GÓRSKI
CHMIELEWSKA
ARCHITEKCI

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 37

Szczecin, ul. Lucjana Rydla 6, działki nr 24 o. 4073, 78 o.4079

inwestor:
Gmina Miasto Szczecin, Plac Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin

jednostka projektowa:
Katarzyna Chmielewska Pracownia Projektowa, ul. Legionów Dąbrowskiego 12/23, 70-337 Szczecin

miejsce/data:
Szczecin, lipiec 2017.

PROJEKT WYKONAWCZY
teczka 1 – ARCHITEKTURA

projektant ARCHITEKTURA — mgr inż. arch. Dominik Górski
upr. nr 26/ZPOIA/OKK/2012 specjalność: architektoniczna

sprawdzająca ARCHITEKTURA — mgr inż. arch. Katarzyna Chmielewska
upr. nr 12/ZPOIA/OKK/2014 specjalność: architektoniczna

Na podstawie art.20 ust.4 Prawa Budowlanego (Dz.U. poz.1409 z 2013r.) oświadcza się, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

egzemplarz:

INWESTORA I	INWESTORA II	INWESTORA III	INWESTORA IV	AUTORA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia budowlane D. Górski (proj. architektura)	Z1
Zaświadczenie Zach. Okręg. Izby Architektów D. Górski (proj. architektura)	Z2
Uprawnienia budowlane K. Chmielewska (spr. architektura)	Z3
Zaświadczenie Zach. Okręg. Izby Architektów K. Chmielewska (spr. arch.)	Z4
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	Z5

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	str. 3
2. STAN ISTNIEJĄCY	str. 3
3. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA	str. 5
4. DANE LICZBOWE	str. 8
5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	str. 8
6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	str. 9
7. OCHRONA ŚRODOWISKA	str. 9
8. OCHRONA KONSERWATORSKA	str. 9
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	str. 10
10. UWAGI KOŃCOWE	

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAGOSPODAROWANIE TERENU	rys. nr Z.1
LEGENDA – ELEWACJE I RZUTY	rys. nr A.0
RZUT PIWNICY, skala 1:200	rys. nr A.1
RZUT PARTERU, skala 1:200	rys. nr A.2
RZUT I PIĘTRA, skala 1:200	rys. nr A.3
RZUT II PIĘTRA, skala 1:200	rys. nr A.4
RZUT DACHU, skala 1:200	rys. nr A.5
ELEWACJA E-01, skala 1:100	rys. nr A.6
ELEWACJA E-02, skala 1:100	rys. nr A.7
ELEWACJA E-03, skala 1:100	rys. nr A.8
ELEWACJA E-04, skala 1:100	rys. nr A.9
ELEWACJA E-05, skala 1:100	rys. nr A.10
ELEWACJA E-06, skala 1:100	rys. nr A.11
ELEWACJA E-07, skala 1:100	rys. nr A.12
ELEWACJA E-08, skala 1:100	rys. nr A.13
ELEWACJA E-09, skala 1:100	rys. nr A.14
ELEWACJA E-10, skala 1:100	rys. nr A.15
ELEWACJA E-11, skala 1:100	rys. nr A.16
ELEWACJA E-12, skala 1:100	rys. nr A.17
ZESTAWIENIE STOLARKI, skala 1:100	rys. nr A.18

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt „Termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 37 przy ul. Lucjana Rydla 6 w Szczecinie" (działki nr 24 o. 4073, 78 o.4079).

Opracowanie wykonano w oparciu o dokument pn „Audyt energetyczny budynku Szkoła Podstawowa Nr 37 im. Kpt. Ż. W. Antoniego Ledóchowskiego w Szczecinie", wykonany przez mgr inż. Edwarda Kopala, w którym wskazano rodzaje ulepszeń i przedsięwzięć termomodernizacyjnych jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku:

1. modernizacja instalacji c.o.
2. wymiana stolarki drzwiowej
3. wymiana stolarki okiennej
4. montaż wentylacji mech. w sali gimn.-D1 i auli-D2
5. docieplenie - stropodachów
6. docieplenie - ścian zewnętrznych
7. modernizacja instalacji c.w.u.
8. docieplenie - ścian w gruncie
9. remont pokrycia dachowego
10. remont lub przebudowa elementów zewnętrznych (schody, wejścia do budynku, opaski wokół budynku, nawierzchnie, zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych i in. związane bezpośrednio z budynkiem)
11. wymiana, udrożnienie kanalizacji deszczowej

Termomodernizacja budynku ma na celu ograniczenie rocznego zapotrzebowania na ciepło dla celów ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania c.w.u. oraz obniżenia kosztów energii elektrycznej. Dodatkowo znacząco poprawi się jakość wizualna budynku.

Projektuje się elewacje budynku w formie i kolorystyce nawiązującej do modernistycznej bryły budynku. Oszczędna funkcjonalna architektura wnętrz znajduje odzwierciedlenie w podziałach elewacyjnych i nowych materiałach: białych tynkach i szarych pasach międzyokiennych z płytki klinkierowej. Wejścia do budynku podkreślono kolorem stolarki (drewno jako nawiązanie do pokładów jachtów i do historii związanej z patronem szkoły- Kpt. Ż. W. Antonim Ledóchowskim). Dodatkowo na zadaszeniu nad wejściem głównym do budynku zaprojektowano przestrzenny napis z nazwą szkoły, a na ścianach bocznych infografikę przedstawiającą logo szkoły w barwach Szczecina.

1.1 Inwestor:

Gmina Miasto Szczecin
Pl. Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin

1.2 Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem oraz ustalenia i uzgodnienia robocze;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja;
- Audyt energetyczny budynku Szkoła Podstawowa Nr 37 im. Kpt. Ż. W. Antoniego Ledóchowskiego w Szczecinie", wykonany przez mgr inż. Edwarda Kopala;
- Plan Miejscowy;
- Obowiązujące przepisy.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

2.1. Lokalizacja inwestycji

Obszar opracowania znajduje się w prawobrzeżnej części Szczecina (osiedle Słoneczne), pomiędzy ulicami: Lucjana Rydla, Przelotową i Lnianą.

2.2. Ukształtowanie terenu

Powierzchnia terenu wznosi się na wysokość od 15,7 do 17,5 m n.p.m.

2.3. Obiekty kubaturowe

Centralną część działki nr 24 oraz północną część działki nr 78 zajmuje budynek szkoły, składający się z segmentów: A1, A2, B, C, D1, D2, F1, F2.

2.4. Przyłącza

Inwestycja posiada przyłącza: gazu, elektroenergetyczne, wodne, ciepłownicze (SEC), kanalizacji

sanitarnej i deszczowej.

2.5. Stan energetyczny budynku

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowalający. Ściany zewnętrzne, stropodachy nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz 690 z późniejszymi zmianami). Stan okien i drzwi (dotychczas niewymienionych) budzi zastrzeżenia zarówno pod względem technicznym jak i energooszczędnym i zgodnie z Audytem Energetycznym zostały one zakwalifikowane do wymiany.

2.6. Konstrukcja i technologia

Budynek Szkoły Podstawowej nr 37 przy ul. Rydla w Szczecinie składa się z segmentów połączonych łącznikami komunikacyjnymi F1 i F2. Segmenty wybudowane w układzie dwutraktowym, ściany konstrukcyjne w układzie podłużnym. Budynek całkowicie prefabrykowany w systemie wielkopłytowym ,,MS", przewidzianym dla budownictwa resortu Oświaty i Wychowania na terenie ówczesnego województwa szczecińskiego. Siatka modularna 300x600 cm. Fundamenty i ławy żelbetowe pod ścianami nośnymi. Ściany nośne piwnic prefabrykowane, elementy żelbetowe pełne. Ściany zewnętrzne wyższych kondygnacji, prefabrykowane filarki nośne, międzyokienne na których oparte są płyty ścienne, nadproża-podokienne. Ściany szczytowe prefabrykowane z keramzytobetonu, słupy nośne w rozstawie co 300 cm. Wypełnienie gazobetonem. Ściany podłużne segmentu-D1 sali gimnastycznej oddanej do użytku w styczniu 1996 roku posiadają żelbetowe filary, wypełnienie z gazobetonu grubości 38cm i z cegły pełnej grubości 25cm, styropian grubości 4cm oraz tynk na siatce. Segment D2 auli oddanej do użytku czerwcu 1996 roku, posiada ściany zewnętrzne z keramzytobetonu grubości 21cm, w systemie "Szczecińskim", docieplone styropianem grubości 7cm, na zewnątrz tynk na siatce oraz ściany z filarami żelbetowymi wypełnionymi cegłą ceramicznej pełną grubości 25cm, wkładka ze styropianu grubości 5cm oraz cegłą kratówką grubości 12cm. Ściany wewnętrzne nośne (podłużne) i usztywniające (poprzeczne) z prefabrykatów pełnych oraz ram prefabrykowanych. Stropy z płyt wielokanałowych o rozpiętości 6 metrów. Schody prefabrykowane. Stropodach wentylowany z płyt wielokanałowych. Płyty korytkowe oparte na murkach ażurowych. Docieplony wełną mineralną grubości 5 cm ułożoną na stropie ostatniej kondygnacji. Pokrycie dachowe z papy bitumicznej na lepiku. Stropodach niewentylowany sali gimnastycznej-D1 z płyt korytkowych na stalowej kratownicy, docieplony styropianem grubości 5cm, izolacja przeciwwodna z papy asfaltowej. Podłoga na gruncie z płyty betonowej, docieplona styropianem grubości 4 cm wykończona wykładziną PCV, terakotą, lastriko i parkiet w auli. W sali gimnastycznej parkiet na ślepej podłodze na legarach.

2.7. Stolarka

Stolarka okienna dwuszybowa, zespolona na profilach PCV, wymieniana sukcesywnie w ciągu ostatnich lat. Pozostała stara stolarka okienna drewniana, jedno i dwuszybowa: w pomieszczeniach piwnicznych, w części pomieszczeń sanitarnych nie wyremontowanych oraz korytarzach. Na klatkach schodowych przeszklenie z vitrolitu i jednoszybowe na konstrukcji stalowej. W pomieszczeniu dyżurki przy drzwiach frontowych łącznika F1 stolarka okienna jednoszybowa na konstrukcji stalowej. W sali gimnastycznej stolarka okienna z poliwęglanu jednokomorowego (dwuściennego). Generalnie w budynku jest stara stolarka drzwiowa, stalowa z przeszkleniem jednoszybowym lub pełna oraz stara drewniana, klepkowa. Natomiast stolarka drzwiowa zewnętrzna wymieniona na nową w ostatnich latach to, w segmencie-F1 frontowa, na profilach aluminiowych, dwuszybowa, zespolona, oraz w segmencie-B jedna sztuka i segmencie-C od strony zachodniej na profilach PCV z przeszkleniem dwuszybowym zespolonym.

2.8. System grzewczy

Ogrzewanie budynku realizowane poprzez węzeł cieplny lokalny szeregowo-równoległy, dwufunkcyjny zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej, umiejscowiony w piwnicy. Węzeł cieplny stanowi własność i jest eksploatowany przez SEC Sp. z o.o. w Szczecinie. Instalacja c.o. w budynku wodna, z rozdziałem dolnym, zamknięta, pompowa z grzejnikami członowymi w większości bez zaworów i głowic termostatycznych. Instalacja z rur czarnych, stalowych, prowadzonych po wierzchu, niezaizolowana. Moc cieplna zamówiona 1220 kW.

2.9 Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w przepływowych wymiennikach ciepła w węźle cieplnym lokalnym szeregowo-równoległym, dwufunkcyjnym zasilanym w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Węzeł cieplny stanowi własność i jest eksploatowany przez SEC Sp. z o.o. w Szczecinie. Węzeł cieplny zaizolowany. Piony instalacyjne i przewody rozprowadzające nie izolowane z rur stalowych ocynkowanych. Cyrkulacja pracuje bez przerw. Armatura wodociągowa w sanitariatach typowa oraz mieszaczowa. Moc cieplna zamówiona 65 kW.

2.10. System wentylacji

Generalnie w budynku jest wentylacja naturalna realizowana zgodnie z typowymi rozwiązaniami poprzez nieszczelności okienne i nawiewniki do pionów wentylacyjnych prefabrykowanych. W sali gimnastycznej-segment D1 istniejąca wentylacja naturalna jest niewystarczająca. W sali auli szkolnej – segment-D2 jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna bez odzysku ciepła z recyrkulacją. Nawiew kanałami wentylacyjnymi w górnej części auli kanałami wentylacyjnymi. Wywiew w dolnej części auli kanałami wentylacyjnymi. Nagrzewnica zasilana w ciepło z sieci ciepłowniczej poprzez węzeł cieplny. Projekt techniczny i technologia wentylacji mechanicznej z lat 1986.

2.11. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa z rur stalowych czarnych doprowadzona do pomieszczeń kuchni.

2.12. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna podtynkowa.

3. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA.

3.1. Modernizacja instalacji c.o.

Demontaż starej i wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania w układzie dwururowym, pompowym, systemu zamkniętego. Źródłem ciepła pozostanie węzeł cieplny lokalny, dwufunkcyjny zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej, umiejscowiony w piwnicy. Nowe przewody rozprowadzające w piwnicy i piony prowadzić w otulinach termoizolacyjnych ze spienionego polietylenu lub pianki poliuretanowej. Należy zamontować zawory podpionowe do automatycznego równoważenia hydraulicznego instalacji grzewczej, nowe grzejniki stalowe płytowe zasilane od dołu lub z boku, o rozmiarach dostosowanych do potrzeb cieplnych pomieszczeń. Grzejniki wyposażyć w głowice i zawory termostatyczne. Instalacje zabezpieczyć przed dostęp dla dzieci: piony i dojścia w obudowach, grzejniki wyposażyć w osłony z płyt MDF na zawiesiach zgodnie z rysunkiem detalu D.24 (detal obudowy grzejnika).
Szczegóły zgodnie z teczką 4 – instalacje sanitarne

3.2. Modernizacja instalacji wody ciepłej i zimnej

Demontaż starej i wykonanie nowej instalacji od wymienników ciepła w węźle cieplnym w poziomach i pionach z cyrkulacją działającą z przerwami. Rury wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji zabezpieczyć otulinami termoizolacyjnymi. Dla ograniczenia strat ciepła i niepotrzebnego tłoczenia wody grzewczej przez instalacje, należy na instalacji cyrkulacyjnej zamontować zawory termostatyczne regulacyjne bezpośredniego działania oraz pompy cyrkulacyjne z ograniczonym czasem pracy. Instalacje zabezpieczyć przed dostęp dla dzieci rozwiązaniami systemowymi (kanały).
Szczegóły zgodnie z teczką 4 – instalacje sanitarne

3.3. Montaż instalacji mechanicznej nawiewno- wywiewnej w sali gimnastycznej wraz z szatniami i zapleczem sanitarnym-segment D1 oraz auli-segment D2 – kanałów wentylacyjnych , centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, ze zmniejszeniem strumieni wentylacyjnych w okresach nieużytkowania pomieszczeń. Instalacja wentylacji ma zapewnić i utrzymać żądane parametry powietrza w pomieszczeniach w sposób ciągły i pod nadzorem automatyki z wizualizacją i rejestracją parametrów objętych kontrolą. Wentylacja mechaniczna ma odprowadzić zużyte powietrze, utrzymać odpowiednią wilgotność względną i temperaturę, oraz dostarczyć do pomieszczeń świeże powietrze w ilościach wymaganych względami higienicznymi. Wymiennik odzysku ciepła ze sprawnością około 70-80%. Wentylacja naturalna w pozostałych segmentach budynku.
Szczegóły zgodnie z teczką 4 – instalacje sanitarne.

3.4. Wymiana stolarki i ślusarki drzwiowej

Demontażu istniejącej ślusarki i montaż nowej energooszczędnej o współczynniku przenikania ciepła U ≤ 1,5 [W/m2K]. Przy głównych wejściach do segmentu F1 i D2 planuje się montaż stolarki drzwiowej na profilach z drewna dębowego (88mm) zabezpieczonych jasną lazurą zachowującą naturalny kolor drewna. Reszta wejść ślusarka aluminiowa malowana proszkowo na kolor antracytowy (wg RAL 7016). Szklenie drzwi bezpieczne P2, szkło bezbarwne. Drzwi należy wyposażyć w pochwyty pionowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej wys. ok. 150cm z dwóch stron, 2 zamki z wkładką patentową klasy C i półokrągłą zapadką, wzmocnione okucia, nóżkę blokującą oraz samozamykacz ze wspomaganiem otwierania. Dla pomieszczeń technicznych oraz ewakuacji z pomieszczenia auli (budynek D2) projektuje się drzwi stalowe malowane proszkowo na kolor antracytowy (wg RAL 7016). Drzwi należy wyposażyć w klamkę z szyldem i zamkiem z wkładką patentową klasy C, nóżkę blokującą oraz urządzenia antypaniczne (ewakuacja auli – budynek D2). Stosować drzwi bezprogowe lub z progiem zagłębionym w sposób umożliwiający uzyskanie tego samego poziomu wewn. pomieszczenia oraz max.

2cm wys. na zewnątrz. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie izolacji przeciwwodnych w obrąbie progu oraz przeciwwilgociowych przy montażu ościeżnicy. Wszystkie drzwi otwierane na zewnątrz.
Przy pracach związanych z wymianą stolarki należy uwzględnić wykończenie wnętrza po montażu (m.in. uzupełnienie tynków, ubytków, wyrównanie, szpachlowanie, malowanie, uzupełnienie posadzki).
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale

3.5. Wymiana dotychczas niewymienionej stolarki i ślusarki okiennej
Demontaż istniejącej i montaż nowej energooszczędnej stolarki i ślusarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła U ≤ 1,1 [W/m2K]. Nowa stolarka okienna wykonana będzie na profilach PVC, z wypełnieniem ze szkła zespolonego (wypełnionego gazem szlachetnym) z powłoką niskoemisyjną w kolorze bezbarwnym. Okna wyposażone w klamki z zamkiem (w miejscach dostępnych i potencjalnie dostepnych dla uczniów), oraz nawiewniki higrosterowalne zapewniające 1,08 krotność wymiany powietrza na godzinę dla pomieszczenia (zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego z listopada 2016r). Część okien antywłamaniowych ze szkleniem w klasie P4. Projektuje się także stolarkę w ramach z drewna dębowego (przy głównym wejściu – F1), ślusarkę aluminiową w zastępstwie vitrolitu na klatkach schodowych oraz na sali gimnastycznej segmentu D1 (dodatkowo dla tych przeszkleń zastosować od zewnątrz szybę refleksyjną ograniczającą przegrzewanie się pomieszczenia w okresie letnim). Na granicy proponowanego podziału budynku na strefy pożarowe zakłada się montaż ślusarki okiennej w systemie zapewniającym odporność pożarową EI60.
Nowa stolarka okienna musi być montowana systemem ciepłym. Poprawny montaż okien (nowoczesnych ciepłych) powinien być szczelny, i opierać się na zasadzie „szczelniej od wewnątrz niż na zewnątrz". Powinien tworzyć wokół pianki montażowej (warstwa izolacji cieplnej i akustycznej) dwie dodatkowe warstwy izolacyjne: paroszczelną i paroizolacyjną. Warstwa paroszczelna w postaci taśmy, od wewnątrz zapobiega wnikaniu do pianki pary wodnej z pomieszczeń, a warstwa taśmy paroprzepuszczalnej na zewnątrz uniemożliwia wnikanie wody deszczowej do warstwy ocieplenia. Tylko 3-warstwowy sposób montażu okien jest poprawny. Na ościeżach i węgarkach okien od zewnątrz musi być warstwa materiału docieplającego, styropianu o grubości minimum 4 cm, nachodząca na ramę okienną na 2 cm. Takie rozwiązanie zminimalizuje mostek termiczny między ramą ościeżnicy a murem. Przy pracach związanych z wymianą stolarki należy uwzględnić wykończenie wnętrza po montażu (m.in. uzupełnienie tynków, ubytków, wyrównanie, szpachlowanie, malowanie, parapety wewn. z płyty MDF laminowanej gr. min. 2,5cm na podkonstrukcji wg dostawcy).
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale

3.6A. Docieplenie stropodachu wentylowanego wraz z remontem dachu (segmenty A1, A2, B, C, D, F1, F2)
Przed przystąpieniem do prac należy zlikwidować gniazda w przestrzeniach nieużywanych budynku wraz z dezynfekcją i dezynsekcją (realizację należy zlecić wyspecjalizowanej firmie).
Docieplenie granulatem wełny mineralnej, metodą pneumatycznego nadmuchu w pustkę stropodachu. Grubość warstwy docieplenia wynosi 22cm. Aplikowanie granulatu należy przeprowadzić specjalnym agregatem, poprzez wykonane dodatkowe otwory w warstwie dachu.
Dodatkowe prace to: demontaż starego pokrycia, oczyszczenie i przygotowanie podłoża, wykonanie warstwy renowacyjnej (ew. spadkowej) zespolonej z konstrukcją, gruntowanie podłoża oraz wykonanie izolacji przeciwwodnej w dwóch warstwach papy podkładowej na osnowie z włókniny szklanej z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym oraz papy wierzchniego krycia termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym i posypką mineralną; nowe obróbki blacharskie, wpusty, kominki, przejścia, naprawa kominów wraz z nowymi czapami i kominkami. Należy zwrócić uwagę na wszelkie przejścia i przebicia warstwy izolacji przeciwwodnej (stosować rozwiązania systemowe przejść).
Przy izolacji przeciwwodnej należy stosować atestowany system jednego producenta.
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale

3.6B. Docieplenie stropodachu sali gimnastycznej- i auli (segmenty D1 i D2)
Przed przystąpieniem do prac należy zlikwidować gniazda w przestrzeniach nieużywanych budynku wraz z dezynfekcją i dezynsekcją (realizację należy zlecić wyspecjalizowanej firmie).
Docieplenie od zewnątrz styropianem grubości 16 cm laminowanym papą podkładową asfaltową na welonie szklanym wraz z pokryciem papą wierzchniego krycia termozgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym i posypką mineralną. Dodatkowo prace to: wykonanie 2 attyk na sali gimnastyczne, nadmurowanie attyk nad budynkiem auli, nowe obróbki blacharskie, wpusty, kominki, przejścia, naprawa kominów wraz z nowymi czapami i kominkami. Należy zwrócić uwagę na wszelkie przejścia i przebicia warstwy izolacji przeciwwodnej (stosować rozwiązania systemowe przejść).
Przy dociepleniu wraz z izolacją należy stosować atestowany system jednego producenta.
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale

3.7A. Docieplenie ścian zewnętrznych budynku (segmenty A1, A2, B, C, F1, F2)

Docieplenie od zewnątrz technologią BSO (bezspoinowy system ocieplenia- metoda lekka mokra)z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS) samogasnących (na granicach stref płyt z wełny mineralnej) o współczynniku przewodności λ ≤ 0,040 [W/m^{2}K] przy zastosowaniu łączników mechanicznych do płyt z zaślepkami termoizolacyjnymi. Wyprawę wierzchnią dekoracyjną i ochronną stanowi silikatowy tynk barwiony w masie, z dodatkiem środków biobójczych. Tynk powinien charakteryzować się wysoką odpornością na agresję biologiczną (glony, grzyby, algi) - zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułach o wydłużonym działaniu. Wyprawa wierzchnia silikatowa hydrofobowa, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO_2, niepalna w klasie odporności pożarowej A2-s1;d0.
W celu wyrównania uskoków w płaszczyznach elewacji zakłada się wyrównanie powierzchni poprzez zastosowanie grubszej warstwy izolacji (ok. 20cm).
Spoiny między płytami wypełnić pianą montażową niskoprężną.
W częściach wykończonych płytką klinkierową elewacyjną stosować łączniki mechaniczne ze stali nierdzewnej wkręcane przez siatkę zbrojącą, zabezpieczone dodatkową warstwą siatki. Zaprawa klejowa do płytek wysokoelastyczna, mrozoodporna, nie powodująca późniejszych przebarwień na płytce (stosować produkty jednego producenta). W strefach zastosowania okładziny z płytek stosować styropian samogasnący o obniżonym współczynniku przewodności λ ≤ 0,032 [W/m^{2}K]. Przed przystąpieniem do prac wykonawca przedstawi projekt z obliczeniami statycznymi, uwzględniający obciążenie pochodzące z okładziny, obciążenie wiatrem i wytrzymałość podłoża.
Przy dociepleniu należy stosować atestowany system jednego producenta.
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale.

3.7B. Docieplenie ścian zewnętrznych budynku segment D1, D2
Z uwagi na wątpliwy stan istniejącego docieplenia zakłada się demontaż i utylizację istniejącej warstwy styropianu.
Docieplenie od zewnątrz technologią BSO (bezspoinowy system ocieplenia- metoda lekka mokra)z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS) samogasnących (na granicach stref płyt z wełny mineralnej) o współczynniku przewodności λ ≤ 0,040 [W/m^{2}K] przy zastosowaniu łączników mechanicznych do płyt z zaślepkami termoizolacyjnymi. Wyprawę wierzchnią dekoracyjną i ochronną stanowi silikatowy tynk barwiony w masie, z dodatkiem środków biobójczych. Tynk powinien charakteryzować się wysoką odpornością na agresję biologiczną (glony, grzyby, algi) - zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułach o wydłużonym działaniu. Wyprawa wierzchnia silikatowa hydrofobowa, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO_2, niepalna w klasie odporności pożarowej A2-s1;d0.
W celu wyrównania uskoków w płaszczyznach elewacji oraz wystających filarów zakłada się wyrównanie powierzchni poprzez zastosowanie grubszej warstwy izolacji (ok. 20-25cm) w częściach wklęsłych oraz zastosowanie cieńszej warstwy materiału o niskim współczynniku przewodności na elementach wystających.
W częściach wykończonych płytką klinkierową elewacyjną stosować łączniki mechaniczne ze stali nierdzewnej wkręcane przez siatkę zbrojącą, zabezpieczone dodatkową warstwą siatki. Zaprawa klejowa do płytek wysokoelastyczna, mrozoodporna, nie powodująca późniejszych przebarwień na płytce (stosować produkty jednego producenta). W strefach zastosowania okładziny z płytek stosować styropian samogasnący o obniżonym współczynniku przewodności λ ≤ 0,032 [W/m^{2}K]. Przed przystąpieniem do prac wykonawca przedstawi projekt z obliczeniami statycznymi, uwzględniający obciążenie pochodzące z okładziny, obciążenie wiatrem i wytrzymałość podłoża.
Przy dociepleniu należy stosować atestowany system jednego producenta.
Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale.

3.8. Docieplenie ściany zewnętrznej w gruncie
Docieplenie styropianem ekstrudowanym grubości 14cm o współczynniku przewodności λ ≤ 0,036 [W/m*K], od górnego poziomu cokołu do ław fundamentowych. W zakres robót wchodzi: odkopanie istniejących ścian piwnic oraz ścian fundamentowych do ław fundamentowych, odbicie uszkodzonych i odparzonych tynków zewnętrznych, oczyszczenie powierzchni muru i zagruntowanie ścian (wypełnienie ubytków, przy spoinach zastosowanie zaprawy wysokoelastycznej z wklejoną siatką), wykonanie warstwy wyrównującej z wklejoną siatką , wykonanie izolacji pionowej w postaci grubowarstwowej masy bitumicznej bezspoinowej wzmocnionej włóknami zbrojonej siatką do około 40 cm ponad grunt, przyklejenie płyt ze styropianu ekstrudowanego XPS na kleju bitumiczny, zasypanie. Płyty zakotwić ponad gruntem aby zapobiec ich „wysuwaniu" wskutek przemarzania gruntu. Cokół ściany nad gruntem wykończyć w postaci płytek klinkierowych na zaprawę klejową do płytek - wysokoelastyczna, mrozoodporna, nie powodująca późniejszych przebarwień na płytce (stosować produkty jednego producenta).
Przy dociepleniu i izolacji należy stosować atestowany system jednego producenta.

Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A architektura- detale.

3.9. Instalacje sanitarne towarzyszące:

- wymiana pionów kanalizacji deszczowej – wewnętrzne z PVC DN150mm zewn. z tytan cynku DN125 i DN75
- wymiana/remont/udrożnienie kanalizacji deszczowej od pionów do studzienek; instalacje zabezpieczyć przed dostęp dla dzieci: wykorzystać istniejące obudowy (w przypadku uszkodzenia przy demontażu należy odtworzyć obudowę)
- przyłączenie doświetlaczy piwnicznych do kanalizacji deszczowej
- dwa wpusty terenowe

3.10 Instalacje elektryczne towarzyszące:
- wymiana instalacji odgromowej
- montaż oświetlenia i podświetlenia infografiki
- zasilenie jednostek wentylacyjnych

zgodnie z projektem branży elektrycznej – teczka 4

3.11 Zagospodarowanie terenu przy budynku:
- prace niwelacyjne polegające na zasypaniu uskoku przy segmencie B oraz mające na celu odprowadzenie wody od budynku
- wymiana istniejących studni na doświetlacze piwniczne i wstawienie dodatkowych (przy budynku B)
- wykonanie opaski utwardzonej wokół budynku
- wymiana utwardzenie przed głównym wejściem do budynku wraz z niwelacją terenu i zapewnieniem dostępu chodnikiem, remontem i wykończeniem murków
- remont zadaszeń nad wejściami,
- demontaż, piaskowanie, naprawa (w tym uzupełnienie brakujących elementów), cynkowanie, malowanie proszkowe i ponowny montaż istniejących balustrad zewnętrznych,
- piaskowanie, malowanie antykorozyjne elementów stalowych zewnętrznych,
- realizacja utwardzeń zgodnie z rysunkiem nr Z.1 Zagospodarowanie terenu
- remont stref wejściowych do budynku (okładziny, plyty, podbudowy, schody blokowe, wycieraczki itp.)
- roboty towarzyszące związane z ww pracami

Szczegóły zgodnie z rysunkami w teczce 1 – architektura i 1A - architektura- detale.

Uwaga: W miejscach podziału stref pożarowych na fragmentach elewacji stosować wełnę mineralną i okna w odporności pożarowej.

4. DANE LICZBOWE.

Zestawienie charakterystycznych parametrów budynku

Rzędna parteru	- 18,8 mnpm
Powierzchnia działek budowlanych 24 i 78	- 29629m²
Powierzchnia zabudowy	- 4577m²
Powierzchnia całkowita	- ok. 18000m²
Powierzchnia użytkowa	- 11609m²
Intensywność zabudowy	- 0,61 (max 0,85 wg MPZP)
Ilość kondygnacji	- 4
Wysokość budynku	- 13,3m (max 17m wg MPZP)

5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Projektowana termomodernizacja (ocieplenie) szkoły dotyczy ścian i stropodachów budynku charakteryzowanego pod względem pożarowym w następujący sposób:

1) kategorii zagrożenia ludzi - ZL III
2) wysokość – średniowysoki (SW) – wys. 13,3 m,
3) wymagana klasa odporności pożarowej - „B”
4) Podział na strefy pożarowe: obecnie brak; dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w części podziemnej to 2500m2, w części nadziemnej 5000m2. Na rysunkach zawarto przykładowy podział budynku na strefy pożarowe do ewentualnej realizacji w przyszłości. Na granicy proponowanych stref pożarowych zaprojektowano docieplenie z niepalnej wełny mineralnej oraz odpowiednią stolarkę zewnętrzną w klasie EI60.

Ocieplenie budynku należy zrealizować przy użyciu styropianu samogasnącego (na granicy stref

pożarowych z wełny mineralnej) w wybranym atestowanym systemie z zachowaniem wszelkich procedur i zestawów materiałowych określonych w aprobacie technicznej ITB. Wybrany system musi posiadać cechę Nierozprzestrzeniania ognia.

Stropodachy żelbetowe wentylowane należy ocieplić wełną mineralną (granulat) Dach sali gimnastycznej (budynek D1 i D2) należy ocieplić styropianem i pokryć 2 warstwami papy termozgrzewalnej (podkładowej i wierzchniego krycia) z cechą Broof (t1) na pokryciu palnym.

6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych został zapewniony utwardzeniem w postaci chodnika o max nachyleniu 6% do głównego wejścia do budynku.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Inwestycja została zaprojektowana zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Planowana inwestycja nie należy do mogących pogorszyć stan środowiska. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz.2573), inwestycja polegająca na „Termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 37", nie ma znaczącego wpływu na środowisko i nie podlega konieczności sporządzania Raportu o oddziaływaniu na środowisko. W czasie budowy będą wytwarzane odpady nie zaliczone do niebezpiecznych tzn.: gruz betonowy i ceglany, ziemia, drewno, papa, szkło, kable, nie segregowane odpady podobne do komunalnych.

8. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Teren, na którym planowana jest inwestycja oraz istniejący budynek nie są wpisane do rejestru zabytków.

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Rozpatrywana jest inwestycja na działkach 24 o. 4073 i 78 o.4079 w odniesieniu do działek sąsiednich: 31, 22/25 o. 4073 oraz 91 o. 4079. Z uwagi na charakter przedsięwzięcia oraz ograniczenie prac do istniejącej kubatury budynku nie zmienia się obszar oddziaływania inwestycji.

W celu określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego dokonano analizy projektowanego obiektu oraz analizy uwarunkowań formalno- prawnych (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.69 z późn. zmianami i Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami).

9.1 Dostęp do drogi i infrastruktury

Inwestycja na działkach 24 o. 4073 i 78 o.4079 została zaprojektowana zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Nie ogranicza terenów pobliskich w zakresie dostępu do drogi, infrastruktury technicznej i innych wskazanych w art. 5 ust. 1 Prawo Budowlane.

9.2 Naturalne oświetlenie i przesłanianie

Przysłanienie wyznacza się "między ramionami kąta 60°, wyznaczonego w płaszczyźnie poziomej, z wierzchołkiem usytuowanym w wewnętrznym licu ściany na osi okna pomieszczenia przesłanianego, nie znajduje się przesłaniająca część tego samego budynku lub inny obiekt przesłaniający w odległości mniejszej niż wysokość przesłaniania - dla obiektów przesłaniających o wysokości do 35 m". Planowana inwestycja od strony zachodniej sąsiaduje z terenem rekreacyjno wypoczynkowym (odległość minimalna to ok. 27,5m przy wysokości budynku ok. 11,5m); od strony północnej z działką budowlaną zabudowaną budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym (odległość minimalna do budynku to ok. 38m przy wysokości budynku ok. 13,3m); od strony wschodniej z budynkiem szkoły (odległość minimalna do budynku to ok. 20m przy wysokości budynku ok. 13,3m).
Nie ma możliwości żeby rozpatrywane budynki rozpatrywane mogły wpłynąć na wzajemne przysłaniane. Pokoje

mieszkalne - w godzinach 7oo-17oo (dla pomieszczeń przeznaczonych do zbiorowego przebywania dzieci w szkole między 8oo-18oo) powinny mieć zapewniony czas nasłonecznienia co najmniej 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września). Natomiast „w mieszkaniu wielopokojowym dopuszcza się ograniczenie wymagania określonego w ust. 1 co najmniej do jednego pokoju". Planowana termomodernizacja nie wpływa na ograniczenia pod względem spełnienia tego parametru.

9.3 Odległości od granic działki i budynków istniejących

Termomodernizowany budynek jest usytuowany w odległości 8,3m od granicy z działką 91, 9,1m od dz. nr 22/25 i 24,9m od dz. nr 31.

9.4 Miejsca postojowe dla samochodów osobowych

Nie przewiduje się dodatkowych miejsc postojowych.

9.5 Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Lokalizacja wiaty śmietnikowej bez zmian. Nie jest przedmiotem opracowania projektowego.

9.6 Inne

Na terenie inwestycji nie planuje się dodatkowych elementów, które mogłyby powodować ograniczenie w zakresie zabudowy sąsiedniej.

Obszar oddziaływania inwestycji w całości zawiera się w działkach 24 o. 4073 i 78 o.4079 Szczecin. Nie ogranicza istniejącej lub potencjalnej zabudowy na sąsiednich działkach oraz nie ogranicza użytkowania działek drogowych.

10. UWAGI KOŃCOWE:

- wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, lecz dopuszcza się zastosowanie „równoważnych" materiałów i urządzeń do podanych w dokumentacji projektowej, pod warunkiem zapewnienia tym materiałom lub urządzeniom parametrów technicznych „nie gorszych" niż przyjęte w projekcie.

- W przypadku wystąpienia wątpliwości lub niejasności związanych z dokumentacją projektową uzgodnić sposób rozwiązania z autorem niniejszego opracowania.

- Przy doborze elementów wykończeniowych należy zwracać uwagę na jednorodność stylistyczną urządzeń (materiał, styl).

- Przy doborze materiałów budowlanych i wykończeniowych należy stosować rozwiązania systemowe wg technologii jednego producenta zgodnie z przeznaczeniem i koniecznymi parametrami do uzyskania.

- Z uwagi na publiczny i reprezentacyjny charakter budynku zaleca się realizację inwestycji przez jednego generalnego wykonawcę z zastosowaniem tych samych materiałów i rozwiązań dla całego budynku. Dopuszcza się realizację instalacji wewnętrznych przez odrębny podmiot przy założeniu koordynacji całości prac przez generalnego wykonawcę.

- Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP (Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych), szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz instrukcji producenta.

- W trakcie realizacji obiektów należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- Całość robót budowlanych prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z przepisami BHP.

- W trakcie prac należy przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy.

- Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną. W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych

od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe . Wymagania techniczne.

- Instalacje elektryczne należy wykonywać po wykonaniu głównych robót w zakresie instalacji sanitarnych.

- Przed przekazaniem do eksploatacji instalacji elektrycznej zaleca się wykonanie pomiarów kontrolnych w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym, izolacji przewodów zasilających

- Przyszły wykonawca powinien dysponować umową na wywóz odpadów.

- Na czas prac budowlanych należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem pracowników przy pracach na wysokości i zabezpieczenia przed spadającymi rzeczami.

- W razie wątpliwości lub konieczności zmian materiałowych oraz konstrukcyjnych należy kontaktować się z projektantem.

- Prace budowlane mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz instrukcji producenta.

- Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi.

- Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne, oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami.

- Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, a w razie konieczności w jego obecności.

- Na czas budowy należy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej.

- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawcę poszczególnych robót budowlanych obowiązują: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienia dokumentacji.

- Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- Inwestor, składając zawiadomienie o chęci rozpoczęcia prac budowlanych jest obowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozp. Min.Inf. z 26.06.2002r. (Dz. U. Nr 108, poz. 953). Za właściwe prowadzenie dziennika, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

- Inwestycja może być eksploatowana jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem określonym w dokumentacji projektowej przedłożonej do pozwolenia na budowę. Jakakolwiek zmiana przeznaczenia wymaga odpowiedniej dokumentacji projektowej i zmiany pozwolenia na budowę.

opracował:

.....
mgr inż. arch. **Dominik Górski**
upr. nr 26/ZPOIA/OKK/2012
specjalność: architektoniczna