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych – kolorystyka według wytycznych Inwestora na etapie realizacji.
- W pozostałych pomieszczeniach płytki antypoślizgowe.
- Posadzka sali i siłowni wykładzina sportowa.
- Posadzka trybun - powłoka PUR.
- Wykonać cokoliki na ścianach wys. 10 cm z materiału posadzki.

##### 4.13.2. Tynki i okładziny:

- tynki wewnętrzne cementowo wapienne na ścianach nowoprojektowanych, na ścianach w częściach przebudowywanych – naprawione, uzupełnione, tynki wewnętrzne na ścianach zewnętrznych z oznakami zagrzybienia należy skuć, ścianę osuszyć, zastosować preparaty grzybobójcze odpowiednie do stosowania do wnętrz,
- tynki zewnętrzne cienkowarstwowe mineralne o gramaturze 2mm,
- cokół – okładzina z płytek gresowych o wymiarach min. 30x60 cm.
- Część cokołowa części istniejących ścian północnych i zachodnich przybudówki z oznakami zagrzybienia wymaga odkrycia od zewnątrz, naprawienia izolacji przeciwwilgociowej, wykonania izolacji termicznej i przeciwwilgociowej istniejącej ściany fundamentowej i strefy cokołowej.

- Ściany w umywalniach i wc wykończone glazurą do wysokości minimum 2,0m – kolorystyka według wytycznych Inwestora na etapie realizacji.
  - Ściany w pomieszczeniach porządkowych z glazury do wysokości 2,0 m.
  - Aneks kuchenny w pokoju socjalnym – glazura do wysokości 1,6 przy szafkach w tym pas pomiędzy szafkami z glazury – kolorystyka według wytycznych Inwestora na etapie realizacji.
  - Okładzina zadaszenia wejścia - płyty włókno-cementowe na ruszcie systemowym z krytym mocowaniem lub klejone - klejenie i mocowanie ściśle według wytycznych producenta.
- UWAGA: wykonawca zobowiązany jest wykonać projekt warsztatowy montażu okładzin z płyt włókno-cementowych i przedstawić go do akceptacji inwestorowi i projektantowi architektury. Należy uwzględnić wymiary rzeczywiste - pomiarów należy dokonać po realizacji elementów murowanych i żelbetowych zadaszenia.
- Okładzina z płyt ogniochronnych na belkach stalowych istniejącego stropu nad kotłownią w piwnicy do REI 60 i nad magazynem oleju – do REI 120- w budynku głównym .

#### 4.13.3.Roboty malarskie :

- Ściany wewnętrzne - fragmenty ścian istniejących w rejonie prac budowlanych poza zakresem opracowania , ściany w części przebudowywanej oraz ściany nowoprojektowane – malowane farbami lateksowymi zmywalnymi do wys. 160 cm i emulsyjnymi powyżej w kolorze według wytycznych Inwestora na etapie realizacji.
- Ściany zewnętrzne malowane dwukrotnie farbami silikonowymi o dużej zawartości domieszek przeciw glonom i przeciw grzybom zgodnie z projektem kolorystyki.

#### 4.13.4.Sufity podwieszane :

- sufity podwieszane rastrowe 60/60 z płyt z wełny mineralnej na ruszcie aluminiowym z możliwością demontażu. Kolor biały.
- W pomieszczeniach mokrych - sufity wilgocioodporne.
- W holu wejściowym zastosować sufit o podwyższonych parametrach akustycznych – pochłaniający dźwięki i estetycznych – np. fazowane opuszczane krawędzie płyt lub konstrukcja zakryta . Wzór sufitu uzgodnić z Inwestorem.
- W umywalniach i szatniach w rejonie pod centralami wentylacyjnymi podwieszanymi należy zastosować wzmocnioną konstrukcję ze stalowych ocynkowanych profili typu C zgodnie z systemami producentów .

#### 4.14. Nawierzchnie zewnętrzne.

- kostka betonowa gr. 6cm,
  - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 - 5 cm,
  - warstwa odsączająca - zagęszczona mieszanka kruszywa naturalnego - 10 cm,
  - grunt rodzimy.
  - Schody przy wyjściu ewakuacyjnym - stopnie betonowe systemowe
- Nawierzchnia ze spadkami poprzecznymi min. 2% ( zalecane 3%) umożliwiającym odpływ wody od ścian budynku .

#### 4.15. Wyposażenie instalacyjne .

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczną,
- odgromową,
- wod.-kan.,
- grzewczą ,

- wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z rekuperacją,
- wentylację grawitacyjną,
- kanalizacji deszczowej,
- nagłośnienia sali ( według projektu wykonawczego).

Wszelkie prace związane z instalacjami należy powierzyć osobom o odpowiednich uprawnieniach , wykonać zgodnie projektami wykonawczymi, z obowiązującymi przepisami i normami oraz ze sztuką budowlaną.

Przy przechodzeniu przewodami instalacyjnymi przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia.

#### **5.0.CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.**

- Projektowany obiekt wpisuje się w krajobraz otoczenia.
- Nie powoduje zanieczyszczenie powietrza gazami , pyłami , nie jest źródłem zapachów.
- Projektowany obiekt nie jest źródłem hałasu i wibracji w stopniu zakłócającym dotychczasowe funkcjonowanie budynków sąsiednich.
- Projektowany obiekt nie jest źródłem promieniowania .
- Ścieki – sanitarne, odprowadzone do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.
- Odpady – usuwanie nieczystości stałych – po segregacji , na ogólnie przyjętych zasadach przez odpowiednie służby.
- Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne zapewniają zastosowanie w trakcie realizacji i użytkowania środków powodujących ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, w tym istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. W szczególności:
  - należy stosować sprawny sprzęt i środki transportu, o odpowiedniej jakości, należy zapewnić jego prawidłową eksploatację, konserwację, a także wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko;
  - powstające w trakcie budowy i eksploatacji odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy;
  - należy uporządkować plac budowy oraz wykonać prace przewidziane projektem zagospodarowania terenu;
  - należy przewidzieć miejsca do parkowania maszyn budowlanych oraz miejsce awaryjne naprawy sprzętu na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wypływem substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo- wodnego;
  - należy zanieczyszczony materiał nasypowy lub grunt z wykopów zanieczyszczony w stopniu przekraczającym standardy jakości gleby lub ziemi określone dla typu c należy przekazać do unieszkodliwiania zgodnie z przepisami ustawy o odpadach;
  - zabezpieczyć istniejący drzewostan na terenie inwestycji przed urazami mechanicznymi ;
- prace budowlane prowadzić w porze dziennej;
- odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne przekazywać do wykorzystania , odzysku i unieszkodliwiania firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

#### **6.0.ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

Zakres opracowania – rozwiązania ochrony ppoż w całym budynku nie wchodzi w zakres opracowania, w zakresie opracowania jest sala gimnastyczna z zapleczem stanowiące wydzielona strefę pożarową. W związku z projektowaną rozbudową i przebudową sali i zaplecza opracowano ekspertyzę techniczną bezpieczeństwa pożarowego , na podstawie której Państwowa Komenda Wojewódzka Straży Pożarnej w Toruniu wydała postanowienie, wyrażające zgodę na stosowanie rozwiązań zamiennych w stosunku do wymaganych

przepisami ppoż. Postanowienie PKWSP wraz z ekspertyzą są załącznikami do niniejszego projektu.

W projekcie zastosowano się do postanowień PKWSP dotyczących:

- wykonania w magazynie oleju opałowego stropu o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwi do pomieszczenia o klasie odporności ogniowej EI 60 ,
- wykonania w pomieszczeniu kotłowni na olej opałowy stropu o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwi do pomieszczenia o klasie odporności ogniowej EI 30 ,
- zapewnienia na widowni wymagań zawartych w przepisach techniczno-budowlanych oraz wskazaniach ekspertyzy,
- wyposażenia budynku Sali gimnastycznej w hydranty 25 z węzłem półsztywnym ,
- wykonania przeciwpożarowego wyłącznika prądu ,
- wyposażenia budynku w gaśnice ,
- oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa pożarowego,
- opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego,
- zastosowania do izolacji cieplnej ścian zewnętrznych w części rozbudowywanej wełny mineralnej,
- wyposażenia drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z Sali gimnastycznej w urządzenia przeciwpaniczne,
- wyposażenia budynku Sali gimnastycznej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

6.1. Dane gabarytowe podane w części ogólnej – budynek zakwalifikowany jako niski.

6.2. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - w pomieszczeniach magazynowych  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

6.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek po zmianie przeznaczenia zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Na widowni będzie przebywać ok. 180 osób, a łącznie w Sali gimnastycznej do 200 osób. Okazjonalnie (akademie szkolne) ok. 300 osób.

6.4. Odległość od budynków sąsiednich

Istniejący budynek sali gimnastycznej jest usytuowany w stosunku do granic z działkami sąsiednimi :

- ściana północno-wschodnia w odległości od 7,00 do 10,60m od granicy z działką 23/4, na której zlokalizowane są bezpośrednio przy granicy obiekty o przeznaczeniu produkcyjnym i składowym. W ścianie pn-wsch znajduje się jeden otwór drzwiowy zlokalizowany w niskiej przybudówce odległości ok. 10,20m od granicy z dz nr 23/4 . Ściana części wysokiej sali o wysokości od ok.9,90 do 10,35m jest pełna murowana ocieplona styropianem gr. 5 cm z tynkiem cem.-wap. na siatce Rabbita.

- Ściana północno-zachodnia w odległości: część - niska przybudówka w odległości zróżnicowanej – od 3,84 do 5,88m ścianą bez otworów okiennych i drzwiowych i od 0,33 do 3,45m dla części budynku w zakresie opracowania ścianą z oknami; część wysoka ścianą z oknami w odległości od 5,78 do 12,93m od granicy z działką nr 21/4, na której na części są zlokalizowane bezpośrednio przy granicy obiekty o przeznaczeniu produkcyjnym i składowym. Ściany ocieplone styropianem gr. 10 cm w technologii lekkiej mokrej.

Usytuowanie projektowanej rozbudowy w stosunku do granic własności posesji

- w odległości 17,16m od granicy północno-zachodniej z działką nr 21/4;
- w odległości od 4,05 do 5,58m ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 z jednym otworem drzwiowym o odporności ogniowej EI60 oraz w odległości minimalnej 3,03m ścianą oddzielenia pożarowego REI 120 bez otworów okiennych i drzwiowych od granicy północno-wschodniej z działką nr 23/4;

– w odległościach minimalnych 49,83m i 61,91m od południowo-wschodniej granicy posesji z dz. nr 26/35.

6.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych – w budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. .

6.6. Klasa odporności pożarowej . Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.

Wymagana klasa odporności pożarowej D

- główna konstrukcja nośna - R 30;

- konstrukcja dachu – (-);

- stropy - REI 30;

- ściana zewnętrzna - EI 30;

- ściany wewnętrzne – (-);

- przykrycie dachu – (-);

Elementy budynku nie rozprzestrzeniające ognia.

Nie należy :

- stosować do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące ,

- stosować na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych ,

- składować materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczać przedmioty na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych.

Należy : wykonywać okładziny sufitów oraz sufity podwieszane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

6.7. Strefy pożarowe – sala gimnastyczna z zapleczem stanowi strefę pożarową wyodrębnioną od budynku głównego szkoły.

W budynku nie występują pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi.

W budynku nie występują pomieszczenia magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL.

6.8. Warunki ewakuacji – spełnione zgodnie z przepisami lub w sposób opisany w ekspertyzie w drodze odstępstwa.

6.9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

- Zaprojektowano przeciwpożarowe wyłączniki prądu .

- Zaprojektowano instalację odgromową .

- Zaprojektowano oświetlenie awaryjne.

Przy przechodzeniu przewodami instalacyjnymi przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia.

6.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

- Zaprojektowano hydranty 25 z węzłami pólstywnymi

6.11. Wyposażenie w gaśnice.

Budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w częściach zakwalifikowanych do kategorii ZL I zagrożenia ludzi na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

6.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynku zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s z hydrantami do 75 m i 150 m od budynku. Wymagane zapewniają hydranty zewnętrzne usytuowane na sieci osadniczej.

6.13. Drogi pożarowe.

Drogę pożarową stanowi Aleja 600-lecia znajdująca się w odległości 19 m od budynku z zapewnieniem utwardzonego dojścia o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej (budynku Szkoły i Sali gimnastycznej).

#### 6.14. Wymagania ogólne.

- budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polską Normą,
- zastosowane drzwi o klasie odporności ogniowej i dymoszczelne powinny być wyposażone w samozamykacze,
- wszystkie elementy budowlane i prace zabezpieczające należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi aprobatami i certyfikatami,
- dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

### 7.0.OPIS DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych zapewniono bezpośrednio z terenu na poziom parteru, na płytę boiska, skąd jest możliwość obserwowania widowisk sportowych w podcieniu wewnętrznym sali od strony zachodniej. Zaprojektowano wc dla osób z zewnątrz przystosowane dla osób niepełnosprawnych. W szkole nie uczą się dzieci poruszające się na wózkach, stąd nie przewidziano szatni i umywalni dla takich osób.

### 8.0.WYPOSAŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE SALI.

Zaprojektowano boiska do gry w piłkę koszykową (niepełnowymiarowe), siatkową, mini piłkę siatkową, bramki do piłki ręcznej. Zaprojektowano 2 kosze główne odchylane elektrycznie na ściany, 2 kosze boczne stałe do koszykówki z możliwością regulacji wysokości, 2 kosze boczne podnoszone elektrycznie, kotarę grodzącą z siatki, podwieszaną za pomocą urządzeń elektrycznych obok dźwigara środkowego, drabinki do ćwiczeń, maty ochronne, siatki ochronne na okna, piłkochwyty, siedziska ruchome dla zawodników i stałe dla widzów na widowni.

#### UWAGI :

- W ZWIĄZKU Z BRAKIEM DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ WYKONAWCA MUSI PRZEWIDZIEĆ WYSTĄPIENIE EWENTUALNYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH NIEPRZEWIDZIANYCH W NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI. ROZWIĄZANIE EWENTUALNYCH KOLIZJI NALEŻY SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM
- WSZELKIE PRACE NALEŻY POWIERZYĆ OSOBOM O ODPOWIEDNICH UPRAWNIENIACH I KWALIFIKACJACH, WYKONAĆ ZGODNIE PROJEKTAMI WYKONAWCZYMI, Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I NORMAMI ORAZ ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ.

Opracowanie :  
mgr inż. arch. Joanna Gołata



## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA I ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

1. Wyciąg z obliczeń
  - 1.1 Dane ogólne (dane budynku)
  - 1.2 Zestawienie wyników dla budynku
  - 1.3 Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie
  - 1.4 Raport energetyczny dla budynku
  - 1.5 Raport charakterystyki energetycznej
2. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną budynku.
  - 2.1 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
  - 2.2 Dostępne nośniki energii

### 1. Wyciąg z obliczeń

#### 1.1 Dane ogólne (dane budynku)

##### Parametry budynku

##### Konstrukcja budynku

[X] Niemieszkalny

##### Masa budynku

[X] Lekka

##### Klasa osłonięcia budynku

[X] Brak osłonięcia

##### Szczelność budynku

[X] Średnia

##### Temperatury

Projektowa temperatura zewnętrzna  $\theta_e$  -18 °C

Roczna średnia temperatura zewnętrzna  $\theta_{m,e}$  7,9 °C

##### Wymiary

Szerokość budynku  $b_{bud}$  40,6 m

Długość budynku  $a_{bud}$  36,1 m

Powierzchnia podłóg na gruncie  $A_{bud}$  1224 m<sup>2</sup>

Liczba kondygnacji  $n$  2 [-]

Wysokość budynku  $H_{bud}$  9,31 m

##### Dane gruntu

Średnie zagłębienie budynku  $z$  0 m

Obwód podłogi na gruncie  $P$  153 m

Wymiar char. podł.  $B'$  15,9 m

##### Wentylacja

Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)  $n_{50}$  4 1/h

Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)  $\eta_v$  0 %

## 1.2 Zestawienie wyników dla budynku

### Współczynniki strat ciepła

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT_{ie}$	726
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT_{iue}$	0
do gruntu	$\Sigma HT_{ig}$	52
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma HV$	1514
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	2293

### Straty ciepła budynku

Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$	27776
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V_{min}$	53383
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V_{inf}$	13861
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$	53383

### Obciążenie cieplne budynku

Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	81159
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$	—
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi HL$	81159

### Własności budynku

Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogrz,bud	1663 m <sup>2</sup>	$\Phi HL / A_{ogrz,bud}$	48,8 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogrz,bud	6520 m <sup>3</sup>	$\Phi HL / V_{ogrz,bud}$	12,4 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	A	4442 m <sup>2</sup>		

## 1.3 Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
Podłoga na gruncie	PG	0,26	Podłoga na gruncie
Stropodach - socjal	SD	0,16	Stropodach
Stropodach - hala	SD	0,38	Stropodach
Ściana zewnętrzna socjal	SZ	0,16	Ściana zewnętrzna
Ściana zewnętrzna hala	SZ	0,23	Ściana zewnętrzna
Ściana wewnętrzna	SW	1,01	Ściana wewnętrzna
Drzwi zewnętrzne	DZ	1,5	Drzwi zewnętrzne
Drzwi wewnętrzne	DW	2	Drzwi wewnętrzne
Okno	OZ	1,5	Okno
strop	StW	2,93	

## 1.4 Raport charakterystyki energetycznej

### Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	59,0[kWh/m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia ogrzewana	Af	1669,7[m <sup>2</sup> ]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	7556,3[m <sup>3</sup> ]
Pojemność cieplna	Cm	516759[kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	527,72[W/K]

Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody QW,nd

27528,3[kWh]

**Bilans energetyczny**

Miesiąc	Htr [W/K]	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn*ηH,g n	QH,nd [kWh]
Styczeń	823,22	11141,4	7142,2	18283,6	5714,3	1745,7	7460,0	7455,5	10828,1
Luty	823,22	9676,0	6202,8	15878,7	5161,3	2125,8	7287,1	7276,8	8601,9
Marzec	823,22	10712,7	6867,3	17580,0	5714,3	4382,1	10096,3	10028,5	7551,5
Kwiecień	823,22	6455,2	4138,1	10593,3	5529,9	7195,8	12725,8	10014,2	579,1
Maj	823,22	2015,5	1292,1	3307,6	5714,3	9819,9	15534,1	3307,5	0,1
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	823,22	3847,2	2466,3	6313,5	5529,9	5374,3	10904,2	6242,7	70,8
Październik	823,22	5751,6	3687,1	9438,7	5714,3	3357,0	9071,3	8113,1	1325,6
Listopad	823,22	7285,0	4670,0	11955,0	5529,9	1642,0	7171,9	7112,9	4842,1
Grudzień	823,22	9549,0	6121,4	15670,3	5714,3	1415,6	7129,9	7121,3	8549,1
Suma strat	-	66433,6	42587,1	109020,7	-	-	-	0,0	42348,4
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	50322,3	37058,3	87380,6	66672,3	-

**2.0 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Zgodnie z Dz. U. 2013.762 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 roku) na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn.zm.2)

**2.1 Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną budynku.**

- sprawność regulacji i wykorzystania nH,e (ogrzewanie wodne podłogowe z regulacją centralną adaptacyjną i miejscową: 97%
- sprawność dystrybucji ciepła nH,d (ogrzewanie centralne wodne, instalacja izolowana, armatura i urządzenia zainstalowane w pomieszczeniach ogrzewanych): 94%
- sprawność systemu akumulacji ciepła nH,s (brak zasobnika buforowego): 100%
- sprawność wytwarzania ciepła nH,g (kocioł olejowy): 89%.

**Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową budynku objętego projektem**

Dane wejściowe		
Budynek	Jednostka	Wartość
Powierzchnia ogrzewana:	m <sup>2</sup>	1669,7
Założona moc potrzebna do ogrzanie 1m <sup>2</sup> pow.	W/m <sup>2</sup>	48,8
Założona moc potrzebna do ogrzania budynku	kW	81,159
Sezonowe zapotrzebowanie na cele CO	KWh/m <sup>2</sup>	120
Roczne zużycie energii na ogrzewanie	kWh	200400
Normatywne zużycie ciepłej wody	litry/osoba	48
Ilość osób	-	15
Roczne zużycie ciepłej wody	m <sup>3</sup>	328,5
Zużycie energii do ogrzania wody	kWh	27528
Całkowite zużycie energii	kWh	220110

Wartości opałowe poszczególnych paliw	jednostka	wartość
Wartość opałowa gazu	kWh/m <sup>3</sup>	9,70
Wartość opałowa oleju	kWh/litr	10,00
Wartość opałowa węgla/ Ekogroszek	kWh/t	7500
Wartość opałowa koksu	kWh/t	8100
Wartość opałowa biomasy	kWh/t	5417
Wartość opałowa gazu płynnego	kWh/litr	6,6

Ceny jednostkowe poszczególnych paliw	jednostka	wartość
Cena gazu ziemnego	zł/m <sup>3</sup>	2,1
Cena oleju opałowego	zł/litr	3,05
Cena węgla 'Ekogroszek'	zł/t	800
Cena koksu grubego	zł/t	1000
Cena biomasy - pelletu	zł/t	800
Cena gazu płynnego	zł/litr	2,76
Średnia cena energii elektrycznej	zł/kWh	0,45

Porównanie efektywności i kosztów	COP <sup>(1)</sup>	PLN
Pompa ciepła	3,50	28 614
Gaz płynny kocioł kondensacyjny	0,85	108 289
Gaz ziemny kocioł kondensacyjny	1,05	45 383
Kocioł olejowy	0,80	83 916
Koks - 'gruby'	0,65	41 806
Węgiel 'kostka' / Ekogroszek:	0,70	33 540
Biomasa	0,80	40 633

## 2.2 Dostępne nośniki energii

Z porównania efektywności i kosztów wynika, że najbardziej korzystna pod względem ekonomicznym, finansowym oraz pod względem eksploatacji rocznej jest instalacja pompy ciepła.

Skorzystanie z danych analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, (do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa Energetycznego) nie jest możliwa ze względu na wysoką cenę instalacji pompy ciepła oraz konieczność wykonania instalacji ogrzewania podłogowego którego koszt również przewyższa kilkakrotnie koszt ogrzewania grzejnikowego.

Ze względu na rozbudowę obiektu i posiadanie przez Inwestora kotłowni olejowej dalsza analiza pod względem kosztów, dostępności oraz obsługi wskazuje na ogrzewanie budynku istniejącym źródłem energii i taki nośnik energii zastosowano w niniejszym projekcie.

Zgodnie z Dz. U. 2013.762 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 roku) na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.2) przedstawiono w formie obliczeń charakterystyki energetycznej roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji.

Projektant : mgr inż. arch. Joanna Gołata



## INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Charakter inwestycji - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ W GIMNAZJUM IM. POLSKICH NOBLISTÓW W WIĘCBORKU na części działek nr 22, 24/2 przy ul. 600-lecia 4 w Więcborku powiat Sępólno Krajeńskie

**wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, ponieważ w trakcie budowy będą wykonywane niektóre z rodzajów robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przygniecenia, zmiżdżenia lub upadku z wysokości ponad 5.0m oraz przewidywane roboty budowlane mogą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych więcej niż 10 pracowników, a pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni

### 1. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

W okresie prowadzenia prac wystąpią następujące roboty budowlane stwarzające zagrożenie dla ludzi:

- roboty ziemne,
- przy pracach na rusztowaniach,
- przy robotach spawalniczych,
- przy używaniu elektronarzędzi,
- przy robotach betoniarskich i zbrojarskich,
- przy robotach murarsko-tynkarskich,
- przy robotach dachowych i dekarских,
- przy robotach malarskich,
- przy robotach impregnacyjnych.

#### 1.1 Zagrożenia przy robotach ziemnych:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- niezachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypalów
- wykonywanie ręcznie prac w wykopie zagrożonym zalaniem
- nienależyte zabezpieczenie głębokich wykopów

#### 1.2. Zagrożenia przy pracach na rusztowaniach:

- uszkodzone elementy rusztowań,
- przeciążenia pomostów rusztowań,
- upadki pracowników z wysokości,
- uszkodzenia od spadających zsuniętych materiałów czy narzędzi;

#### 1.3. Zagrożenia przy robotach spawalniczych:

- możliwość urazów związanych z niewłaściwym składowaniem elementów lub ich przemieszczaniem,
- stosowanie niesprawnego sprzętu,
- porażenie wzroku lub oparzenia rąk od palnika,
- poparzenia roztopionym metalem,
- wybuch butli z gazem,
- powstanie pożaru,
- samowolna naprawa palników lub manometrów gazowych,
- nieprzestrzeganie zasad obchodzenia się z butlami gazowymi,
- nieprzestrzeganie zasad kolejności wykonywania czynności przy gaszeniu palników,
- lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych;

1.4. Zagrożenia przy używaniu elektronarzędzi:

- porażenie prądem,
- oparzenie łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru,
- skaleczenia;

1.5. Zagrożenia przy robotach betoniarskich i zbrojarskich:

- możliwość przygniecenia pracownika naprowadzającego betonowóz na stanowisko robocze,
- podawanie niejednoznacznych sygnałów operatorom pompy z betonem,
- urazy spowodowane nieostrożnym przejmowaniem pojemnika z betonem,
- zrzucenie pracownika z pomostu roboczego przez nie przytrzymaną końcówkę węża do podawanego betonu,
- zachłapanie twarzy betonem przy nieostrożnym jego rozładunku,
- porażenia prądem przez uszkodzone przewody zasilające wibratory lub kable oświetleniowe,
- urazy nóg przy chodzeniu po zbrojeniu płyt stropowych zalanych świeżym betonem,
- okaleczenia przez wystające zbrojenia,
- porażenie przy wyładowaniach atmosferycznych.

1.6. Zagrożenia przy robotach murarsko-tynkarskich:

- zmiana położenia betoniarki lub agregatu tynkarskiego postawionego na nierównym podłożu lub brak zabezpieczeń przed ich przesunięciem,
- obsługa sprzętu przez osoby nieuprawnione,
- nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i użytkowania sprzętu,
- możliwość urazów przy obsłudze sprzętu nie posiadającego zabezpieczeń części ruchomych,
- zachłapania oczy rozpryskami wyładowywanej lub przeładowywanej zaprawy,
- zachłapania oczy zaprawą przy murowaniu lub tynkowaniu,
- nieprawidłowo wykonane rusztowania,
- samowolna likwidacja istniejących zabezpieczeń ochronnych (odkrywanie otworów w stropach, demontaż barierek),
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach do tego nieprzystosowanych,
- upadek z wysokości spowodowany nieprawidłowo wykonanymi zabezpieczeniami otworów w stropach i ścianach,
- wychylanie się poza zarys rusztowań bez odpowiednich zabezpieczeń przy przejmowaniu materiałów z pojemników,
- podwyższanie pomostów roboczych w sposób przypadkowy niezgodny z przepisami,
- możliwość poślizgnięć i urazów spowodowanych brakiem porządku na stanowisku pracy,
- urazy spowodowane spadaniem przedmiotów z wysokości;

1.7. Zagrożenia przy robotach dachowych i dekarskich

- wykonywanie pracy na znacznych wysokościach,
- wykonywanie części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie),
- poruszanie się po powierzchniach o nachyleniu przekraczającym dopuszczalne,
- używanie materiałów z ostrymi i wystającym krawędziami,
- używanie prostych, często prymitywnych urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach,
- stosowanie materiałów szkodliwych i gorących,
- używanie otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarskich, mas bitumicznych,
- wydzielanie się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych,
- oślepienie spowodowane odbiciem światła od powierzchni blach;

1.8. Zagrożenia przy robotach malarskich

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- stosowanie substancji mogących powodować alergie,
- wykonywanie prac na wysokości,

- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
- niebezpieczeństwo pożaru;

#### 1.9. Zagrożenia przy robotach impregnacyjnych

- zatrucia organizmu nagle, przewlekłe i ostre,
- możliwość oparzenia,
- podrażnienia i alergie;

2. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

#### 2.1. Wydzielenie i oznakowanie budowy, dojazd, urządzenie i wyposażenie terenu

Zaplecze budowy należy wykonać w uzgodnieniu z inwestorem.

Teren budowy należy oznakować wg obowiązujących przepisów. Teren budowy należy ogrodzić i zorganizować w sposób umożliwiający swobodne opuszczenie - ewakuację w przypadku zagrożenia pożarem, wypadkiem, awarii sprzętu.

Przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia i odpowiednio je oznakować.

Zaplecze biurowo – socjalne i magazynowe należy urządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 2.2. Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U.nr 75, poz. 690, z 2002 r, z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót, każdy pracownik musi odbyć szkolenie BHP na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pracownicy prowadzący roboty specjalistyczne i wysokościowe powinni mieć odpowiednie uprawnienia i badania zdrowotne.

Do prac wykonywanych z urządzeniami mechanicznymi należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznym.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót,
- wymagania co do pracowników przy poszczególnych czynnościach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

#### 2.3. Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, masy bitumiczne. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

#### 2.4. Środki techniczne i organizacyjne bezpośrednio zapobiegające niebezpieczeństwom

- Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami.
- wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt ochronny osobisty
- ubrania robocze
- rękawice ochronne

- kaski ochronne
- okulary ochronne
- wykorzystywać urządzenia sprawne
- wykorzystywać rusztowania atestowane i montować je zgodnie z instrukcją
- na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika
- Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną.

#### 2.5. Dokumentacja budowy

Proces budowy i jego poszczególne etapy w całości podlegać będą dokumentowaniu, w szczególności w dzienniku budowy. Dziennik budowy przechowywany będzie u kierownika budowy, a następnie u Inwestora.

Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektonicznym - budowlanym znajdującym się na budowie.

Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry.

W realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie i lokalach służby zdrowia i opieki medycznej ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej

#### **Podczas wykonywania robót stosować się obowiązkowo i bezwzględnie do następujących przepisów:**

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź. 1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr62 póź. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 póź. 288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź.1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U Nr 120 póź 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401).

Opracowanie: mgr inż. arch. Joanna Gołata

mgr inż. Jolanta Moskałek

mgr inż. Jolanta Moskałek  
upr. nr UAN-KZ-7210/51/87  
Projektant w specjalności konstrukcyjno-  
budowlanej w zakresie ogólnobudowlanych