

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Inwestor	Powiat Policki ul. Tanowska 8 72-010 Police Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Trzebieży ul. Wkrzańska 8,10 72-020 Trzebież
Adres	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy ul. Wkrzańska 8,10 72-020 Trzebież dz nr 405/1 obręb 3
Temat	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ MOW TRZEBIEŻ
Stadium	Projekt budowlany
Data opracowania	Listopad 2019
Autor opracowania	mgr inż. arch. Justyna Bernat-Łagoda upr. nr 14/ZPOIA/OKK/2012
Kategoria obiektu budowlanego XV	

OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

My, niżej podpisani oświadczamy, że sporządzony projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.(zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tj. Dz.U. Nr 89 z 2015 r., poz. 414 z późn. zm.).

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Branża architektoniczna:			
Projektował	mgr inż. arch. Justyna Bernat-Łagoda	14/ZPOIA/OKK/2012	
Sprawdził	mgr inż. arch. Mariusz Szefer	11/ZPOIA/OKK/2017	
Branża sanitarna:			
Projektował	inż. Artur Marciniak	ZAP/0226/PWOS/10	
Sprawdził	mgr inż. Dawid Wachowiec	ZAP/0107/PWOS/09	
Branża elektryczna:			
Projektował	mgr inż. Wojciech Kępka	ZAP/PWOE/PWOS/09	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	1
2. Oświadczenia projektantów	1
3. Spis treści	2
4. Uprawnienia projektantów	4-5

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	6
2. Lokalizacja	6
3. Przedmiot inwestycji	6
4. Istniejące zagospodarowanie terenu	7
5. Przeznaczenie i program użytkowy	9
6. Zestawienie charakterystycznych parametrów budynku	10
7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	10
8. Instalacje	13
9. Warunki ochrony p.poż	14
10. Uwagi	15
11. Dokumentacja fotograficzna	

SPIS RYSUNKÓW

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA		
1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
Inwentaryzacja budowlana		
I/1	RZUT PRZYZIEMIA, RZUT PIWNICY	1:100
I/2	RZUT GALERII	1:100
I/3	RZUT DACHU	1:100
I/4	PRZEKRÓJ A-A	1:100
I/5	PRZEKRÓJ B-B	1:100
I/6	ELEWACJA FRONTOWA PÓŁNOCNO ZACHODNIA	1:100
I/7	ELEWACJA PÓŁNOCNO WSCHODNIA,	1:100
I/8	ELEWACJA POŁUDNIOWO WSCHODNIA	1:100
I/9	ELEWACJA POŁUDNIOWO ZACHODNIA	1:100
Projekt architektoniczno-budowlany		
1A	RZUT PRZYZIEMIA, RZUT PIWNICY stan projektowany	1:100
2A	RZUT GALERII stan projektowany	1:100
3A	RZUT DACHU stan projektowany	1:100
4A	PRZEKRÓJ A-A stan projektowany	1:100
5A	PRZEKRÓJ B-B stan projektowany	1:100
6A	ELEWACJA FRONTOWA PÓŁNOCNO ZACHODNIA stan projektowany	1:100
7A	ELEWACJA PÓŁNOCNO WSCHODNIA, stan projektowany	1:100
8A	ELEWACJA POŁUDNIOWO WSCHODNIA stan projektowany	1:100
9A	ELEWACJA POŁUDNIOWO ZACHODNIA stan projektowany	1:100
10A	ZESTAWIENIE STOLARKI stan projektowany	1:100
11A	DETAL 1 Szczegół ocieplenia ścian zewnętrznych w strefie cokołu	1:20
12A	DETAL 2 Szczegół ocieplenia posadzki na gruncie	1:20
13A	DETAL 3 Szczegół ocieplenia dachu D1 i okapu	1:20
14A	DETAL 4 Szczegół ocieplenia attyki	1:20
15A	DETAL 5 Szczegół ocieplenia ościeża okna - rzut	1:20
16A	DETAL 6 Szczegół ocieplenia ościeża okna - przekrój	1:20
17A	DETAL 7 Szczegół ocieplenia ściany D2 - przekrój	1:20
18A	DETAL 8 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej XPS. Strefa ścian przy gruncie	1:20
19A	DETAL 9 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50cm) Powierzchnia fasady	1:20

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Inwentaryzacja budowlana stanu istniejącego
- Ekspertyza techniczna stanu istniejącego
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Lokalizacja

Budynek hali sportowej podlegający termomodernizacji zlokalizowany jest na działce o numerze geodezyjnym 405/1 obręb 3 w Trzebieży przy ulicy Wkrzańskiej 8-10, województwo zachodniopomorskie.

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest project termomodernizacji budynku hali sportowej przy Młodzieżowym Ośrodku Wychowawczym w Trzebieży przy ulicy Wkrzańskiej 8-10 w zakresie branży architektonicznej, branży sanitarnej oraz elektrycznej.

Zewnętrzne przegrody budynku hali nie spełniają obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej.

Termomodernizacja obejmuje:

- podłogi na gruncie
- ściany fundamentowych
- ścian zewnętrznych
- dach nad łącznikiem I pomieszczeniami szatni I sanitariatów;
- dach hali
- wymianę stolarki okiennej
- wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej
- modernizację instalacji ciepłej wody użytkowej (cwu)
- montaż instalacji fotowoltaicznej
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w hali sportowej
- wymianę oświetlenia wbudowanego
- modernizację instalacji grzewczej (system grzewczy co).

4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Budynek użyteczności publicznej, wolnostojący, jednokondygnacyjny z galerią dla widowni dostępną z klatki schodowej, zlokalizowany w Trzebieży przy ulicy Wkrzańskiej 8-10, wykonano w 1999 r. Funkcja budynku – hala sportowa przy placówce oświatowej (Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy). W bezpośrednim otoczeniu budynku znajduje się budynek szkoły, internat (połączony z budynkiem hali łącznikiem, w którego podpiwniczeniu znajduje się kotłownia gazowa), parking dla samochodów osobowych z wjazdem z ul. Wkrzańskiej, zabudowania gospodarcze.

Budynek znajduje się w centrum miejscowości w otoczeniu budynków o różnej funkcji głównie mieszkalnej.

Główna, wyższa bryła budynku mieści halę sportową oraz trybuny na galerii dostępnej z klatki schodowej, w niższej części znajdują się szatnie z zapleczem sanitarnym.

Do budynku prowadzą cztery niezależne wejścia: z łącznika z internatem, dwa bezpośrednio z terenu, jedno do pomieszczeń piwnicznych kotłowni. Wejście frontowe jest dostępne dla osób niepełnosprawnych ruchowo. Pozostałe kondygnacje nie są dostosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Istniejący wjazd na ogrodzony teren od ul. Wkrzańskiej.

Instalacje istniejące:

- Kanalizacja sanitarna odprowadzana do sieci gminnej – kanalizacji ogólnospławnej, ilość odprowadzanych ścieków nie ulegnie zmianie
- Kanalizacja deszczowa odprowadzana do sieci poprzez istniejące rynny i rury spustowe do kanalizacji ogólnospławnej;
- Instalacja wodociągowa zasilana z sieci gminnej, zapotrzebowanie na wodę nie ulegnie znacząco zwiększeniu;
- Instalacja c.o i c.u.w. zasilana z kotłowni znajdującej się pod łącznikiem z halą sportową, w pomieszczeniu na poziomie piwnic z osobnym wyjściem na teren;
- Instalacja gazowa z istniejącego przyłącza;
- Instalacja elektryczna z przyłącza istniejącego w przyziemiu;

Szerokość drzwi wejściowych do budynku o szerokości minimum 90 cm.

Teren, na którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym jest zlokalizowany w strefie „B” ochrony układu. Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5. Przeznaczenie i program użytkowy

Sala gimnastyczna przeznaczona jest prowadzenia zajęć sportowych.

Pomieszczenia gospodarcze, higieniczno-sanitarne, szatnie, siłownia, schody, korytarz stanowią zaplecze służące do obsługi sali gimnastycznej.

6. Zestawienie charakterystycznych istniejących parametrów budynku

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, w technologii tradycyjnej, w konstrukcji mieszanej (ściany z cegły, wypełnienie między konstrukcją stalową – żelbet). Dach dwuspadowy w konstrukcji stalowej kryty blachą falistą.

Ocena stanu technicznego budynku.

Fundamenty budynku zawilgocone w wyniku podciągania kapilarnego. Ściany w stanie technicznym zadowalającym, lokalnie wymagające przemurowań. Konstrukcja dachu w stanie zadowalającym, pokrycie dachu zawiera liczne ubytki i nadaje się do wymiany.

Wielkości charakterystyczne obiektu - dane liczbowe:

Pow. zabudowy - 911,50 m²

Pow. całkowita - 824,80 m²

Wysokość budynku – 10,52 (wys. do kalenicy)

Długość budynku – 42,45 m

Szerokość budynku – 27,71 m

Kubatura budynku - 5880,82 m³

Powierzchnia dachu - 981,00 m²

Wysokość pomieszczeń:

hala sportowa – od 7,13m do 11,02m;

pomieszczenia przynależne – od 2,84m do 6,10m.

klasyfikacja wysokościowa budynku – budynek niski klasy N.

7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Dane konstrukcyjne stanu istniejącego:

- główna konstrukcja nośna mieszana, murowana i żelbetowa;
- ściany zewnętrzne zaplecza hali i łącznika warstwowe, z ociepleniem z wełny mineralnej tynkowane lub cegła klinkierowa licowa
- ściany konstrukcyjne i działowe z cegły gr. 25, 12 cm;
- dach dwuspadowy w konstrukcji stalowej kryty blachą z sufitem podwieszonym z blachy falistej, nad pomieszczeniami szatni, łazienek i salek zamontowano sufit podwieszany z płyt GKF wraz z ociepleniem z wełny mineralnej;

- klatka schodowa ceramiczna, biegi schodowe betonowe (galleria)
- okładziny ścian – tynk cementowo-wapienny;
- sufity - tynk cementowo-wapienny, płyta g-k, blacha stalowa
- elementy odwadniające (rynny, rury spustowe) oraz metalowe (balustrady, drabiny na dach)
- okna: PCV, częściowo drewniane, hala sportowa przeszklona płytami z poliwęglanu komorowego, o niewystarczającej izolacyjności cieplnej
- drzwi zewnętrzne: częściowo PCV zespolone stalowe, aluminiowe, drewniane.

Prace przygotowawcze.

- rozebranie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych – korytarz, sanitariaty
- naprawa ubytków ścian
- rozebranie opaski wokół budynku z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej
- odkopanie ścian fundamentowych, wykonanie warstwy filtracyjnej – żwir
- zmycie elewacji wodą pod ciśnieniem z preparatem biobójczym
- wykucie z muru krat okiennych o powierzchni
- rozbiórka stolarki okiennej „poliwęglan”
- rozebranie pokrycia: styropian + papa – zadaszenie wejścia od strony północnej
- rozebranie pokrycia dachowego I ściennego z blachy
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej

Powłoki słabo związane z podłożem np. odparzone tynki i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć, a następnie uzupełnić wszelkie ubytki gotową zaprawą tynkarską na obrzutce z zaprawy cementowej.

Należy zdemontować rury spustowe, instalację odgromową, i wszystkie elementy przytwierdzone do ścian zewnętrznych (kable, instalację odgromową itp.). Istniejące okablowanie biegnące na ścianach zabezpieczyć poprzez przełożenie ich do rurek winidurowych lub PCW. Istniejące puszki, tablice i inny osprzęt wysunąć od ściany na grubość projektowanej warstwy izolacji.

W celu doprowadzenia budynku do zgodności z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony ciepłej budynków niezbędne jest docieplenie następujących przegród zewnętrznych:

Ściana przy gruncie:

- stan istniejący:

współczynnik $U=1,40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Ściany nie spełniają wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

- stan projektowany:

wykonanie docieplenia w systemie bezspoinowym na bazie styropianu ekstrudowanego ($\lambda_{\max}=0,040 \text{ W/mK}$) XPS-200 gr. 8,0 cm $U_{c,\max}=0,37 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Wykonać w systemie bezspoinowym na bazie styropianu ekstrudowanego XPS-200 ($\lambda_{\max}=0,040 \text{ W/mK}$) o grubościach podanych powyżej.

Jako pierwszą wykonać warstwę hydroizolacji pionowej. Na głębokości od poziomu ław fundamentowych do wysokości górnej krawędzi projektowanej linii cokołu, na osuszonych ścianach, wykonać warstwę izolacji przeciwwilgociowej na bazie mas dyspersyjnych-bitumicznych. Jako drugą warstwę wykonać izolację cieplną z płyt styropianu ekstrudowanego XPS-200 ($\lambda_{\max}=0,040 \text{ W/mK}$) gr. 8 cm. Warstwę izolacji w gruncie zakończyć około 30 cm poniżej poziomu istniejącej linii gruntu.

Płyty izolacji w gruncie oprócz mocowania klejem dodatkowo zamocować mechanicznie (kołki z trzpieniem tworzywowym – min. 4 szt/m²).

Izolację termiczną w strefie cokołowej (od głębokości 30 cm poniżej poziomu gruntu do wysokości projektowanej linii cokołu) wykonać na bazie płyt styropianu ekstrudowanego XPS-200 ($\lambda_{\max}=0,040 \text{ W/mK}$) gr. 8 cm wykończonego okładziną z płytek klinkierowych mocowanych na klej.

Płytki należy przykleić w taki sposób aby wraz z warstwą kleju „schowały się” pod projektowanym 2 cm kapinosem.

Należy wykonać opaskę z płyt chodnikowych 50x50x7cm na podsypce piaskowej o szerokości 50 cm, wstawić krawężniki lub wykonać opaskę z kostki brukowej o gr. 6 cm na zagęszczonym gruncie i podsypce żwirowej z wykończeniem krawężnikami. Wykonując opaskę należy pamiętać o zachowaniu spadku biegnącego od budynku.

Ściana zewnętrzna:

- stan istniejący:

współczynnik $U=0,42 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Ściany nie spełniają wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

- stan projektowany:

wykonanie docieplenia w systemie bezspoinowym na bazie wełny mineralnej ($\lambda_{\max}=0,036 \text{ W/mK}$) gr. 10,0 cm $U_{c,\max}=0,19 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Na ścianach zewnętrznych, powyżej linii projektowanego cokołu zamocować płyty wełny mineralnej ($\lambda_{\max}=0,036 \text{ W/mK}$) gr. 10 cm. Płyty kleić do ścian klejem punktowo (w narożnikach również obwiedniowo – klej musi znajdować się na min.

40% pow. płyty) i dodatkowo zamocować kołkami. Długość, ilość i miejsce mocowania kołków – zgodnie z wytycznymi systemodawcy. Wszystkie płaszczyzny ścian zazbroić tkaniną zbrojącą z włókna szklanego i zaszpachlować klejem szpachlowym. Na wyszpachlowanej ścianie ułożyć tynk cienkowarstwowy krzemianowy, średnioziarnisty 1,5 mm w kolorystyce określonej na rysunkach elewacji. Wszystkie ściany w fakturze „baranka”. Ościeża wykleić elementami ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$) gr. 2cm. Wszystkie narożniki wykonać na bazie kątowników aluminiowych z siatką z włókna szklanego. Roboty tynkarskie wykonywać w przedziałach temperatur powietrza od 5 do 25 st. Celsjusza z zabezpieczeniem ścian przed opadami atmosferycznymi w okresie 48 godzin od nałożenia tynku. Ponadto należy pamiętać o wykonaniu nowych obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych z blachy tytanowo – cynkowej. Żeliwne kształtki rewizyjne należy usunąć i wykonać nowe na rurach spustowych na wysokości 80cm od poziomu terenu. W istniejące kominach należy wykonać boczne wyloty wentylacyjne. Powierzchnie boczne kominów otynkować zgodnie z kolorystyką elewacji.

Podłoga na gruncie:

- stan istniejący:

współczynnik $U=1,28 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Posadzki nie spełniają wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

- stan projektowany:

wykonanie docieplenia płytami styropianowymi EPS 100-038, ($\lambda_{\max}=0,038 \text{ W/mK}$) Zastosowano układ posadzki na gruncie z ułożeniem izolacji termicznej na warstwie wyrównawczej z chudego betonu i hydroizolacji. Zaprojektowano płyty styropianowe o dużej wytrzymałości z polistyrenu ekstrudowanego klasy XPS 30 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,038 \text{ W/mK}$.

Jako wykończenie zaprojektowano wykładzinę sportową w hali, wykładzinę obiektową lub płytki gresowe.

Stropodach:

- stan istniejący:

współczynnik przenikania ciepła $U=0,92 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, nie spełnia wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

- stan projektowany:

wykonanie docieplenia płytami styropianowymi (styropapa), $\lambda = 0,036 [\text{W/(m}\cdot\text{K)}]$; założono $U_{c,\max} = 0,26 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Izolację termiczną wykonać z płyt styropianowych (typu PW11) obustronnie

laminowanych papą o gr. 10 cm ($\lambda_{\max} = 0,036 \text{ W/mK}$) i wytrzymałości mechanicznej na ściskanie jak styropian EPS-100. Zastosowany materiał musi posiadać odporność ogniową min. EI 30. Płyty laminowane dwustronnie kleić do podłoża stosując lepik asfaltowy na gorąco. Po przymocowaniu płyt do podłoża skleić zakładki papy, którą oklejony jest styropian używając do tego celu palnika lub lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco. Czynność sklejenia zakładów wykonać tak, by płomień z palnika lub gorący lepik nie dostał się do styropianu. Na płytach można bezpośrednio mocować metodą zgrzewania papę asfaltową podkładową: zgrzewalną lub przyklejać lepikiem asfaltowym na gorąco papy asfaltowe na tekturze budowlanej. Ostatnią warstwę wykonać na bazie papy zgrzewalnej wierzchniego krycia. Papa asfaltowa tradycyjna na welonie z włókien szklanych może być zastosowana jako kolejna warstwa na płycie, ale nie jako pierwsza warstwa. Stosując jako ocieplenie płyty styropianowe, do gruntowania podłoża i do klejenia żadnej z warstw dachu nie należy używać roztworów i mas asfaltowych rozpuszczalnikowych działających destrukcyjnie na styropian.

Dach

- stan istniejący:

współczynnik przenikania ciepła $U=0,32 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, nie spełnia wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

- stan projektowany:

Przesunięcie bariery termicznej na stropodach i ocieplenie przegrody, izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem z wełny mineralnej o grubości 15 cm metodą wdmuchiwania do przestrzeni poziomych +5cm; założono $U_{c,\max} = 0,14; 0,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Do cięcia wyrobów z wełny należy używać zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia. Płyty przyciąć o 0,5 cm więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych. Delikatnie wcisnąć je pomiędzy elementy konstrukcyjne, tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń. Nie szarpać wyrobu podczas dopasowywania. Płyty w dwuwarstwowym rozwiązaniu ocieplenia należy układać mijankowo. Poszczególne warstwy izolowanej przegrody wykonać sukcesywnie.

Stolarka okienna:

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantem energetyczno – ekonomicznym przedsięwzięcia

termomodernizacyjnego dotyczącego stolarki okiennej projektuje się następujące rozwiązanie – wymiana okien drewnianych na okna PCV .

Okna drewniane ($U=2,60$ i $3,00$ [W/m^2K]) wymagają wymiany na nowe, PCV, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,10$ [W/m^2K], wyposażone w nawiewniki higrosterowane montowane w górnych ramach okiennych.

Istniejące przegrody z poliwęglanu na poziomie parteru należy wymienić na nowe. W ramach okien już wymienionych należy zamontować sterowniki higrosterowane.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna :

- stan istniejący:

współczynnik $U_{dz}=3,2$ $W/(m^2K)$, przegrody nie spełniają wymagań izolacyjności termicznej określonych w WT.

Drzwi zewnętrzne PCV wymagają wymiany na nowe, aluminiowe, ocieplone o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,30$ [W/m^2K].

Drzwi wejściowe i fasady z profili aluminiowych o wysokiej izolacyjności termicznej tzw. profil ciepły ($U_{max} = 0,8$ W/m^2K) przeszklone szybami zespolonymi o klasie o odporności P2A; drzwi wyposażone w zamek bębnekowy i 2 zamki na wkładki patentowe, samozamykacz z funkcją stop, pochwyty dwustronny z rury stalowej zaokrąglony oraz kopniak w ramie skrzydła drzwiowego;

Renowacja schodów zewnętrznych:

Schody zewnętrzne wymagają renowacji. Zakres prac remontowych dotyczyć będzie napraw elementów betonowych przez uzupełnienie powierzchni preparatami odtwarzającymi ich pierwotny kształt.

Powierzchnie poziome zagruntować preparatami zmniejszającymi nasiąkliwość betonu.

Wykonać obrzutki cementowe pod izolację przeciwwilgociową.

Ściany murków oporowych wykończyć tynkiem silikonowym na siatce zbrojonej.

Wyremontowane nawierzchnie schodów należy wyłożyć płytkami gresowymi o formacie 30x30 przeznaczonymi do użytku zewnętrznego, antypoślizgowymi (np.R12), mrozoodpornymi. Przy schodach zewnętrznych należy wyremontować balustrady stalowe zagruntować i pomalować farbą ftalową nawierzchniową na kolor RAL 7016.

Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie dachu z blachy powlekanej płaskiej mocowanej wkrętami samogwintującymi typu SW do blach.

Pas podrynnowy z blachy ocynkowanej o gr. 0,7.

Obróbki z blachy cynkowo–tytanowej o gr. 0,7 mm.

Parapety zewnętrzne z blachy cynkowo–tytanowej o gr. 0,7 mm.

Kolorystyka:

Budynek pierwotnie posiadał fasady w tonacji piaskowej.

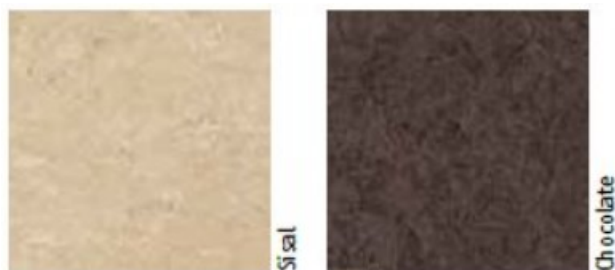
Podstawowym założeniem nowej koncepcji kolorystycznej było ujednolicenie kolorystyki budynku w celu dopasowania jej do budynków sąsiednich szkoły i internatu. Nowa koncepcja zakłada wprowadzenie jednej tonacji kolorystycznej.

Kolorystyka projektowana – kolor beżowy (NCS: S 1015-Y10R), podkreślenie strefy cokołu przez zastosowanie na niej okładziny klinkierowej w kolorze naturalnym (ceglastoczerwonym). Wnęki okienne w kolorze elewacji (NCS: S 1015-Y10R).

Dobór koloru określonego wg wzorników systemu NCS. Należy wykonać próbę kolorystyczną przy budynku internatu na ścianie łącznika sąsiadującej bezpośrednio z internatem. W razie wystąpienia różnic kolorystycznych należy skontaktować się z projektantem.

Wykładzina sportowa:

Wykładzina PCV o łącznej grubości 6,3 mm z wierzchnią warstwą o strukturze „skórki pomarańczy” gr. 2,1 mm wykonanej z czystego winylu, środka wzmocnionego siatką z włókna szklanego i warstwy spienionej pianki PCV o zamkniętej strukturze, kolorystyka – ciemne obrzeże, jaśniejsze pole gry, linie w kolorze białym.



Wszystkie styki wykładziny łączone są specjalnym sznurem na gorąco.

W miejscach usytuowania drzwi oraz na styku podłogi sportowej z inną płaszczyzną poziomą posadzka wykańczana jest kątową listwą aluminiową. Na zamontowanej nawierzchni sportowej malowane są linie boisk farbami zgodnie z projektem kolorystycznym nawierzchni sportowej.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Parametry wykładziny.

1. homogeniczna wykładzina naturalna winyl
2. bez zabezpieczenia powierzchni

3. grubość całkowita EN 428 – 4,0 mm
 4. trwałość kolorów ISO 105-B02 – min .6 w 8-stopniowej skali
 5. pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,13 mm
 6. gwarancja 10-letnia
 7. możliwość zastosowania wielokolorowego sznura do zgrzewania
 8. reakcja na ogień EN 13501-1 – Cfls1
 9. spełnia normy DIN 18032-2 - odbicie światła $\geq 0,20$; współczynnik tarcia 0,4-0,6
 10. naturalne właściwości bakteriostatyczne (odporność na gronkowca złocistego, listeria monocytogenes, meningokoki, MRSA)
 11. odporność na żar papierosa
 12. długość rolki EN 426 - min 8 mb (mniej łączów)
 13. tłumienie odgłosów EN ISO 717-2 - ≤ 7 dB
 14. odporność na kołka EN 425 – odpowiednie do miejsc z krzesłami na kołkach
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041
- Podłoga powinna posiadać potwierdzenie przez Instytut Techniki Budowlanej zgodności z wymaganiami PN-EN 14904:2009

Tynki wewnętrzne.

Tynki cementowo- wapienne kat. III, opcjonalnie gładź gipsowa, pomalowane 2x farbą lateksową

farba zmywalna w kolorze #d8d2c5 barwy Hex, malowanie na powierzchniach zagruntowanych)

- toalety i pomieszczenia techniczne - farba zmywalna w kolorze białym (malowanie na powierzchniach zagruntowanych)

Farby wewnętrzne i zewnętrzne - klasy ścieralności wg PN EN 13300.

(II, I - najwyższe).

Wymagania dla farb elewacyjnych (parametry zgodne z PN-EN 1062-1):

-współczynnik przenikania wody w $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \text{ h}$ 0,5

-współczynnik oporu dyfuzyjnego $s_d < 0,01 \text{ m}$

-odporne na promieniowanie słoneczne (UV)

-bez zawartości biocydów

Okładziny ścienne.

- Toalety i pomieszczenia porządkowe - glazura na klej do wysokości 205 cm.

np. wykończona glazurą w kolorze białym, powierzchnia błyszcząca.

Posadzki.

Komunikacja przyziemie

- gres w kolorze szarym, dopasować do istniejącego w korytarzu internatu.

- wykładziny PCW akustyczna gr. 4mm w kolorze szarym. Wykładzina musi spełniać wymogi zastosowań w obiektach użyteczności publicznej (antypoślizgowość, komunikacja R9, klatki schodowe R10, wysoka klasa ścieralność)
- klatka schodowa (wykończenie powierzchni schodów i spoczników):

Wykładzina akustyczna gr. 4mm

- Balustrady wewnętrzne stalowe z pochwytem systemowym.

Obciążalność pozioma balustrady od 1,5kN do 2kN z pochwytem mocowanym od góry przeznaczonym do obiektów użyteczności publicznej.

Toalety – terakota 300x300mm w kolorze białym, powierzchnia matowa lub innego producenta o podobnych parametrach i kolorystyce.

8. Instalacje

Budynek jest wyposażony w instalacje wodociągową, c.o., wentylacji grawitacyjnej, elektrycznej. Ścieki bytowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na terenie działki. Szczegółowe rozwiązania znajdują się w opracowaniach branżowych.

Instalacja grzewcza:

- ogrzewanie z istniejącego węzła cieplnego (kotłownia w piwnicy łącznika).

Wewnętrzna instalacja c.o. w stanie istniejącym posiada wiele wad, do których w szczególności zaliczyć można:

- zanieczyszczenie instalacji osadami, zakamieniona, niskosprawna.
- niedogrzenie pomieszczeń – wynikające z niezrównoważenia hydraulicznego,
- instalacja awaryjna, nieszczelności na zaworach, w złym stanie technicznym,
- występują znaczne straty ciepła do otoczenia z rur z uwagi na braki w izolacji.

Instalacje ogrzewania – charakterystyka:

- parametry – 70/50°C,
- przewody – rury stalowe, prowadzone częściowo w kanałach i po ścianach,
- grzejniki – panelowe, stalowe - starego typu, w złym stanie technicznym, bez automatycznej regulacji miejscowej,
- zawory grzejnikowe – brak zaworów przy grzejnikach,
- brak zasobnika buforowego, instalacja pracuje 7 dni w tygodniu, bez przerw.

Układ zasilania centralnego ogrzewania: ogrzewanie konwekcyjne.

Parametry instalacji:

- parametry pracy instalacji C.O. 70/54,2oC,
- moc całkowita 48233 W,

- pojemność wodna 251 dm³,
- ciśnienie dyspozycyjne 25,9 kPa,
- medium woda.

Zakres średnic dla centralnego ogrzewania z rur PE-Xa od 16 x 2,2 do 63 x 8,6.

Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła:

- stan istniejący:

W części hali sportowej znajduje się wentylacja grawitacyjna.

- stan projektowany:

Zaprojektowano 2 układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewne.

Zaprojektowano centrale wentylacyjne umieszczone na dachu nad pomieszczeniem 0.18 (magazyn sprzętu). Centrale wyposażone w system wstępnego schładzania powietrza, za pomocą wody lodowej, agregaty ustawione na dachu.

Czerpnie i wyrzutnie z central wentylacyjnych systemowe.

Szczegółowe rozwiązania projektowe w teczce branży sanitarnej.

Instalacja elektroenergetyczna.

- linie zasilające 0,4kV z rozdzielni głównej na parterze,
- rozdzielnie odbiorcze,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja wyrównawcza,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Instalacja oświetleniowa :

W budynku zainstalowane są 62 oprawy oświetleniowe o łącznej mocy 3 kW. W hali sportowej są oprawy wpuszczane, w pozostałych pomieszczeniach natynkowe tj. świetlówkowe oraz oprawy żarowe. Rodzaj opraw oświetleniowych wskazuje na niską efektywność energetyczną tego typu oświetlenia.

W celu zapewnienia właściwych parametrów oświetleniowych, przy jednoczesnej redukcji mocy zainstalowanej oświetlenia, proponuje się wymianę oświetlenia na nowe, z oprawami oświetleniowymi o wysokiej sprawności energetycznej, wykonanymi w technologii LED oraz modernizację instalacji elektrycznej oświetlenia. Cechy charakterystyczne oświetlenia LED:

- wysoka sprawność energetyczna opraw,
- odporność na wielokrotne załączanie w ciągu dnia,

- brak efektu migotania światła,
- brak wrażliwości na wahania napięcia zasilania,
- żywotność źródeł światła na poziomie 50 tys. godzin.

Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy maksymalnej 6 kWp (OFF – GRID – uniemożliwiająca oddawanie energii elektrycznej do sieci), zlokalizowanej na wzmocnionym dachu oraz konstrukcji aluminiowej.

Projektowana instalacja nie wpływa niekorzystnie na środowisko naturalne i zdrowie ludzi oraz bezpieczeństwo ich mienia. Inwestycja jest działaniem proekologicznym. Moduły fotowoltaiczne należy połączyć szeregowo przewodem dedykowanym dla instalacji PV, z inwerterem poprzez odpowiednie zabezpieczenia DC. Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano monokrystalicznych modułów fotowoltaicznych o mocy 280Wp każdy lub równoważne o nie gorszych parametrach. Sprawność modułu określono na 16%. Moduły winny posiadać certyfikat zgodności z normą EN 61215 wydany przez Instytut VDE w Niemczech - certyfikat zaktualizowany 04.11.2014

Parametry wyjściowe będą zgodne z aktualnymi parametrami sieci wewnętrznej, do której wpięte będzie wyjście instalacji. Falowniki posiadają moduł umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji, a także posiadają moduł komunikacyjny RS485 do przesyłania danych. Uwzględniono monitorowanie danych, analizy i wizualizację systemu fotowoltaicznego, dla którego falownik należy podłączyć do sieci Ethernet. Za pomocą przeglądarki internetowej użytkownik ma dostęp m.in. do: dziennego wykresu produkcji, najważniejszych i aktualnych parametrów technicznych, informacji istotnych dla użytkownika, komunikatów systemowych. Bieżące dane systemu są przekazywane automatycznie na platformę internetową w regularnych odstępach czasu.

Niezbędne jest podłączenie instalacji do zasobników / buforów elektrycznych pozwalające na podgrzanie c.w.u. Instalacja będzie również wykorzystywana do oświetlenia wbudowanego hali sportowej.

Instalacje wodno-kanalizacyjna.

- wody zimnej z istniejących pionów
- c.u.w. z istniejącej kotłowni;
- cyrkulacji

- kanalizacji sanitarnej odprowadzana do istniejących pionów
- zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

9. Warunki ochrony p.poż

Klasa odporności pożarowej budynku.

Dla budynku użyteczności publicznej ZL I niski (1 kondygnacja nadziemna) - wymagana jest klasa odporności pożarowej D.

Elementy budynku dla klasy odporności pożarowej D powinny spełniać co najmniej wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 30 – spełnione;
- konstrukcja dachu – R 30 – spełnione;
- przekrycie dachu – bez wymagań;
- strop – REI 30 – spełnione
- ściany zewnętrzne w pasie międzykondygnacyjnym i w połączeniach ze stropami – EI 30 (o↔i) – spełnione;
- ściany wewnętrzne – bez wymagań;
- ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 30 – spełnione
- brak obudowy klatki schodowej;
- biegi i spoczniki schodów – bez wymagań;

Strop tworzący w pomieszczeniu dodatkowy poziom – antresolę, przeznaczoną do użytku dla więcej niż 10 osób, a także jej konstrukcja nośna (żelbet) odpowiada wymaganiom wynikającym z klasy odporności pożarowej budynku dla klasy „D”.

Przepusty instalacyjne w przegrodach o odporności ogniowej co najmniej REI 30 w klasie odporności ogniowej tych elementów.

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego przy głównym wejściu.

Wszystkie obudowy i przegrody wewnętrzne wydzielające i stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych wykonane z materiałów o cechach co najmniej trudnopalności. Sufity niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

Obiekt zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (oświetlające drogi ewakuacyjne);

Budynek jest wyposażony w hydrant wewnętrzny DN-25.

Wyposażenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla obiektu wymagana jest woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s. Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z hydrantów znajdujących się w pobliżu budynku.

Droga pożarowa

Droga pożarowa wymagana - dla obiektu zapewniona, spełnia wymagania przepisów, przejazd przed budynkiem z dwóch stron bez zawracania. Istnieje możliwość prowadzenia działań przy pomocy drabin mechanicznych z terenu wewnętrznego placu (parkingu).

10. Uwagi

- Wszelkie zmiany muszą być konsultowane z Nadzorem Autorskim
- Prace należy wykonywać z należytą starannością, przy stwierdzeniu rozbieżności pomiędzy projektem a pomiarami z natury uzgodnić ostateczne rozwiązanie z Nadzorem Autorskim
- Przedkładany projekt opracowany został w oparciu i zgodnie z wymogami stosownych przepisów i norm technicznych. Powyższe potwierdzają załączone oświadczenia poszczególnych projektantów.
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane przeznaczone do wbudowania winny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne ITB oraz atesty oceny higienicznej PZH oraz posiadać gwarancje poparte wymienionymi producenta.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami pod nadzorem uprawnionych osób, tj. Kierownika budowy oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego ;
- Ewentualne zmiany, konieczne do wprowadzenia w trakcie budowy, nie wprowadzające istotnych zmian do niniejszego projektu czy uściślenia materiałowe i kolorystyczne, dopuszczone są do wprowadzenia wpisem do dziennika budowy w ramach nadzoru autorskiego

Autor opracowania :
arch. Justyna Bernat-Łagoda
upr nr 14/ZPOIA/OKK/2012

11. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1 Widok elewacji frontowej – łącznik hali sportowej z budynkiem internatu.



Fot. 2 Widok elewacji frontowej północno-zachodniej.



Fot. 3 Widok elewacji szczytowej północno-wschodniej.



Fot. 4 Widok elewacji północno-wschodniej – kiosk wejściowy.



Fot. 5 Widok elewacji południowo-wschodniej.



Fot. 6 Widok elewacji południowo-wschodniej – wejście do kotłowni, taras I łącznik.



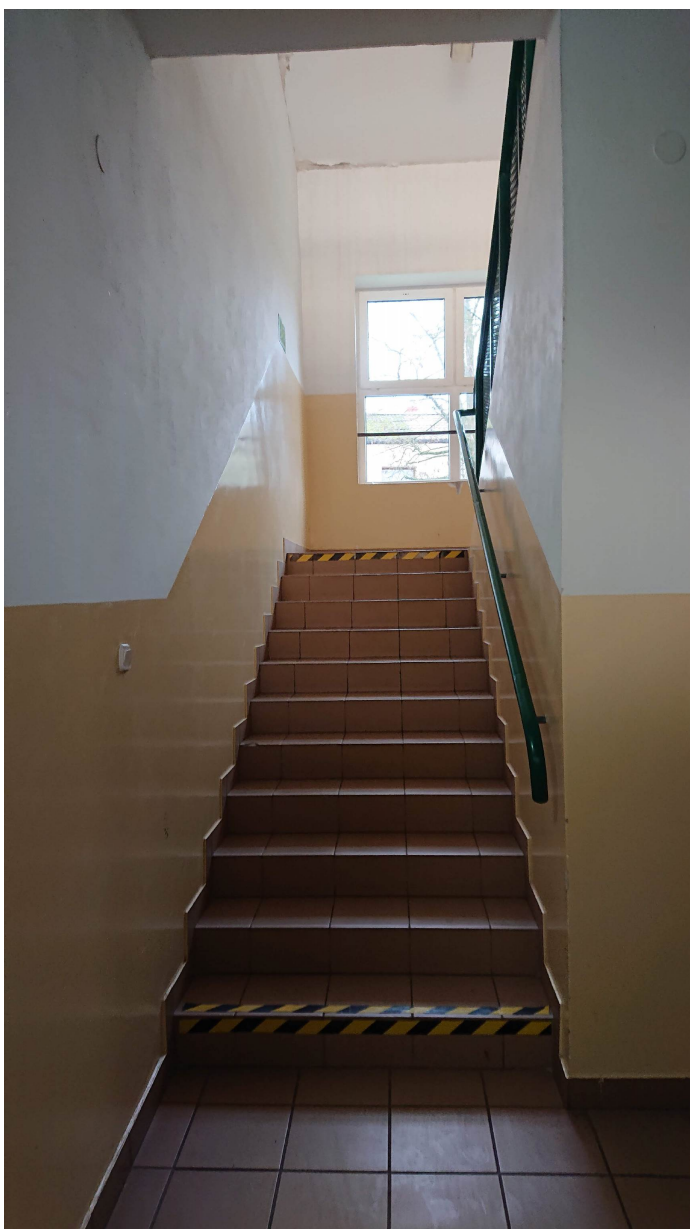
Fot. 7 Widok wnętrza hali sportowej z poziomu galerii.



Fot. 8 Widok galerii.



Fot. 9 Widok korytarza wewnętrznego



Fot. 10 Widok klatki schodowej prowadzącej na galerię.

12. BIOZ

Inwestor	Powiat Policki ul. Tanowska 8 72-010 Police Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Trzebieży ul. Wkrzańska 8,10 72-020 Trzebież
Adres	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy ul. Wkrzańska 8,10 72-020 Trzebież dz nr 405/1 obręb 3
Temat	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ MOW TRZEBIEŻ
Stadium	Projekt budowlany
Data opracowania	Listopad 2019
Autor opracowania	mgr inż. arch. Justyna Bernat-Łagoda upr. nr 14/ZPOIA/OKK/2012

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa, spis treści
2. Informacja BIOZ

Spis treści:

1. Charakterystyka obiektu
2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi obecnych przy budowie
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.
8. Pozostałe uwagi.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Istniejący budynek hali sportowej z szatniami I zapleczem sanitarnym.

2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji.

- roboty rozbiórkowe
- wykucie ościeżnic okiennych i drzwiowych, rozbiórka obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka podokienników, opasek,
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku
- roboty ciesielskie
- wykonanie i rozbiórka deskowań,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- roboty tynkarskie
- tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku cienkowarstwowego i obróbek blacharskich,
- roboty izolacyjne
- ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu,
- roboty dekarские i blacharskie
- wykonanie nowego pokrycia dachowego, odwodnienia i obróbek blacharskich,
- roboty malarskie
- malowanie ścian,
- wymiana instalacji odgromowej.
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej
- roboty ziemne
- roboty betonowe
- rozprowadzenie wewnętrznych instalacji
- wykonanie zasilania z istniejących instalacji wewnętrznych c.o., wod-kan, elektroenergetycznej
- wykonanie obróbek pokrycia dachu po montażu central wentylacyjnych na samonośnych ramach konstrukcyjnych o wysokości 80 -160 mm wykonanych ze stali ocynkowanej
- montaż instalacji fotowoltaicznej
- wykonanie posadzek wraz z oznakowaniem
- wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej
- wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wykonanie wewnętrznej instalacji energii elektrycznej z układem pomiarowym
- wykonanie wewnętrznej instalacji c.o.
- rozprowadzenie pozostałych instalacji wewnętrznych
- montaż drzwi zewnętrznych
- roboty wewnętrzne wykończeniowe
- wykonanie zagospodarowania terenu

Uważać na możliwość porażenia prądem przy zgrzewaniu i spawaniu,

Uważać na możliwość upadku z wysokości,

Rurociągi, na których wykonywana jest próba szczelności lub wytrzymałości powinny być w sposób wyraźny oznakowane w terenie za pomocą znaków ostrzegawczych i tablic zabraniających zbliżania się do rurociągów osób postronnych,

Personel inżynieryjno-techniczny kierujący i nadzorujący przebieg prób oraz personel przewidziany do przeprowadzania prób powinien być przeszkolony w zakresie BHP,

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu instalacji sanitarnych,

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

Na terenie działki znajdują się budynki użyteczności publicznej - Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Trzebieży.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

4.1. Drogi komunikacyjne dojazdu i dojazdu

5. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi obecnych przy budowie :

- wykonywanie wykopów,
- wykonywanie szalunków,
- ustawianie rusztowań,
- prace na rusztowaniach i na wysokości,
- prace montażowe.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych:

6.1. Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom:

6.1.1. Oznakowanie i oświetlenie stref i przejść niebezpiecznych,

6.1.2. Środki ochrony zbiorowej – balustrady, barierki i bramki, zapory, zadaszenia, podesty, siatki ochronne, siatki bezpieczeństwa, podstawowy sprzęt medyczny, szafki lekarskie zaopatrzone w czyste i nieprzeterminowane środki opatrunkowe, higieniczne i lecznicze pierwszej pomocy,

6.1.3. Środki ochrony indywidualnej – ubiór i obuwie robocze, itd.,

6.1.4. właściwa organizacja placu budowy,

6.1.5. prawidłowe rozmieszczenie sprzętu gaśniczego i rozmieszczenie tabliczek informujących na wypadek pożaru.

6.2. Organizacyjne środki ochrony zapobiegające zagrożeniom:

6.2.1. Bezpośredni nadzór nad BHP prowadzony przez osoby uprawnione stosownie do zakresu uprawnień,

6.2.2. Koordynacja robót budowlanych (dla unikania kolizji w czasie prowadzenia robót i w zajmowanej przestrzeni),

6.2.3. Cykle instruktaży BHP (z okazji każdej z odpraw Kierownika budowy prowadzonych dla każdej z brygad zatrudnionych)

6.2.4. Szkolenia zawodowe doskonalące umiejętności pracowników,

6.2.5. Prawidłowy cykl pracy zgodny z zasadami BHP,

6.2.6. Kontrola zabezpieczeń zbiorowych na obiekcie i placu budowy,

6.2.7. Kontrola stosowania zabezpieczeń indywidualnych przez pracowników,

6.2.8. Kontrola stanu i jakości sprzętu i narzędzi wykorzystywanych na budowie,

6.2.9. Kontrola jakości stosowanych materiałów budowlanych,

6.2.10. Prawidłowy nadzór nad realizacją robót budowlanych,

6.2.11. Cykle instruktaży p-poż.

6.2.12. Budowa musi być prowadzona pod nadzorem osoby uprawnionej;

6.2.13. Na pomieszczeniu socjalnym w widocznym miejscu umieścić w sposób trwały i czytelny wykaz zawierający adresy i numery telefonów pogotowia ratunkowego lub najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, policji, (straży miejskiej, jeśli jest jednostka na tym terenie);

Na terenie budowy od strony ulicy umieścić tablicę informacyjną z informacjami: jednostki projektowej (imię i nazwisko oraz numer telefonu i adres autora projektu), osoby pełniącej funkcję kierownika budowy (imię i nazwisko oraz numer telefonu i adres);

6.2.14. W pomieszczeniu socjalnym umieścić:

2. punkt pierwszej pomocy (apteczka),
3. telefon,

6.2.15. obsługę sprzętu mechanicznego i elektrycznego należy powierzyć osobom i firmom uprawnionym

7. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby upoważnionej na podstawie projektu wykonawczego oraz projektu konstrukcyjnego, zgodnie z zasadami BHP, przewidzianymi dla tego typu prac. Plac budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W przypadku stwierdzenia warunków technicznych innych niż przyjęto w projekcie – niezwłocznie powiadomić projektanta.

Organizacja placu budowy powinna zapewniać bezkolizyjny dowóz materiałów budowlanych i ich składowanie oraz zapewniać bezpieczny dostęp do źródła zasilania w energię i dostęp do wody.

SZCZEGÓŁOWY PLAN BIOZ SPORZĄDZA KIEROWNIK BUDOWY.

Opracował:
mgr inż. Justyna Bernat-Łagoda