


nazwa i adres inwestycji		<b>MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW ZESPOŁU SZKÓŁ NR1 W NOWYM TOMYŚLU PRZY UL. E. SZCZANIECKIEJ</b> dz. nr ewid. 166, ul. Szczanieckiej 1. 64-300 Nowy Tomyśl		<div>IX</div> <div>kategoria obiektu</div>
inwestor		<b>POWIAT NOWOTOMYSKI</b> ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl		
nazwa i adres jednostki projektowej		<b>A: os. Władysława Jagiełły 26/31, 60-694 Poznań</b> <b>T: +48 600953648</b> <b>E: info@plplus.pl</b> <b>W: www.plplus.pl</b>		
Stadium		<b>PROJEKT BUDOWLANY NA ZGŁOSZENIE</b>		
zespół projektowy		<b>ARCHITEKTURA:</b>		
		GŁÓWNY PROJEKTANT:  mgr inż. arch. Paweł Litwinowicz	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ DO PROJEKTOWANIE BEZ OGRANICZEŃ upr. proj. WP-OIA/OKK/UpB/33/2007	
		SPRAWDZAJĄCY:  mgr inż. arch. Andrzej Capiński	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ DO PROJEKTOWANIE BEZ OGRANICZEŃ upr. proj. WP-OIA/OKK/UpB/51/2011	
		<b>OPRACOWANIE:</b>  mgr inż. arch. Aleksandra Litwinowicz mgr inż. arch. Zuzanna Król mgr inż. arch. Aleksandra Sęk mgr inż. arch. Justyna Stankiewicz		
		<b>KONSTRUKCJA:</b>		
		PROJEKTANT:  mgr inż. Rafał Barbachowski	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ nr ewid. WKP/0278/PWOK/09	
		SPRAWDZAJĄCY:  mgr inż. Krzysztof Krawczyk	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ nr ewid. WKP/0046/POOK/12	
		<b>INSTALACJE SANITARNE:</b>		
		PROJEKTANT:  mgr inż. Monika Koberling – Nowak	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH upr. Nr WKP/0143/POOS/10	
		SPRAWDZAJĄCY:  mgr inż. Rafał Lepionka	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH upr. Nr WKP/0179/POOS/15	
		<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE:</b>		
		PROJEKTANT:  mgr inż. Paweł Budzyński	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH upr. WKP/0182/POOE/13	
		SPRAWDZAJĄCY:  mgr inż. Daniel Dworczyk	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH WKP/0184/POOE/13	
Oświadczenie projektantów	Zgodnie z treścią art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Tekst ujednolicony - Dz. U. poz. 1549 z 2015 r. oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.			
data	01.2022			stron:

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

### - CZĘŚĆ A – projekt architektoniczny

#### 1. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTONICZNY

#### 2. UŻYTKOWANIE OBIEKTU – OBSŁUGA

#### 3. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

#### 4. UWAGI

#### 5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

#### 6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

#### 7. KOMPLET RYSUNKÓW

nr rys.	treść rysunku	skala
<b>PZT01</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
<b>A101</b>	ELEWACJE – BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ	1:100
<b>A102</b>	ELEWACJE – BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PEDAGOGICZNO - PSYCHOLOGICZNEJ)	1:100
<b>A201</b>	RZUT DACHU – BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ	1:100
<b>A202</b>	RZUT DACHU – BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PEDAGOGICZNO - PSYCHOLOGICZNEJ)	1:100
<b>A203</b>	RZUT POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH DO REMONTU	1:50
<b>A401</b>	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ – BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ	1:100
<b>A402</b>	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ – BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PEDAGOGICZNO - PSYCHOLOGICZNEJ)	1:100
<b>A501</b>	BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ - DETALE	1:50

**- CZĘŚĆ B – projekt konstrukcyjny**

**1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

**3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

**4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE, KATEGORIA GEOTECHNICZNA, POSADOWIENIE**

**5. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

**6. ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDYNKU WARSZTATOWEGO PODDANE WERYFIKACJI**

**7. ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDYNKU SZKOLNEGO Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PODDANE WERYFIKACJI**

**8. KONSTRUKCJA POCHYLNI I SCHODÓW TERENOWYCH**

**9. UWAGI KOŃCOWE**

**10. EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**11. RYSUNKI**

nr rys.	treść rysunku	skala
<b>K01</b>	RYS. SZAL. I ZBROJ. - Mury oporowe	1:100

**- CZĘŚĆ C – projekt instalacji sanitarnych**

**1. OPIS TECHNICZNY**

**2. RYSUNKI**

nr rys.	treść rysunku	skala
<b>IS-01</b>	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
<b>IS-02</b>	SCHEMAT POMP CIEPŁA DLA BUDYNKU GŁÓWNEGO WRAZ SALĄ GIMNASTYCZNĄ	1:100
<b>IS-03</b>	SCHEMAT POMP CIEPŁA DLA BUDYNKU PRZYWARSZTATOWEGO (PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZNEJ)	1:100
<b>IS-04</b>	POMIESZCZENIA POMP CIEPŁA	1:100

**- CZĘŚĆ D – projekt instalacji elektrycznych**

**1. CZĘŚĆ OPISOWA**

**PODSTAWOWE DANE**

**OPIS TECHNICZNY**

**UWAGI KOŃCOWE**

**WYKAZ NORM**

**2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

nr rys.	treść rysunku	skala
<b>PW_IE_01-100</b>	Instalacja fotowoltaiczna – rozmieszczenie paneli	<b>Skala</b>
<b>PW_IE_01-101</b>	Instalacja odgromowa oraz połączenia wyrównawcze	1:200
<b>PW_IE_01-102</b>	Instalacja oświetlenia w pom. technicznym	1:200
<b>PW_IE_01-103</b>	Instalacja siły w pom. technicznym	1:200
<b>PW_IE_01-200</b>	Schemat ideowy rozdzielnic głównej budynku nr 1 – zasilanie instalacji PV	1:200
<b>PW_IE_01-201</b>	Schemat ideowy rozdzielnic AC	-
<b>PW_IE_01-202</b>	Schemat ideowy rozdzielnic DC	-
<b>PW_IE_01-203</b>	Schemat ideowy rozdzielnic RT	-
<b>Nr załącznika</b>	<b>Tytuł załącznika</b>	
<b>PW_IE_01-Z01</b>	Bilans mocy rozdzielnic RT	
<b>PW_IE_01-Z02</b>	Dobór kabli i zabezpieczeń	
<b>PW_IE_01-Z03</b>	Karta katalogowa pompy ciepła	
<b>PW_IE_01-Z04</b>	Karta katalogowa - Panel PV	
<b>PW_IE_01-Z05</b>	Karta katalogowa - Inwerter	

**CZĘŚĆ A – projekt architektoniczny**

## **1. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTONICZNY**

**Lokalizacja:** województwo wielkopolskie, powiat nowotomyski, miasto Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 166, ul. Szczanieckiej 1, 64-300 Nowy Tomyśl  
**Inwestor:** Powiat Nowotomyski, ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl

### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt kompleksowej modernizacji energetycznej budynku głównego szkoły wraz z salą gimnastyczną oraz budynku przywarsztatowego (poradnia psychologiczno - pedagogiczna) wchodzących w skład Zespołu Szkół nr 1 w Nowym Tomyslu.

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna na obiekcie
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu przeprowadzenia termomodernizacji
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- Inwentaryzacja ogólnobudowlana budynku
- Aktualnie obowiązujące normy i pozycje literatury technicznej związane z tematem opracowania.
- Dokumentacja archiwalna budynku opracowana przez – Wojewódzkie Biuro Projektów w Poznaniu z 1968 roku.
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowe

### **1.3. DANE OGÓLNE**

W ramach zamierzenia planuje się wykonanie termomodernizacji budynku głównego szkoły wraz z salą gimnastyczną oraz budynku przywarsztatowego użytkowanego jako poradnia psychologiczno – pedagogiczna (północna część budynku warsztatowego). Planuje się docieplenie dachów oraz ścian zewnętrznych budynków wraz z wykonaniem wspomagającego źródła ciepła dla budynku oraz paneli fotowoltaicznych na dachu budynków. Dla ścian przyjęto technologię złożonego systemu izolacji ścian zewnętrznych (ETICS). Dla dachów przewiduje się izolację styropianową EPS 100-038. Pokrycie dachów papą. Zakłada się wykonanie instalacji fotowoltaicznej i odgromowej na obu budynkach objętych pracami remontowymi. Planuje się remont kominów, schodów zewnętrznych, wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.

### **1.4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Docieplane budynki zrealizowane zostały w okresie, w którym nie obowiązywały jeszcze skuteczne normy zapobiegające stratom ciepła w budynkach.

Budynek główny szkoły wraz z salą gimnastyczną:

- Ściany szczytowe w bloku klasowym z cegły silikatowej pełnej klasy 150 ocieplone od wewnątrz gazobetonem gr. 12 cm odmiany 06 ustawionym na wspornikach wypuszczonych z wieńca stropowego, grubość ścian – 25 cm + 12 cm (przegroda 38 cm)
- Ściany zewnętrzne podłużne z cegły kratówki klasy 250
- Filary międzyokienne w bloku klasowym: na parterze konstrukcja zespolona ceglano – żelbetowa, rdzeń żelbetowy 27x14 cm z betonu marki „170”, obmurowany cegłą kratówką klasy „250”, na kondygnacji +1 – cegła kratówka klasy „250” na zaprawie marki „30”, na kondygnacji +2 – cegła kratówka klasy „100” na zaprawie cementowo – wapiennej marki „15”.
- Ściany zewnętrzne łącznika i zaplecze sali gimnastycznej – cegła kratówka klasy „100” na zaprawie marki „15”.
- Ściany szczytowe sali gimnastycznej z cegły silikatowej klasy „150” szer. 38 cm.
- Stropodachy typu DZ3 niewentylowane, ocieplone proszkiem hydrofobowym gr. 12 cm (lub płytami pianobetonowymi odmiany „04” gr. 12 cm). Nad salą gimnastyczną – płyty korytkowe oparte na dźwigarach strunobetonowych, ocieplenie proszkiem hydrofobowym 14 cm (lub płytami pianobetonowymi odmiany „04” gr. 14 cm).

Budynek przywarsztatowy (poradni psychologiczno – pedagogicznej):

- ściany wykonano z cegły ceramicznej pełnej klasy „100”.
- zastosowano strop DZ3, stropodach wentylowany – jednospadowy

## 1.5. DANE POWIERZCHNIOWO – KUBATUROWE

Budynek główny szkoły:

- powierzchnia zabudowy .....	1 046,58 m <sup>2</sup>
- kubatura brutto.....	8 322,89 m <sup>3</sup>
- głębokość budynku.....	47,27 m
- szerokość budynku (szerokość elewacji frontowej).....	41,42 m
- wysokość budynku (od poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku).....	11,60 m
- liczba kondygnacji nadziemnych:	
- budynek główny szkoły.....	3
- część łącząca.....	1
- sala gimnastyczna.....	1
- kąt nachylenia dachu.....	min. 2,5 % (główny budynek szkoły)

Budynek przywarsztatowy (poradni pedagogiczno - psychologicznej):

- powierzchnia zabudowy .....	514,96 m <sup>2</sup>
- kubatura brutto.....	3637,15 m <sup>3</sup>
- głębokość budynku.....	9,79 m
- szerokość budynku (szerokość elewacji frontowej).....	54,46 m
- wysokość budynku (od poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku).....	7,05 m
- liczba kondygnacji nadziemnych:.....	2
- kąt nachylenia dachu.....	min. 2,5 °

## 1.6. DANE TECHNICZNO-REALIZACYJNE

### 1.6.1. PRACE ROZBIÓRKOWE

Projektuje się rozbiórkę istniejących warstw dachowych. Na projektowanych budynkach należy rozebrać warstwy wykończeniowe stropodachów do poziomu stropów konstrukcyjnych.

Należy rozebrać schody zewnętrzne terenowe (główne wejście od strony ul. Szczanieckiej) oraz schody prowadzące do pomieszczeń technicznych w części piwnicznej budynku głównego.

W związku z projektowanym dociepleniem budynku planuje się rozbiórkę nawierzchni utwardzonych przy budynkach w pasie około 1 metra od ścian budynku. Należy rozebrać także pokrycie dachów poliwęglanowych.

### 1.6.2. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

#### BUDYNEK GŁÓWNY SZKOŁY

##### 1.6.2.1 SCHODY I POCHYLNIE

1.6.2.1.1	<b>SCHODY ZEWNĘTRZNE</b>  <b>Wejście główne do budynku</b>  materiały – Zewnętrzne schody prowadzące do budynku przewidziano jako stopnie blokowe, prefabrykowane, antypoślizgowe o pow. Piaskowej w kolorze szarym. Stopnie o wym. 160X40x15 cm montowane na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm oraz podbetonie gr. 20 cm.  Balustrada stalowa. Pochwyt 50x50x4. Słupki balustrady 50x50x4. Wypełnienie - blacha perforowana Rv 6-12 o gr. 4 mm, oczka w układzie mijanym, montowana do zewnętrznej płaszczyzny konstrukcji stalowej. Blacha zakrywa konstrukcje od zewnątrz. Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo malowane proszkowo w kolorze RAL 7016.
-----------	--

	<p>Elementy żelbetowe wykonać z betonu architektonicznego. Beton zabezpieczyć bezbarwnymi impregnatami do zewnętrznego betonu architektonicznego.</p> <p>wymiary i geometria – wg części rysunkowej</p> <p><b>Wejście do pomieszczeń technicznych (część piwniczna budynku głównego)</b></p> <p>materiały – Zewnętrzne schody prowadzące do budynku przewidziano jako stopnie blokowe, prefabrykowane, antypoślizgowe o pow. Piaskowej w kolorze szarym. Stopnie o wym. 160X40x15 cm montowane na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm oraz podbetonie gr. 20 cm.</p> <p>Pochwyty 50x50x4. Słupki balustrady 50x50x4. Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo malowane proszkowo w kolorze RAL 7016.</p> <p>Elementy żelbetowe wykonać z betonu architektonicznego. Beton zabezpieczyć bezbarwnymi impregnatami do zewnętrznego betonu architektonicznego.</p> <p>wymiary i geometria – wg części rysunkowej</p>
<b>1.6.2.1.2</b>	<p><b>POCHYLNIA ZEWNĘTRZNA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b></p> <p>materiały – płyty/kostka betonowa wibroprasowana, dwuwarstwowa w kolorze naturalnego kruszywa granitu. Wierzchnia warstwa wykonana z naturalnego kruszywa, powierzchnia płukana. Płyty betonowe należy układać prostopadle do elewacji budynku szkoły.</p> <p>Balustrada stalowa z profili zamkniętych wys. 110 cm, wypełnienie blachą perforowaną Rv 6-12 o gr. 4 mm, oczka w układzie mijanym, malowana proszkowo w kolorze antracyt, poręcz stalowa zamontowana na wys. 90 i 75 cm od poziomu pochylni, słupki stalowe o wym. 50X50x4 mm.</p> <p>wymiary – płyty/kostki betonowe 120x80x8cm, opornik żelbetowy grubości 25 cm – wg części rysunkowej</p>
<b>1.6.2.1.3</b>	<p><b>ISTNIEJĄCE ZADASZENIA POLIWĘGLANOWE</b></p> <p>Należy zdemonstrować pokrycie poliwęglanowe. Konstrukcję stalową oczyścić i malować dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze RAL 7016. Wykonać/odtworzyć nowe pokrycie poliwęglanowe.</p> <p>W związku z wykonaniem izolacji należy usunąć okapy wystające poza konstrukcję nośną zadaszeń od strony budynku. Zadaszenie nie powinno stykać się z zaprojektowaną izolacją ścian. Obróbki dachów i obróbki przy zadaszeniu kształtować w sposób uniemożliwiający spływ wody po ścianie budynku.</p>

#### **1.6.2.2 IZOLACJE PRZECIWWODNE /PRZECIWWILGOCIOWE/WIATROCHRONNE**

<b>1.6.2.2.2</b>	<p><b>IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH</b></p> <p>Należy wykonać izolację termiczną od poziomu -50cm w stosunku do istniejącego poziomu terenu. Po wykonaniu wykopów ściany fundamentowe należy oczyścić. Ewentualne nierówności i ubytki w powierzchni przekraczające 5 mm należy wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską właściwą przyjętemu systemowi (w przypadku nierówności głębszych niż 30 mm ubytki wypełniać w kilku warstwach). Ścianę fundamentową malować 2x izolacją przeciwwilgociową np. Abizol do wysokości 30cm ponad gruntem. Powierzchnie utwardzone odtworzyć z zachowaniem spadku -od elewacji.</p>
------------------	--



<b>1.6.2.2.3</b>	<p><b>IZOLACJA DACHÓW</b></p> <p>Stropodach należy zaizolować dwoma warstwami papy. Papą podkładową termozgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 200 g/m<sup>2</sup>. Papą nawierzchniową termozgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 250 g/m<sup>2</sup> i grubości minimum 5,2 mm. Od wierzchniej strony papa nawierzchniowa pokryta gruboziarnistą posypką w kolorze szarym.</p> <p>Mocowania do paneli fotowoltaicznych należy wykonać w trakcie wykonywania prac izolacyjnych dachu. Projektuje się systemowe mocowanie paneli fotowoltaicznych dla pokryć bitumicznych (nie wolno stosować elementów stawianych na dachu, które dociążały by stropy ponad obciążenie przewidziane w projekcie).</p>
------------------	--

### 1.6.2.3 IZOLACJE TERMICZNE/ AKUSTYCZNE

<b>1.6.2.3.1</b>	<p><b>IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH</b></p> <p>materiały - polistyren ekstrudowany (XPS) gr. 15 cm, <math>\lambda=0,032</math> W/mK</p> <p>Ściany fundamentowe izolowane w pasie 30 cm od poziomu terenu do wysokości 50 cm poniżej terenu, styki płyt szczelnie wypełnione pianką poliuretanową.</p>
<b>1.6.2.3.2</b>	<p><b>IZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b></p> <p>materiały - styropian fasadowy gr.18 cm, <math>\lambda= 0,038</math> W/mK,. Wnęka przy wejściu głównym do budynku ocieplona płytami PIR gr. 3cm <math>\lambda= 0,023</math> W/mK. Klejenie metodą obwodowo-punktową.</p>
<b>1.6.2.3.3</b>	<p><b>IZOLACJA DACHU</b></p> <p><b>budynek główny szkoły wraz z salą gimnastyczną</b></p> <p>materiały – styropian EPS 100-038 Styropian układany w klinach, ze spadkiem min. 2,5%, minimalna grubość izolacji 25cm. <math>\lambda= 0,036</math> W/mK</p> <p><b>część łącząca / sala gimnastyczna</b></p> <p>materiały – styropian EPS 100-038 gr.25cm. <math>\lambda= 0,036</math> W/mK</p> <p><b>uwaga:</b></p> <p>Przed wykonaniem docieplenia należy istniejącą izolację bitumiczną dachu oraz pozostałe istniejące warstwy izolacji termicznej wraz z warstwami szlichty wyrównawczej, proszku hydrofobowego, zdjąć (do stropu konstrukcyjnego). Po oczyszczeniu, uzupełnieniu ubytków suche podłoże zagruntować bitumicznym środkiem gruntującym, celem zapewnienia przyczepności. Podłoże pod płyty izolacyjne ze styropianu powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju. Do gruntowania można używać takich preparatów, jak np.: Hydrobitum RM (zużycie 0,4 kg/m<sup>2</sup>), Emaillit BV-extra, Vedasin E-VA firmy VEDAG (zużycie ok. 0,2-0,3 l/m<sup>2</sup>), preparatu firmy Deitermann o nazwie Eurolan 3K (zużycie 3l/100m<sup>2</sup> w rozcieńczeniu 1:10) lub Dysperbitu (zużycie 0,4 kg/m<sup>2</sup> w rozcieńczeniu 1:1).</p>
<b>1.6.2.3.4</b>	<p><b>IZOLACJA ATTYK /od góry – pod płytą OSB/</b></p>

	material – styropian EPS 100-038 gr. 5cm
<b>1.6.2.3.5</b>	<b>IZOLACJA ATTYK /od strony wewnętrznej dachu/</b>  material – styropian EPS 100-038 gr. 10cm

#### **1.6.2.4 MATERIAŁY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO**

<b>1.6.2.4.1</b>	<p><b>ŚCIANY ZEWNĘTRZNE TYNKOWANE</b></p> <p>system ETICS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleje do płyt termoizolacyjnych</li> <li>- Styropian. Klejenie metodą obwodowo-punktową.</li> <li>- Masa szpachlowa</li> <li>- Siatka zbrojąca, siatka z włókna szklanego do zbrojenia podstawowego, 165g/m2</li> <li>- Podkład tynkarski</li> <li>- Tynk silikatowy fakturze 1,5-2mm oraz</li> <li>- Kołki do styropianu plastikowe</li> <li>-Malowanie farby silikonowe z dodatkiem nie dopuszczającym do zarażenia pleśnią zawierającą biocydy.</li> </ul> <p>Uwaga : Do wysokości 3m należy zastosować tynk o podwyższonej udarności. Podwyższoną odporność na uszkodzenia mechaniczne można uzyskać przez zastosowanie podwójnej warstwy siatki. Kolorystyka wg rysunków projektu.</p> <p>profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bezspoinowego systemu ocieplenia,</p> <p>profile przyokienne dylatacyjne PCV, profile dylatacyjne ściennie</p> <p>narożniki ochronne – elementy aluminiowe z ramionami z siatką, zabezpieczające i wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi.</p> <p><b>Uwaga. Ze względu na duże powierzchnie otynkowane należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskanie równej płaszczyzny.</b></p> <p><b>Kontrole jakości wykonanego elementu przez inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Nadzór autorski. należy wykonać:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Po montażu płyt styropianowych.</li> <li>-Po wykonaniu warstwy kleju</li> <li>-Po wykonaniu warstwy tynku</li> </ul>
------------------	--

<b>1.6.2.4.2</b>	<b>OBRÓBKI BLACHARSKIE</b>  materiały – blacha tytanowo-cynkowa gr. min. 0,7mm. Blacha tytanowo-cynkowa w kolorze naturalnym. Obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Obróbki blacharskie wykonane na rąbek stojący, lutowane. Opierzenia attyk należy wykonać w spadku min. 0,5% do wewnątrz dachu.
<b>1.6.2.4.3</b>	<b>RURY SPUSTOWE</b>  materiał - rury tytanowo-cynkowe, średnice rur wg stanu istniejącego. Wszystkie rury spustowe wyposażone w rewizje.
<b>1.6.2.4.4</b>	<b>RYNNY DESZCZOWE</b>  materiał – rynny tytanowo-cynkowe, średnice rynien wg stanu istniejącego.
<b>1.6.2.4.5</b>	<b>PODOKIENNIKI</b>  Podokienniki wykonane z blachy aluminiowej malowanej proszkowo w kolorze zgodnym z kolorem stolarki okiennej (antracyt). – obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci.
<b>1.6.2.4.6</b>	<b>KRATKI WENTYLACYJNE</b>  Kratki nawiewne osadzić po ociepleniu w licu tynku z zabezpieczeniami przeciwko przenikaniu owadów. Zastosować kratki systemowe aluminiowe, osiatkowane malowane w kolorze tynku.
<b>1.6.2.4.7</b>	<b>WYKOŃCZENIA OŚCIEŻY OKIEN</b>  Izolację cieplną naklejać z zakładem na stolarkę okienną na 2-3 cm w zależności od sytuacji. Dla wzmocnienia występujących krawędzi docieplenia należy stosować systemowe narożniki (kątowniki) aluminiowe z siatką lub systemowe pcv wklejane pod siatkę z włókna szklanego.
<b>1.6.2.4.8</b>	<b>WYCIERACZKI PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKU</b>  Systemowa wycieraczka aluminiowa. Profile aluminiowe wzmocnione, wkład z gumy ryflowanej antypoślizgowej, gruba lina stalowa fi 3, gumowe tulejki dystansowe w kolorze szarym, kluczyki zaciskowe. Wysokość maty 20mm.  Mata zewnętrzna, antypoślizgowa, przeznaczona do oczyszczenia drobnego brudu z podeszwy obuwia. Lokalizacja i wymiary zgodnie z częścią rysunkową.
<b>1.6.2.4.9</b>	<b>POCHWYTY/ BALUSTRADA ZEWNĘTRZNA</b>  Główne wejście do budynku– Balustrada stalowa. Pochwyt 50x50x4. Słupki balustrady 50x50x4. Wypełnienie - blacha perforowana Rv 6-12 o gr. 4 mm, oczka w układzie mijanym, montowana do zewnętrznej płaszczyzny konstrukcji stalowej. Blacha zakrywa konstrukcje od zewnątrz. Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo malowane proszkowo w kolorze RAL 7016. wysokość pochwyty 110cm. Załamania pochwyty należy zaokrąglić r=10mm  Wejście do pomieszczeń technicznych (część piwniczna budynku głównego) Pochwyt 50x50x4. Słupki

	<p>balustrady 50x50x4. Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo malowane proszkowo w kolorze RAL 7016.</p> <p>Przy rampie dla osób niepełnosprawnych, należy zastosować obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,9 m od płaszczyzny ruchu. Balustrada przy rampie stalowa. Pochwyty 50x50x4. Słupki balustrady 50x50x4. Wypełnienie - blacha perforowana Rv 6-12 o gr. 4 mm, oczka w układzie mijanym, montowana do zewnętrznej płaszczyzny konstrukcji stalowej. Blacha zakrywa konstrukcję od zewnątrz. Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo malowane proszkowo w kolorze RAL 7016</p>
<b>1.6.2.4.10</b>	<p><b>ZADASZENIE NAD WEJŚCIAMI</b></p> <p>Istniejący daszek nad wejściem do kondygnacji -1 – wymiana pokrycia na płytę OSB wodoodporną, wykończenie blachą tytan – cynk na rąbek stojący</p> <p><b>Uwaga!</b> W trakcie wykonywania robót remontowych zadaszeń należy zwrócić baczną uwagę na elementy skorodowane. Uszkodzenia zadaszeń zaleca się oczyścić, usunąć luźne fragmenty tynku i betonu. Powierzchnię oczyścić poprzez piaskowanie lub skrobanie szczotką drucianą. Dwukrotnie pomalować pędzlem widoczne zbrojenie i beton graniczący z prętami uzbrojenia na szerokości min. 3 cm preparatem do tego typu zastosowań ( np. firmy CERESIT, DEITERMANN, OMBRAN) dalej postępując zgodnie z zaleceniami producenta środka do renowacji i izolacji konstrukcji żelbetonowych. Uzupełnić ubytki w betonie zaprawami do renowacji i izolacji konstrukcji żelbetonowych.</p>
<b>1.6.2.4.11</b>	<p><b>OPASKA PRZY BUDYNKU</b></p> <p>Należy wykonać nową opaskę we wszystkich lokalizacjach gdzie budynek graniczy z terenem zielonym. Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych wykonać nową z płyt betonowych wibroprasowanych, dwuwarstwowa w kolorze naturalnego kruszywa granitu. Wierzchnia warstwa wykonana z naturalnego kruszywa, powierzchnia płukana.</p> <p>wymiary – płyty/kostki betonowe 40x40x6cm, opornik chodnikowy 10x30x100cm</p>
<b>1.6.2.4.12</b>	<p><b>KOMINY I PRZEWODY WENTYLACYJNE</b></p> <p>istniejące czapy kominów zdemonstować, Kominę murowaną należy oczyścić z tynku, ewentualne ubytki uzupełnić, a następnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Wykończyć tynkiem na siatce w systemie BSO. Kominę należy opierzyć blachą tytanowo cynkową gr. 0,7mm. Obróbki muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Obróbki blacharskie wykonane na rąbek stojący, lutowane., wloty przewodów wentylacyjnych poziome, zabezpieczone stalową siatką przed możliwością wchodzenia ptaków.</p> <p>Zakończenia przewodów wentylacji grawitacyjnej należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytanowo-cynkowej. Średnicę przewodów należy zachować.</p> <p>Urządzenia wentylacji mechanicznej znajdujące się na dachu należy zdemonstować, po wykonaniu termomodernizacji zamontować ponownie na mocowaniach dostosowanych do projektowanej grubości izolacji. Przed demontażem oraz ponownym montażu należy wykonać pomiary sprawności urządzeń.</p>

#### **1.6.2.5 OKNA /FASADY SZKLANE**

<b>1.6.2.5.1</b>	<p><b>OKNA ALUMINIOWE</b></p> <p>U<sub>max</sub> = 0,9 W/m<sup>2</sup>K, ramy aluminiowe, w kolorze antracytowym, ślusarka w kolorze ram. We</p>
------------------	--

	wszystkich oknach planuje się wykonanie nawiewników higrosterowanych z możliwością przymknięcia. Przepływ powietrza (min-max) przy 10 Pa: 5-29 m <sup>3</sup> /h  wymiary – wg zestawienia stolarki
<b>1.6.2.5.2</b>	<b>PARAPETY</b>  Przy wymienianych oknach montować parapety wykonane z konglomeratu z kamienia naturalnego i żywicy o jednolitym kolorze białym grubości 3 cm.
<b>1.6.2.5.3</b>	<b>WYŁAZ DACHOWY</b>  wyłaz dachowy nieprzezierny ze skrzydłem izolowanym termicznie, otwieranym na bok, światło otworu o wym. 80x80cm, U <sub>max</sub> = 1,3 W/m <sup>2</sup> K  wymiary – wg zestawienia stolarki

#### **1.6.2.6 DRZWI ZEWNĘTRZNE**

<b>1.6.2.6.1</b>	<b>DRZWI ZEWNĘTRZNE / Dz1 /</b>  U <sub>max</sub> =1,3 W/m <sup>2</sup> K, grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi. Drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe z doświetłem górnym, wyposażone w samozamykacz oraz dwa zamki. Kolor ramy antracyt.  wymiary – wg zestawienia stolarki
------------------	--

### **BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PSYCHOLOGICZNO – PEDAGOGICZNEJ)**

#### **1.6.2.1 ŚCIANY, SCHODY**

<b>1.6.2.1.1</b>	<b>WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU</b>  Wykończenie podwyższenia pod dachem głównego wejścia do budynku do rozbiórki. Płyty betonowe 40x60x8/7cm wibroprasowane, dwuwarstwowe w kolorze naturalnego kruszywa granitu. Wierzchnia warstwa wykonana z naturalnego kruszywa, powierzchnia płukana. Montowane na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm oraz podbetonie gr. 20 cm.  Przed wejściem zamontować systemową wycieraczkę aluminiową o wymiarze 150x200. Profile aluminiowe wzmocnione, wkład z gumy ryflowanej antypoślizgowej, gruba lina stalowa fi 3, gumowe tulejki dystansowe w kolorze szarym, kluczyki zaciskowe. Wysokość maty 20mm.
------------------	--

#### **1.6.2.2 IZOLACJE PRZECIWWODNE /PRZECIWWILGOCIOWE/WIATROCHRONNE**

<b>1.6.2.2.1</b>	<b>IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH</b>  Należy wykonać izolację termiczną od poziomu -50cm w stosunku do istniejącego poziomu terenu. Po wykonaniu wykopów ściany fundamentowe należy oczyścić. Ewentualne nierówności i ubytki w powierzchni przekraczające 5 mm należy wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską właściwą przyjętemu systemowi (w przypadku nierówności głębszych niż 30 mm ubytki wypełniać w kilku warstwach). Ścianę fundamentową malować 2x izolacją przeciwwilgociową np. Abizol do wysokości 30cm
------------------	---

	ponad gruntem. Powierzchnie utwardzone odtworzyć z zachowaniem spadku -od elewacji.
<b>1.6.2.2.2</b>	<b>IZOLACJA DACHÓW</b>  Stropodach należy zaizolować dwoma warstwami papy. Papą podkładową termozgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 200 g/m <sup>2</sup> . Papą nawierzchniową termozgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 250 g/m <sup>2</sup> i grubości minimum 5,2 mm. Od wierzchniej strony papa nawierzchniowa pokryta gruboziarnistą posypką w kolorze szarym.

### 1.6.2.3 IZOLACJE TERMICZNE/ AKUSTYCZNE

<b>1.6.2.3.1</b>	<b>IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH</b>  materiały - polistyren ekstrudowany (XPS) gr. 15 cm, $\lambda=0,032$ W/mK  Ściany fundamentowe izolowane w pasie 30 cm od poziomu terenu do wysokości 50 cm poniżej terenu, styki płyt szczelnie wypełnione pianką poliuretanową.
<b>1.6.2.3.2</b>	<b>IZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b>  materiały - styropian fasadowy gr.18 cm, $\lambda= 0,038$ W/mK. Klejenie metodą obwodowo-punktową.
<b>1.6.2.3.3</b>	<b>IZOLACJA DACHU</b>  materiały – styropian EPS 100-038 gr. min 25cm. $\lambda= 0,036$ W/mK  <u>uwaga:</u>  Przed wykonaniem docieplenia należy istniejącą izolację bitumiczną dachu oraz pozostałe istniejące warstwy izolacji termicznej wraz z warstwami szlichty wyrównawczej, proszku hydrofobowego, zdjąć (do stropu konstrukcyjnego). Po oczyszczeniu, uzupełnieniu ubytków suche podłoże zagruntować bitumicznym środkiem gruntującym, celem zapewnienia przyczepności. Podłoże pod płyty izolacyjne ze styropianu powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju. Do gruntowania można używać takich preparatów, jak np.: Hydrobitum RM (zużycie 0,4 kg/m <sup>2</sup> ), Emaillit BV-extra, Vedasin E-VA firmy VEDAG (zużycie ok. 0,2-0,3 l/m <sup>2</sup> ), preparatu firmy Deitermann o nazwie Eurolan 3K (zużycie 3l/100m <sup>2</sup> w rozcieńczeniu 1:10) lub Dysperbitu (zużycie 0,4 kg/m <sup>2</sup> w rozcieńczeniu 1:1).  Mocowania do paneli fotowoltaicznych należy wykonać w trakcie wykonywania prac izolacyjnych dachu. Projektuje się sytemowe mocowanie paneli fotowoltaicznych dla pokryć bitumicznych (nie wolno stosować elementów stawianych na dachu, które dociążały by stropy ponad obciążenie przewidziane w projekcie).
<b>1.6.2.3.4</b>	<b>IZOLACJA ATTYK /od góry – pod płytą OSB/</b>  materiał – styropian EPS 100-038 gr. 5cm
<b>1.6.2.3.5</b>	<b>IZOLACJA ATTYK /od strony wewnętrznej dachu/</b>  materiał – styropian EPS 100-038 gr. 10cm

#### 1.6.2.4 MATERIAŁY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO

1.6.2.4.1	<p><b>ŚCIANY ZEWNĘTRZNE TYNKOWANE</b></p> <p>system ETICS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kleje do płyt termoizolacyjnych</li><li>- Styropian. Klejenie metodą obwodowo-punktową.</li><li>- Masa szpachlowa</li><li>- Siatka zbrojąca, siatka z włókna szklanego do zbrojenia podstawowego, 165g/m2</li><li>- Podkład tynkarski</li><li>- Tynk silikatowy o fakturze 1,5-2mm oraz</li><li>- Kołki do styropianu plastikowe</li></ul> <p>-Malowanie farby silikonowej z dodatkiem nie dopuszczającym do zarażenia pleśnią zawierającą biocydy.</p> <p>Uwaga : Do wysokości 3m należy zastosować tynk o podwyższonej udarności. Podwyższoną odporność na uszkodzenia mechaniczne można uzyskać przez zastosowanie podwójnej warstwy siatki. Kolorystyka wg rysunków projektu.</p> <p>profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bezspoinowego systemu ocieplenia,</p> <p>profile przyokienne dylatacyjne PCV, profile dylatacyjne ściennie</p> <p>narożniki ochronne – elementy aluminiowe z ramionami z siatką, zabezpieczające i wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi.</p> <p><b>Uwaga. Ze względu na duże powierzchnie otynkowane należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskanie równej płaszczyzny.</b></p> <p><b>Kontrole jakości wykonanego elementu przez inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Nadzór autorski. należy wykonać:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Po montażu płyt styropianowych.</li><li>-Po wykonaniu warstwy kleju</li><li>-Po wykonaniu warstwy tynku</li></ul>
1.6.2.4.2	<p><b>OBRÓBKI BLACHARSKIE</b></p> <p>materiały – blacha tytanowo-cynkowa gr. min. 0,7mm. Blacha tytanowo-cynkowa w kolorze naturalnym. Obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Obróbki blacharskie wykonane na rąbek stojący, lutowane. Opierzenia attyk należy wykonać w spadku min. 0,5% do wewnątrz dachu.</p>
1.6.2.4.3	<p><b>RURY SPUSTOWE</b></p>

	<p>materiał - rury tytanowo-cynkowe, średnice rur wg stanu istniejącego. Wszystkie rury spustowe wyposażone w rewizje.</p>
<b>1.6.2.4.4</b>	<p><b>RYNNY DESZCZOWE</b></p> <p>materiał – rynny tytanowo-cynkowe, średnice rynien wg stanu istniejącego.</p>
<b>1.6.2.4.5</b>	<p><b>PODOKIENNIKI</b></p> <p>Podokienniki wykonane z blachy aluminiowej malowanej proszkowo w kolorze zgodnym z kolorem stolarki okiennej (antracyt). – obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci.</p>
<b>1.6.2.4.6</b>	<p><b>KRATKI WENTYLACYJNE /część dydaktyczna/</b></p> <p>Kratki nawiewne osadzić po ociepleniu w licu tynku z zabezpieczeniami przeciwko przenikaniu owadów. Zastosować kratki systemowe aluminiowe, osiatkowane malowane w kolorze tynku.</p>
<b>1.6.2.4.7</b>	<p><b>WYKOŃCZENIA OŚCIEŻY OKIEN</b></p> <p>Izolację cieplną naklejać z zakładem na stolarkę okienną na 2-3 cm. Dla wzmocnienia występujących krawędzi docieplenia należy stosować systemowe narożniki ( kątowniki) aluminiowe z siatką lub systemowe pcv wklejane pod siatkę z włókna szklanego.</p>
<b>1.6.2.4.8</b>	<p><b>WYCIERACZKI PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKU</b></p> <p>Systemowa wycieraczka aluminiowa o wymiarze 150x200 zlokalizowana przed głównym wejściem do budynku. Profile aluminiowe wzmocnione, wkład z gumy ryflowanej antypoślizgowej, gruba lina stalowa fi 3, gumowe tulejki dystansowe w kolorze szarym, kluczyki zaciskowe. Wysokość maty 20mm.</p>
<b>1.6.2.4.10</b>	<p><b>DRABINY</b></p> <p>Drabiny wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo, mocowane na kotwach chemicznych. Szerokość drabiny powinna wynosić min. 0,5 m, a odstępy między szczeblami max. 0,3 m. Odległość drabiny od ściany, do której jest przymocowana min. 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m.</p> <p>Od wysokości 3 m od poziomu wejścia na drabinę należy zamontować obręcze ochronne rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Lokalizacja drabin wg rysunków części architektonicznej.</p>
<b>1.6.2.4.13</b>	<p><b>OPASKA PRZY BUDYNKU</b></p> <p>Należy wykonać nową opaskę we wszystkich lokalizacjach gdzie budynek graniczy z terenem zielonym. Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych wykonać nową z płyt betonowych wibroprasowanych, dwuwarstwowa w kolorze naturalnego kruszywa granitu. Wierzchnia warstwa wykonana z naturalnego kruszywa, powierzchnia płukana.</p> <p>wymiary – płyty/kostki betonowe 40x40x6cm, opornik chodnikowy 10x30x100cm</p>



<b>1.6.2.4.14</b>	<p><b>KOMINY I PRZEWODY WENTYLACYJNE</b></p> <p>iistniejące czapy kominów zdemontować, Kominy murowane należy oczyścić z tynku, ewentualne ubytki uzupełnić, a następnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Wykończyć tynkiem na siatce w systemie BSO. Kominy należy opierzyć blachą tytanowo cynkową gr. 0,7mm. Obróbki muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Obróbki blacharskie wykonane na rąbek stojący, lutowane., wloty przewodów wentylacyjnych poziome, zabezpieczone stalową siatką przed możliwością wchodzenia ptaków.</p> <p>Zakończenia przewodów wentylacji grawitacyjnej należy wymienić na nowe wykonane z blachy tytanowo-cynkowej. Średnicę przewodów należy zachować.</p> <p>Urządzenia wentylacji mechanicznej znajdujące się na dachu należy zdemontować, po wykonaniu termomodernizacji zamontować ponownie na mocowaniach dostosowanych do projektowanej grubości izolacji. Przed demontażem oraz ponownym montażu należy wykonać pomiary sprawności urządzeń.</p>
-------------------	--

#### 1.6.2.5 OKNA

<b>1.6.2.5.1</b>	<p><b>OKNA ALUMINIOWE</b></p> <p><math>U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, ramy aluminiowe, w kolorze antracytowym, ślusarka w kolorze ram.</p> <p>We wszystkich oknach planuje się wykonanie nawiewników higrosterowanych z możliwością przymknięcia. Przepływ powietrza (min-max) przy 10 Pa: 5-29 m<sup>3</sup>/h</p> <p>wymiary – wg zestawienia stolarki</p>
<b>1.6.2.5.3</b>	<p><b>PARAPETY</b></p> <p>Przy wymienianych oknach montować parapety wykonane z konglomeratu z kamienia naturalnego i żywicy o jednolitym kolorze białym grubości 3 cm.</p>

#### 1.6.2.6 DRZWI ZEWNĘTRZNE

<b>1.6.2.6.1</b>	<p><b>DRZWI ZEWNĘTRZNE</b></p> <p><math>U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi.</p> <p>Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe, kolor ramy grafitowy, wyposażone w samozamykacz i dwa zamki.</p> <p>wymiary – wg zestawienia stolarki</p>
------------------	---

#### 1.6.3 INSTALACJE SANITARNE

wentylacja sali sportowej - zaprojektowano dwie czerpnio-wyrzutnie dachowe powietrza . wg projektu instalacji.

kanalizacja deszczowa – odprowadzanie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie Inwestora.

#### **1.6.4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

instalacja fotowoltaiczna – montowana na dachach budynków (patrz część instalacje elektryczne)

instalacja odgromowa – instalację odgromową oraz uziemiającą planuje się wykonać zgodnie z normą (patrz część instalacje elektryczne)

### **2. UŻYTKOWANIE OBIEKTU I OBSŁUGA**

#### **2.1. OPIS OGÓLNY**

Obiekt o funkcji dydaktycznej wchodzący w skład Zespołu Szkół nr 1 w Nowym Tomyślu. Planowana modernizacja energetyczna nie wprowadza zmian pod względem użytkowania obiektu.

#### **2.2. OŚWIETLENIE ŚWIATŁEM NATURALNYM**

Bez zmian - Wszystkie pomieszczenia przewidziane na stały pobyt posiadają oświetlenie naturalne.

#### **2.3. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DO UŻYTKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Budynek dostosowano do użytku przez osoby niepełnosprawne poprzez:

- zaprojektowanie pochylni dla osób poruszających się na wózkach służącej do pokonania różnicy terenu przed wejściem do części łączącej budynek główny szkoły z salą gimnastyczną

#### **2.4. WARUNKI OCHRONY AKUSTYCZNEJ – IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

bez zmian

#### **2.5. GROMADZENIE I UTYLIZACJA ODPADÓW**

Na dotychczasowych zasadach w wydzielonych pojemnikach na terenie działki z zachowaniem wymaganych przepisami odległości.

#### **2.6 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowana inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na środowisko, higienę, zdrowie oraz życie użytkowników i mieszkańców sąsiednich terenów.

Planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane w sposób zgodny z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony środowiska. Inwestycja, podczas realizacji, nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz ludzi. Na działce nie występuje obszar podlegający ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie projektowanej inwestycji nie istnieje i nie jest projektowany Obszar Natura 2000.

Zastosowane materiały wykorzystane do realizacji inwestycji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa, atesty higieniczne, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym, a poziom hałasu nie może przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Inwestor zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac (w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych). Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych tylko w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z przedmiotową inwestycją.

W ramach ochrony zagrożonych gatunków ptaków na etapie realizacji konieczne jest postępowanie zgodne z wynikami opinii ornitologicznej i chiropterologicznej.

#### **2.7. EMISJA SUBSTANCJI DO POWIETRZA**

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji substancji do powietrza, ograniczać się będzie do granic działki, do której Inwestor posiada tytuł prawny i nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko.

## **2.8. ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE:**

Źródła hałasu w budynku – bez zmian

## **2.9. ODDZIAŁYWANIE GOSPODARKI ŚCIEKAMI:**

Na dotychczasowych zasadach - Do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

## **2.10 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Analizę oddziaływania wykonano na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Projekt nie zakłada zmiany kubatury obiektu ani zmian w parametrach mających wpływ na oddziaływanie obiektu na tereny sąsiednie. Nie zmienia się obszaru oddziaływania obiektu. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## **3. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Projektowany remont nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej. Zakłada się użytkowanie budynków na dotychczasowych zasadach.

### **3.1. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH**

Nie przewiduje się występowania materiałów łatwopalnych, utleniających oraz ulegających samozapaleniu.

### **3.2. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ**

W analizowanych budynkach nie występują pomieszczenia, które należałoby wskazać jako zagrożone wybuchem oraz nie ma obowiązku wyznaczania w nich i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem.

### **3.3. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budynki użyteczności publicznej – ZL III.

### **3.4. POWIERZCHNIA**

powierzchnia zabudowy budynku głównego – 1 046,58 m<sup>2</sup>  
- powierzchnia zabudowy budynku przywarsztatowego (poradni psychologiczno-pedagogicznej) - 514,96 m<sup>2</sup>

### **3.5. WYSOKOŚĆ**

Wysokość budynków nie przekracza 12m – budynki niskie (N)

### **3.6. LICZBA KONDYGNACJI**

główny budynek szkoły:  
nadziemnych – 3  
podziemnych – 1

część łącząca  
nadziemnych – 1

sala gimnastyczna:  
nadziemnych – 1

poradnia psychologiczno – pedagogiczna  
nadziemnych - 2

### 3.7. WARUNKI USYTUOWANIA (ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH)

Budynki wolnostojące. Budynki objęte opracowaniem spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej pod względem usytuowania w stosunku do obiektów sąsiadujących.

### 3.8. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Budynki kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Dla powierzchni zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

### 3.9. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla analizowanych budynków (budynek niski (N)) o dwóch kondygnacjach nadziemnych ze strefą kwalifikującą budynek do kategorii zagrożenia ludzi ZL III jest klasa „C”  
Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia, a ich klasa odporności ogniowej winna wynosić co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	Ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	RE I 60	E I 30	E I 15	RE 15

### 3.10. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Nie zmienia się wielkości stref pożarowych.

### 3.11. WARUNKI EWAKUACJI

Na dotychczasowych zasadach.

### 3.12. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ, KONTROLI DOSTĘPU.

Na dotychczasowych zasadach

### 3.13. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Bez zmian

### 3.14. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Na dotychczasowych zasadach

### 3.13. DROGI POŻAROWE

Na dotychczasowych zasadach

### 3.14. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Bez zmian

### 4. UWAGI OGÓLNE

- Opracowanie chronione jest prawem autorskim (ustawa z dnia 4 lutego 1994 dz. u. z 2000 r. nr 80, poz. 904) Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektantów. Wszelkie proponowane zmiany względem projektu należy uzgodnić z projektantem.

- Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązaniu z odpowiednimi rysunkami projektów branżowych oraz opisami technicznymi.

**- ZAWARTE W NINIEJSZYM PROJEKCIE NAZWY MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ PODANO JAKO PRZYKŁADOWE, BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA OBLICZEŃ TECHNICZNYCH I OKREŚLAJĄCE ICH STANDARD TECHNICZNY I ESTETYCZNY. W REALIZACJI MOŻNA STOSOWAĆ MATERIAŁY I URZĄDZENIA RÓWNOWAŻNE, KTÓRE ODPOWIADAJĄ STANDARDOWI OKREŚLONEMU W PROJEKCIE LUB TEŻ STANDARD TEN PODWYŻSZAJĄ. ZASTOSOWANIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INNYCH NIŻ OPISANE W PROJEKCIE WYMAGA OD WYKONAWCÓW DOKONANIA OBLICZEŃ TECHNICZNYCH, SPRAWDZAJĄCYCH W ZAKRESIE BRANŻY, W KTÓREJ ZMIANY TE ZOSTAŁY DOKONANE.**

- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

- Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów: - kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji: właściwa przedmiotowa Polska Norma, Aprobata Techniczna w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

- Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

- W sprawach nie określonych w niniejszym opracowaniu obowiązują: warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej), instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych, przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi, a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z głównym projektantem.

- Wszelkie elementy konstrukcyjne umieszczone w projekcie architektonicznym zostały pokazane schematycznie. Informacje o elementach konstrukcyjnych należy odczytać z odpowiednich rysunków części konstrukcyjnej.

- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach. W opisach otworów okiennych i drzwiowych zawarto wielkość otworu w stanie surowym. hp oznacza wysokość parapetu liczoną od wykończonej posadzki do wykończonego parapetu okiennego. Ze względu na technikę zliczania powierzchni pomieszczeń, powierzchnie podano w stanie surowym. Ze względu na sposób zaokrąglania wymiarów w użytych programach CAD mogą wystąpić niewielkie niezgodności sumy wymiarów częściowych ze zbiorczym wymiarem elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

- Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru na budowie. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta.  
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. W przypadku wątpliwości wykonawca winien zgłosić się do Projektanta.

- Rysunki rzutów z zaznaczonymi rodzajami ścian oraz rysunki elewacji należy rozpatrywać łącznie.

## **5. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **5.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Budynek główny szkoły wraz z salą gimnastyczną oraz budynek przywarsztatowy (poradni psychologiczno – pedagogicznej).

Województwo wielkopolskie, powiat nowotomyski, miasto Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 166, ul. Szczanieckiej 1, 64-300 Nowy Tomyśl

### **5.2. NAZWA I ADRES INWESTORA:**

Powiat Nowotomyski  
ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl

### **5.3. PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:**

mgr inż. arch. Paweł Litwinowicz

### **5.4. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

W ramach zamierzenia bud. zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- w ramach prac przygotowawczych - montaż rusztowań ramowych
- demontaż istniejących obróbek blacharskich, podokienników, zwodów piorunochronnych, rynien i rur spustowych,
- demontaż istniejących warstw izolacji dachów,
- demontaż istniejących zakończeń przewodów wentylacyjnych
- demontaż istniejących czap kominów
- rozbiórka istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych
- rozbiórka istniejących schodów terenowych i właściwe wykonanie nowych zgodnie z opracowaniem rysunkowym
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (zewnątrznej)
- przygotowanie powierzchni ścian i dachów do wykonania termoizolacji
- właściwe wykonanie termoizolacji wg przyjętego systemu ocieplenia wraz z wyprawą zewnętrzną i powłokami malarskimi
- roboty wykończeniowe – montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, podokienników, zwodów piorunochronnych, krutek wentylacyjnych, pokrycia dachu,
- demontaż rusztowań

### **5.5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW**

Na przedmiotowej działce znajdują się:

- budynek główny szkoły wraz z salą gimnastyczną (przedmiot termomodernizacji)
- budynek warsztatowy wraz z salami dydaktycznymi oraz przychodnią psychologiczno – pedagogiczną (przedmiot termomodernizacji)
- budynek garażowy wielostanowiskowy (nie objęty opracowaniem projektowym)
- budynek kotłowni (nie objęty opracowaniem projektowym)

## **5.6. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

W ramach zamierzenia budowlanego nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Przed przystąpieniem do prac budowlanych teren należy ogrodzić ogrodzeniem tymczasowym, zabezpieczając teren inwestycji przed dostępem osób postronnych. Należy umieścić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

## **5.7. MATERIAŁY I WYMAGANIA**

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować materiały i wyroby budowlane:

- dopuszczone do jednostkowego stosowania w określonym obiekcie budowlanym
- dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

- kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji;
- właściwa przedmiotowa Polska Norma;
- Aprobata Techniczna w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie;

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Sprzęt używany w robotach budowlano – montażowych musi odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego,
- przestrzegania warunków bhp i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

Sprzęt stosowany do robót budowlano – montażowych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem w zakresie zgodnym z dokumentacją techniczną – ruchową. Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Wymagania dotyczące transportu materiałów sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału

- sposobu jego układania na środku transportowym,
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku,
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

## **5.8. GROMADZENIE I UTYLIZACJA ODPADÓW**

Odpady z budowy inwestycji będą magazynowane w szczelnych kontenerach, pojemnikach, w wydzielonym miejscu na placu budowy inwestycji, w obrębie działki należącej do Inwestora, zabezpieczonych przed dostępem osób postronnych. Dokładne miejsca magazynowania odpadów zostaną wyznaczone podczas organizacji placu budowy inwestycji. Zgodnie z ustawą o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów jest podmiot, który świadczy usługę na zlecenie Inwestora. Jest on odpowiedzialny za zagospodarowanie tych odpadów. Odpady będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska i posiadanymi zezwoleniami w zakresie gospodarowania tego typu odpadami. W pierwszej kolejności zostaną przekazane do odzysku. Jeżeli z przyczyn technologicznych odzysk będzie niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady będą unieszkodliwiane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Chroniąc środowisko na etapie budowy należy ograniczyć prowadzenie prac budowlanych wyłącznie do dziennej pory doby. Zabezpieczyć sprzęt budowlany i pojazdy przed możliwością wycieków paliwa i smarów. Konieczne jest też właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w trakcie prac budowlanych tj. minimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów przez racjonalną i oszczędną gospodarkę materiałami budowlanymi, selektywne zbieranie i magazynowanie wytwarzanych odpadów.

## **5.9. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ, ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĄPIENIA.**

### **5.9.1. ROBOTY ZIEMNE**

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust.1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Wykopy należy wykonać maszynowo po wytyczeniu geodezyjnym obiektów zgodnie z rzutami. Wykopy na głębokość względną 1,0m i szerokości 1,5m wykonać jako prostopadłościennie. Urobek należy odkładać w odległości większej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wybudować wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina natu-



ralnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

**Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.**

### 5.9.2. ROBOTY BUDOWLANE

W czasie montażu oraz demontażu elementów należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających.

O kolejności montażu i demontażu poszczególnych elementów decydują osoby do tego uprawnione.

### 5.9.3. ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONIARSKIE

Stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami. Stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm. Stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża.

Miejsca pracy przy stołach zbrojarskich i stanowiskach obsługi maszyn powinny być wyposażone w pomosty drewniane lub wykonane z innych materiałów o właściwościach termoizolacyjnych. Pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym.

W czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej.

Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne. Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania. Wylanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m jest zabronione.

Podczas wylwania masy betonowej do wykopu i przygotowanego deskowania wieńców i podciągów należy zadbać o stopniowe i równomierne jej rozprowadzenie.

### 5.9.4. ROBOTY MURARSKIE I TYNKARSKIE

Roboty wykonywane na wysokości powyżej 1,0m należy wykonywać z pomostów rusztowań. Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru na poziomie, co najmniej 0,5m od jej górnej krawędzi.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, płytach, stropach i niestabilnych deskowaniach oraz wychylenie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie o balustradę jest zabronione.

### 5.9.5. RUSZTOWANIA I RUCHOME PODESTY ROBOCZE

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

### 5.9.6. ROBOTY NA WYSOKOŚCI

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości powyżej 1,0m od podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą o wysokości 1,1m.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5m

wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5m.

Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą, o której mowa w § 15 ust. 2.

Pomosty robocze, wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia

Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

### **5.9.7. INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE**

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny posiadać oświetlenie pozycyjne

### **5.9.8. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE**

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

### **5.9.9. ROBOTY MONTAŻOWE**

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz planu bioz, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- 1) przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s;
- 2) przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień osób.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- 1) naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- 2) stabilizacji elementu;
- 3) uwolnienia elementu z haków zawiesia;
- 4) podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności

nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- 2) podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- 4) stosować liny kierunkowe;
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione

#### **5.9.10. ROBOTY SPAWALNICZE**

Stale stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia jest zabronione.

#### **5.9.11. ROBOTY DEKARSKIE I IZOLACYJNE**

Na dachach, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich osób, należy wykonać stałe lub przenośne mostki i kładki zabezpieczające.

Kotły do podgrzewania masy bitumicznej powinny być zaopatrzone w pokrywy i szczelnie zamknięte. Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych powinny być wypełnione nie więcej niż do 3/4 ich wysokości.

Podgrzewanie masy bitumicznej powinno odbywać się w kotłach do tego przystosowanych, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach przeciwpożarowych.

Podgrzewanie masy bitumicznej w beczkach i pojemnikach służących do jej przechowywania i transportu jest zabronione. Mieszanie asfaltu z benzyną powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 50 m od źródła otwartego ognia i przy użyciu wyłącznie drewnianych mieszadeł.

#### **5.10. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .**

W przedmiotowej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne nie występują. Wszyscy zatrudnieni powinni odbyć właściwe szkolenie w zakresie BHP.

#### **5.11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia na etapie budowlanym planowanej inwestycji nie występują.

#### **5.12. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

W ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego należy zapewnić co najmniej następujące szkolenia pracowników pod względem bezpieczeństwa pracy:

- wstępne szkolenie BHP przy rozpoczęciu budowy lub przyjęciu do pracy,
- szkolenie na budowie, przygotowujące do spodziewanych zagrożeń i uwzględniające miejscowe uwarunkowania – przy rozpoczynaniu budowy,
- instruktaż na stanowisku pracy omawiający sposób wykonania konkretnego elementu bądź roboty, spodziewane

zagrożenia i konieczne zabezpieczenia – każdorazowo przed przystąpieniu danego pracownika do wykonania danego rodzaju robót.

### **5.13. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- wstęp na teren budowy wyłącznie dla osób uprawnionych
- osoby wizytujące budowę zaopatrzyć w kaski ochronne
- pracownicy wykonujący prace budowlane muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonania określonych prac (na wysokości, przy obsłudze maszyn etc.) oraz przeszkolenie BHP na stanowisku pracy
- pracownicy wykonujący pracę na terenie budowy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy
- w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn należy umieścić instrukcję bezpiecznej obsługi urządzeń, zawierającą również niezbędne czynności konserwacyjne
- bezwzględnie należy uniemożliwić uruchamianie maszyn i urządzeń nie w pełni sprawnych technicznie, nie posiadających badań i atestów, bądź z uszkodzoną izolacją
- dla pracy w strefach szczególnego zagrożenia należy zapewnić ponadto:  
bezwzględny zakaz wstępu do stref niebezpiecznych dla osób nie wykonujących bezpośrednio prac w strefach, stały nadzór nad pracownikami wykonującymi prace w strefach niebezpiecznych
- dopuszczenie do wykonywania prac niebezpiecznych wyłącznie pracowników posiadających oprócz badań lekarskich, także odpowiednie kwalifikacje zawodowe (szkolenie wysokościowe, uprawnienia energetyczne, etc.).

### **5.14. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY**

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy.

Dotyczy to n/w dokumentów:

- projekt budowlano-wykonawczy
- projekty techniczne na wykonanie przyłączy na instalacje elektryczne, wodno – kanalizacyjne, telefoniczne, gazowe, c.o.
- projekt montażu z prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych przy użyciu żurawia budowlanego
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- odpis pozwolenia na budowę
- odpisy decyzji Dozoru Technicznego dopuszczających do użytkowania maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu
- dokumentacje techniczno - ruchowe oraz instrukcje obsługi na maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
- protokół z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej oraz odbiorników użytkowanych na placu budowy;
- protokoły odbioru technicznego rusztowań rurowych lub ramowych na placu budowy
- odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości
- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp
- atesty na używane środki ochrony indywidualnej

Uwaga: Kierownik budowy zobowiązany jest w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).

## **6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**

opracowanie:

mgr inż. arch. Aleksandra Sęk

sprawdził:

mgr inż. arch. Paweł Litwinowicz

upr. proj. WP-OIA/OKK/UpB/33/2007





