

## **PROTOKÓŁ KONIECZNOŚCI NR 2/2024**

**z dnia 09.04.2024 r.**

**Inwestycja: „termomodernizacja części budynków Szkoły Podstawowej nr 3 w Stargardzie”**

**Inwestor:** Gmina Miasto Stargard

ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard

**Wykonawca:** PRO Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Ignacego Łyskowskiego 16,  
71-641 Szczecin wpisaną do Krajowego Rejestru Sądowego pod  
nr 0000766823

**Nr umowy zasadniczej:** umowa nr 41/MI.I.5/2023 z 31 sierpnia 2023 r.

### **Komisja w składzie:**

1. Michał Napora – inspektor Wydziału Inżynierii UM Stargard.
2. Karolina Witczuk – inspektor Wydziału Inżynierii UM Stargard.
3. Tamara Rodźko – inspektor Wydziału Inżynierii UM Stargard.
4. Michał Nawrotkiewicz – przedstawiciel wykonawcy, kierownik budowy.
5. Jacek Tybińkowski – projektant.

### **Zakres konieczności wykonania zmian:**

1. Wykonanie prac koniecznych i niezbędnych do należytej realizacji inwestycji związanej z termomodernizacją części budynków Szkoły Podstawowej nr 3 w Stargardzie.
2. Przedłużenie terminu realizacji inwestycji do dnia 10.06.2024 r.

### **Zwiększenie obmiarów branży ogólnobudowlanej – koszt 93 587,77 zł netto**

1. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych nr 1, 12, 54, 69, 80 i 94 – rynny dachowe w związku z wykonaniem izolacji termicznej.  
Koszt robót:  
poz. 1)  $13,770 \text{ m} \times 6,988 \text{ zł/m} = 96,23 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 12)  $13,770 \text{ m} \times 122,003 \text{ zł/m} = 1\,679,97 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 54)  $17,1 \text{ m} \times 6,988 \text{ zł/m} = 119,50 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 69)  $17,1 \text{ m} \times 122,558 \text{ zł/m} = 2\,095,74 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 80)  $17,24 \text{ m} \times 6,989 \text{ zł/m} = 120,49 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 94)  $17,24 \text{ m} \times 122,559 \text{ zł/m} = 2\,112,91 \text{ zł netto}$ .
2. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 20 – wzmocnienie krokwi pod panele fotowoltaiczne.  
Koszt robót:  
poz. 20)  $34,32 \text{ mb} \times 84,573 \text{ zł/mb} = 2\,902,57 \text{ zł netto}$ .
3. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych nr 49, 89 i 123 - obróbki blacharskie po wykonaniu izolacji termicznej.  
Koszt robót:  
poz. 49)  $10,2 \text{ m}^2 \times 252,70 \text{ zł/m}^2 = 2\,679,55 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 89)  $30,68 \text{ m}^2 \times 272,406 \text{ zł/m}^2 = 8\,357,41 \text{ zł netto}$ ,

- poz. 123)  $7,92 \text{ m}^2 \times 263,442 \text{ zł/m}^2 = 2\,086,46 \text{ zł netto}$ .
4. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 65 – przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli do podłoża.  
Koszt robót:  
poz. 65)  $2056,58 \text{ m}^2 \times 3,068 \text{ zł/m}^2 = 6\,308,31 \text{ zł netto}$ .
5. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych nr 125 i 128 - ocieplenie ościeży  
Koszt robót:  
poz. 125)  $40,586 \text{ m}^2 \times 286,904 \text{ zł/m}^2 = 11\,644,30 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 128)  $40,586 \text{ m}^2 \times 37,86 \text{ zł/m}^2 = 1\,536,56 \text{ zł netto}$ .
6. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych 127 i 164 – ocieplenie ościeży z okładziną z płytek klinkierowych:  
Koszt robót:  
poz. 127)  $12,58 \text{ m}^2 \times 349,577 \text{ zł/m}^2 = 4\,397,68 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 164)  $14,61 \text{ m}^2 \times 349,578 \text{ zł/m}^2 = 5\,107,32 \text{ zł netto}$ .
7. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych 126 i 165 – ocieplenie ścian z okładziną z płytek klinkierowych:  
Koszt robót:  
poz. 126)  $15,60 \text{ m}^2 \times 401,779 \text{ zł/m}^2 = 6\,267,75 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 165)  $43,38 \text{ m}^2 \times 408,691 \text{ zł/m}^2 = 17\,729,00 \text{ zł netto}$ .
8. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 204 i 206 – obudowa poziomu instalacji c.o. w piwnicy wraz z naprawami ścian korytarza po robotach instalacyjnych  
Koszt robót:  
poz. 204)  $44,385 \text{ m}^2 \times 284,287 \text{ zł/m}^2 = 12\,611,91 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 206)  $44,385 \text{ m}^2 \times 20,423 \text{ zł/m}^2 = 906,45 \text{ zł netto}$ .
9. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 209 i 220 - Zabezpieczenie stolarki folią w trakcie robót budowlanych.  
Koszt robót:  
poz. 209)  $202,665 \text{ m}^2 \times 5,244 \text{ zł/m}^2 = 1\,062,69 \text{ zł netto}$ ,  
poz. 220)  $202,665 \text{ m}^2 \times 1,724 \text{ zł/m}^2 = 349,37 \text{ zł netto}$ .
10. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 210 - zabezpieczenie podłóg folią w trakcie robót budowlanych  
Koszt robót:  
poz. 210)  $967,78 \text{ m}^2 \times 5,244 \text{ zł/m}^2 = 5\,065,58 \text{ zł netto}$ .
- Razem 93 587,77 zł netto**

**Zwiększenie obmiarów branży sanitarnej – koszt 29 935,01 zł netto**

11. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowych nr: 14, 15 – rurociągi stalowe instalacji c.o.  
Koszt robót:  
poz. 14)  $131 \text{ m} \times 83,359 \text{ zł/m} = 10\,920,09 \text{ zł netto}$ .  
poz. 15)  $140 \text{ m} \times 115,876 \text{ zł/m} = 16\,222,72 \text{ zł netto}$ .

12. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 31 – kołnierze ochronne przejść instalacyjnych.

Koszt robót:

poz. 31) 9 szt. x 247,167 zł/szt. = 2 224,50 zł netto,

13. Zwiększenie obmiaru pozycji kosztorysowej nr 63 – zawory odpowietrzające automatyczne.

Koszt robót:

poz. 63) 6 szt. x 94,617 zł/szt. = 567,70 zł netto,

**Razem 29 935,01 zł netto**

**Roboty dodatkowe branża ogólnobudowlana – koszt 212 021,87 zł netto**

14. Zabudowa instalacji centralnego ogrzewania w holu wejściowymi dla ochrony otuliny termicznej przewodów.

Koszt robót: 74 439,26 netto

15. Wydzielenie pomieszczenia węzła ciepłego w pomieszczeniu szatni:

Koszt robót: 5 777,33 netto

16. Wymiana nieszczelnych drzwi na strych nieużytkowy oraz do piwnicy.

Koszt robót: 20 994,16 netto

17. Wymiana nieszczelnych okien skrajnych na ścianie frontowej sali gimnastycznej.

Koszt robót: 44 092,56 netto

18. Naprawa uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianej dachu w związku z montażem instalacji fotowoltaicznej i dociepleniem stropu.

Koszt robót: 3 609,98 netto

19. Wykonanie warstwy paroizolacyjnej pod warstwą termoizolacyjną podłogi strychu.

Koszt robót: 5 592,81 zł netto

20. Likwidacja liniowego mostka termicznego nad belkami stropowymi podłogi na strychu.

Koszt robót: 6 155,15 zł netto.

21. Wykonanie izolacji termicznej oraz posadzki na gruncie w pomieszczeniu nr 0-14 „Biblioteka”.

Koszt robót: 29 519,66 zł netto

22. Ocieplenie przez wdmuchiwanie granulatu do zabudowanej i niedostępnej części zadaszenia zaplecza wzdłuż ściany sali gimnastycznej.

Koszt robót: 8 029,83 zł netto

23. Uzupełnienie cokolków z płytek po robotach instalacyjnych.

Koszt robót: 744,71 zł netto

24. Wymiana parapetów wewnętrznych w oknach sali gimnastycznej z uwagi na ich nieszczelność.

Koszt robót: 6 852,75 zł netto

25. Wymiana uszkodzonych wywiewek kanalizacyjnych.

Koszt robót: 4 984,49 zł netto

26. Wymiana uszkodzonego wpustu dachowego na dachu zaplecza sali gimnastycznej

Koszt robót: 1 229,18 zł netto

**Razem 212 021,87 zł netto**

**Roboty dodatkowe branża sanitarna – koszt 31 633,56 zł netto**

27. Wymiana poziomu wody w piwnicy:

**Koszt robót: 15 057,85 zł netto**

28. Odtworzenie podłączenia rur spustowych do kanalizacji:

**Koszt robót: 16 575,71 zł netto**

**Razem 31 633,56 zł netto**

**Roboty dodatkowe branża elektryczna – koszt 5 403,80 zł netto**

29. Wykonanie dodatkowych rozdzielnic elektrycznych w sali gimnastycznej i w piwnicy:

**Koszt robót: 3 906,44 zł netto**

30. Montaż zabezpieczenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu do instalacji fotowoltaicznej:

**Koszt robót: 1 497,36 zł netto**

**Razem 5 403,80 zł netto**

**Roboty zamienne branża ogólnobudowlana – koszt zł -2 023,51 netto**

31. Naprawa istniejącego daszku.

**Koszt robót: - 2 023,51 netto**

**Łączna kwota robót przekraczających obmiary podstawowe: 123 522,78 zł netto.**

**Łączna kwota wykonania robót dodatkowych: 249 059,23 zł netto.**

**Łączna kwota robót wykonanych w sposób zamienny: -2 023,51 zł netto.**

**Łączna kwota zwiększenia zakresu umowy: 370 558,50 zł netto.**

**Uzasadnienie dla robót nieprzewidzianych:**

Ad. 1 i 3

Po dokonaniu precyzyjnych pomiarów w trakcie realizacji robót na potrzeby zamówienia niezbędnego materiału do wykonania wymiany rynien okazało się, że w wyniku zastosowanej grubości izolacji termicznej oraz mając na względzie konieczność prawidłowego zamontowania tych obróbek, zwiększeniu uległ niezbędny nakład materiału. Analogicznie z uwagi na zastosowanie warstwy ocieplenia z płyt styropianowych grubości 23 cm, długość obróbek blacharskich uległa zwiększeniu. Ze względu na sumaryczne zwiększenie grubości łącznej przegród zewnętrznych, konieczne było zastosowanie szerszych obróbek blacharskich, gzymsów i parapetów okiennych. Dokonane na budowie obmiary pozwoliły również potwierdzić konieczność zastosowania dłuższych rynien i obróbek blacharskich zamontowanych na budynku wysokim oraz sali gimnastycznej.

Ad. 2

Projekt termomodernizacji przewidział ustawienie paneli fotowoltaicznych na dachu budynku wysokiego, a także wzmocnienie konstrukcji dachu poprzez nabicie elementów wzmacniających do boków krokwi dachowych. Niemniej, podczas wykonywania pomiarów w celu zamówienia odpowiedniej długości elementów wzmacniających krokwie stwierdzono, że rzeczywista długość krokwi wynosi 970 cm, a projekt oraz kosztorys zakładał krokwie o długości 904 cm. Dokonanie tak precyzyjnych pomiarów na wcześniejszym etapie nie było jednak możliwe. W związku z powyższym konieczne było zamówienie dłuższych o 66 cm elementów drewnianych wzmacniających krokwie.

Ad. 4

Podczas wykonywania docieplenia części dachu ze styropapy stwierdzono, że pod pokryciem dachowym znajduje się grubsza warstwa wełny mineralnej na podkładzie z płyt drewnopochodnych. W celu prawidłowego zamontowania styropapy należało zastosować łączniki mechaniczne o większej długości, przechodzące przez istniejącą warstwę wełny mineralnej do elementów umożliwiających trwałe zakotwienie. Z uwagi na zwiększoną długość elementów kotwiących oraz brak możliwości trwałego przyklejenia styropapy do podłoża (m. in. jako zabezpieczenie przed poderwaniem przez wiatr), stwierdzono ponadto konieczność zastosowania większej liczby łączników przypadających na 1m<sup>2</sup> powierzchni dachu.

Ad 5 i 6

Wykonując ocieplenie ościeży okiennych stwierdzono, że z uwagi na osadzenie okien głęboko w murze, całkowita szerokość ościeża wynosi 53 cm, przy zakładanej szerokości 32 cm. Osadzenie okien w taki sposób spowodowało wystąpienie mostka termicznego w ościeżach okiennych, który wymagał zlikwidowania. Ponieważ nie założono wymiany tych okien na nowe, montowane w licu warstwy styropianu, konieczne było zlikwidowanie mostka termicznego poprzez ocieplenie całej powierzchni ościeża styropianem. Dodatkowo, po zdemontowaniu istniejących parapetów stwierdzono występowanie pustek i ubytków w murze pod parapetami. W celu prawidłowego zamontowania nowych parapetów konieczne było również uzupełnienie dolnego ościeża okna - pod parapetem.

Ad. 7

Podczas ocieplania ścian zewnętrznych z okładziną z płytek klinkierowych, Wykonawca zgłosił konieczność przyklejenia większej ilości płytek z uwagi na precyzyjne zobmiarowanie wysokości ścian, co zostało ujawnione i sprawdzone w trakcie prowadzonych robót.

Ad. 8

Z uwagi na zmiany tras instalacji oraz ilości rurociągów ujęte w protokole konieczności nr 1, wystąpiła konieczność zwiększenia ilości zabudów instalacji w

piwnicy budynku wysokiego.

Ad. 9

Wykonywanie prac budowlanych w salach lekcyjnych, takich jak tynkowanie, szpachlowanie i malowanie stwarzało ryzyko uszkodzenia ram okiennych oraz szklenia. W celu ograniczenia takiego ryzyka konieczne było zabezpieczenie okien folią w pozostałych pomieszczeniach.

Ad. 10

Z uwagi na czasowe korzystanie przez szkołę z części sal lekcyjnych na parterze budynku wysokiego, prace w tych salach prowadzone były w dwóch etapach, m. in. podczas przerw w działalności szkoły, które należało na bieżąco uzgadniać z użytkownikiem. W pierwszym etapie wykonano wymianę instalacji centralnego ogrzewania, a w drugim przeprowadzono prace tynkarsko-malarskie. Z uwagi na konieczność przerywania prac i udostępnienia sal do użytkowania, należało ponownie zabezpieczyć podłogi oraz wyposażenie i meble w tych salach.

Ad. 11

Zgodnie z obmiarem powykonawczym rurociągów centralnego ogrzewania, stwierdzono, że na skutek konieczności m. in. usunięcia kolizji przewodów instalacji zwiększyła się długość wykonanych rurociągów.

Ad. 12

Zmiana tras przewodów instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonanie dodatkowych obwodów grzewczych przechodzących przez przegrody należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie dodatkowo 9 szt. kołnierzy ochronnych.

Ad. 13

W celu zapewnienia efektywnej pracy instalacji centralnego ogrzewania należało umożliwić usunięcie powietrza znajdującego się w poziomach i pionach instalacyjnych. Z uwagi na załamania tras przewodów związane z kolizją z innymi instalacjami, konieczne było zamocowanie dodatkowych odpowietrzników automatycznych, które w efekcie końcowy pozwoliło na usprawnienie pracy i wydajności przedmiotowej instalacji.

Ad. 14

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania zasilające nagrzewnice wodne na sali gimnastycznej, rurociągi zasilające grzejniki w sali gimnastycznej, obwody instalacji zasilającej centralę wentylacyjną w ciepło technologiczne oraz rurociągi zasilające grzejniki w szatniach na zapleczu sali gimnastycznej, z uwagi na najbardziej ekonomiczne, a zarazem technologiczne uwarunkowania oraz po uzgodnieniu tych faktów z projektantem sprawującym nadzór autorski nad inwestycją, umiejscowiono je pod sufitem w pomieszczeniu 1-1.01 „Hol wejściowy” oraz pomieszczeniu 1-1.08

„Komunikacja”. Aby cała sieć tej instalacji, wykonana w specjalnych otulinach termicznych, została prawidłowo zabezpieczona, uzgodniono w porozumieniu z projektantem konieczność jej zabudowy w formie sufitu podwieszanego. Sufit jest uzasadniony liczbą przewodów oraz trasą ich poprowadzenia. Zabudowa taka pozwoli ponadto zniwelować straty ciepła powstałe wskutek uszkodzenia izolacji termicznej, a tym samym wpłynie korzystnie na późniejszą eksploatację tej instalacji. Projektant przeprowadził w ramach swojego nadzoru autorskiego dodatkowe konsultacje z rzeczoznawcą ds. ppoż., który z kolei poinformował, że zabudowa jest faktycznie zasadna i że należałoby ją wykonać w technologii zabezpieczenia przeciwpożarowego. Tym samym dodatkowo zabezpieczy to instalację i otulinę termoizolacyjną od czynników zewnętrznych, w tym m.in. od ognia.

**Ad. 15**

Ze względu na montaż rozdzielaczy hydraulicznych wraz z aparaturą regulującą w pomieszczeniu szatni w piwnicy, konieczne jest ograniczenie dostępu osób nieuprawnionych oraz zapewnienie bezpieczeństwa dla uczniów korzystających z tego pomieszczenia. Uzgodniono z projektantem wydzielenie pomieszczenia ściankami z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym oraz wstawienie drzwi do utworzonego pomieszczenia rozdzielni centralnego ogrzewania.

**Ad. 16**

Podczas wykonywania prac w wyniku szczegółowych oględzin stwierdzono, że część pomieszczeń nieogrzewanych oddzielona jest od pomieszczeń ogrzewanych starymi, drewnianymi drzwiami nieposiadającymi izolacji termicznej. W trakcie szczegółowych oględzin z projektantem sprawującym nadzór autorski potwierdzono, że istniejące drzwi nie spełniają wymagań obowiązujących przepisów i warunków technicznych, a z uwagi na ich zły stan techniczny, m.in. brak uszczelek, szczeliny i wypaczenia uniemożliwiająca całkowite ich zamknięcie, przyczyniają się do zwiększonych strat ciepła. W związku z powyższym zasadna była wymiana drzwi na strych nieużytkowy oraz dwóch drzwi do zejścia do piwnicy na nowe dostosowane do obowiązujących przepisów. Wymiana drzwi pozwoli zredukować straty ciepła, co korzystnie wpłynie na późniejszą eksploatację budynku.

**Ad. 17**

Podczas wymiany okien na sali gimnastycznej stwierdzono, że skrajne okna przy ścianie szczytowej sali gimnastycznej również znajdują się w złym stanie technicznym. Posiadają pakiet szybowy o wysokim współczynniku przenikania ciepła, rozszczelnienie ramy, braki w uszczelkach, szczeliny uzupełnione silikonami, liczne przecieki i przedmuchy, co skutkuje utratą ciepła. Po konsultacji z projektantem ustalono dodatkowo, że z uwagi na lokalizację okien w bezpośrednim sąsiedztwie pokrycia dachowego oraz przylegających do dobudówek niskich, konieczna była wymiana istniejących okien skrajnych sali gimnastycznej na nowe o z dostosowaniem

do obowiązujących przepisów. Ma to na celu przede wszystkim ograniczenie strat ciepła i zmniejszenie późniejszych kosztów eksploatacji.

Ad. 18

Wykonując prace termomodernizacyjne podłogi na strychu Wykonawca zgłosił uszkodzone na skutek przecieku w pokryciu dachowym i działania wilgoci elementy konstrukcyjne stropu i dachu, tj.: dwie belki stropowe oraz słup. Podczas oględzin potwierdzono konieczność wycięcia uszkodzonych odcinków, dopasowanie i przykręcenie nowych elementów drewnianych oraz wzmocnienie miejsc łączeń poprzez obustronne przykręcenie desek grubości 40 mm. W wyniku działania wilgoci wymiany wymagało również deskowanie sufitu na powierzchni ok. 1,5 m<sup>2</sup>. Po usunięciu uszkodzonych desek, otwór zaślepiono płytą OSB oraz obudowano płytami gipsowo-kartonowymi.

Ad. 19 i 20

Podczas usuwania polepy ze stropu na strychu, po demontażu ślepego pułapu stwierdzono brak warstwy paroizolacyjnej stopu nad ostatnią kondygnacją. Z uwagi na wykonanie nowej izolacji termicznej z wełny mineralnej konieczne było zastosowanie paroizolacji w celu przesunięcia punktu rosy poza warstwy przegrody i uniknięcia kondensacji pary wodnej w warstwie termoizolacji. W uzgodnieniu z projektantem ustalono, że wykonana zostanie paroizolacja od góry stropu folią PE ułożoną na belkach konstrukcyjnych stropu. Aby zlikwidować mostek termiczny i uniknąć kondensacji wilgoci na warstwie paroizolacyjnej znajdującej się nad belkami stropowymi, konieczne jest wykonanie ocieplenia z dodatkowej warstwy wełny mineralnej nad tymi elementami.

Ad. 21

Podczas prac remontowych w pomieszczeniu piwnicznym po dokonaniu odkrywki stwierdzono brak jakiegokolwiek izolacji termicznej podłogi na gruncie. Co więcej, po wykonaniu otworu rewizyjnego stwierdzono również uszkodzenie elementów drewnianych wspierających warstwy istniejącej posadzki. Potwierdzono przy tym, że uszkodzenie zostało wywołane poprzez działanie wilgoci zalegającej w zakrytej przestrzeni pod podłogą oraz w wyniku braku warstwy termoizolacyjnej. Po potwierdzeniu tych faktów ustalono z projektantem, że zasadne jest rozebranie całej podłogi w pomieszczeniu i wykonaniu jej na nowo z warstwą termoizolacyjną. Pomieszczenie to użytkowane jest jako biblioteka i wiąże się z dużymi punktowymi obciążeniami podłogi od regałów. Zgodnie z wytycznymi projektanta sprawującego nadzór autorski uzgodniono wykonanie podłogi betonowej, wylewanej na podkładzie termoizolacyjnym z kruszywa keramzytowego w miejsce podłogi uniesionej na konstrukcji belkowej drewnianej. Oczyszczono ściany fundamentowe ze śladów działania wilgoci i zamurowano wnęki po belkach stropowych, zasypano przestrzeń pod podłogą kruszywem keramzytowym pełniącym funkcję termoizolacji oraz w celu niwelacji różnicy poziomów względem posadzki w korytarzu. Następnie ułożono folię



PE oraz wykonano wylewkę betonową z betonu C16/20 zbrojoną siatką stalową. Na tak przygotowanej podłodze wykonano warstwę jastrychu posadzkowego.

Ad. 22

Podczas wykonywania ocieplenia dachu płaskiego zaplecza sali gimnastycznej ustalono, że część dachu od ściany dobudówki tej sali do tzw. koryta odwadniającego stropodach została zabudowana daszkiem spadzistym o konstrukcji drewnianej tworzącym zamkniętą przestrzeń. W celu zapewnienia ciągłości izolacji termicznej na całej powierzchni dachu konieczne było wykonanie 6 szt. otworów rewizyjnych w zabudowanej części oraz pneumatyczne wypełnienie przestrzeni granulatami z wełny mineralnej w ilości 58,08 m<sup>2</sup>.

Ad. 23

Demontaż instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonanie niezbędnych do doprowadzenia instalacji przekuć przez stropy spowodowało uszkodzenie płytek ceramicznych na cokole w korytarzach i na klatkach schodowych. Po wykonaniu pionów instalacyjnych i zaślepieniu otworów w stropach, konieczne było odtworzenie cokolików z płytek ceramicznych na odcinku 18 mb.

Ad. 24

Podczas wymiany okien w sali gimnastycznej konieczne było zdemontowanie istniejących 4 szt. zabudów grzejników oraz 4 szt. parapetów wewnętrznych. Parapety z płyty drewnopochodnej, z uwagi na zły stan techniczny, liczne uszkodzenia laminatu oraz w znacznym stopniu spróchniałą krawędź przyokienną należało wymienić na nowe z PCV. Po wymianie okien i parapetów zamontowano ponownie zabudowy grzejników.

Ad. 25

Podczas prac przygotowawczych do wykonania nowego pokrycia dachowego Wykonawca zgłosił uszkodzone wywiewki kanalizacyjnej na dachu dobudówki niskiej. Stwierdzono, że większość wywiewek nie posiada górnych nasad lub są one uszkodzone. Połączenie rur PCV z pokryciem dachowym wykonane jest jedynie zaprawą i masą uszczelniającą bez zastosowania uszczelnienia kołnierzami elastycznymi. W wielu miejscach widoczne są spękania i ubytki przez które dostawać się może woda pod pokrycie dachowe, a tym samym powodować zamakanie warstwy termoizolacyjnej. Stwierdzono konieczność wymiany 9 szt. wywiewek kanalizacyjnych na nowe oraz zamontowanie kołnierzy uszczelniających do pokryć dachowych z papy.

Ad. 26

W trakcie opadów deszczu stwierdzono wyciek z pionu kanalizacji deszczowej znajdującego się w pomieszczeniu nr 1-1.04 „klatka schodowa”. Przeciek powstał na części wykonanej z rury stalowej oraz na połączeniu z rurą żeliwną przy posadzce, a także na suficie poprzez nieszczelne przejście rury spustowej z dachu do

pomieszczenia. Stwierdzono konieczność wymiany rury spustowej do miejsca włączenia do kanalizacji deszczowej. W tym celu wykonano nowy odcinek pionowy w pomieszczeniu z rur PCV o długości 3 m oraz nowe przejście przez strop i podłączenie do rury spustowej znajdującej się nad dachem.

Ad. 27

Wykonawca, realizując prace związane z wymianą instalacji wodociągowych, po demontażu zabudów instalacji zgłosił zły stan techniczny rurociągu głównego wody zasilającego między innymi węzeł cieplny. Stan połączeń gwintowanych nie pozwalał na wykonanie włączeń w rurociąg. Przy próbie rozkręcenia następowało zerwanie gwintów, pękanie kształtek i łączników stalowych. Powierzchnie rur posiadały zaawansowaną korozję oraz wżery będące efektem kondensacji wilgoci z powietrza spowodowaną brakiem izolacji termicznej. W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji konieczna była wymiana rurociągu od wodomierza do istniejącego przyłącza węzła cieplnego z rur PE.

Ad. 28

Podczas wykonywania wykopów w celu ocieplenia ścian piwnic stwierdzono, że część rur kanalizacji odprowadzających wodę opadową z rur spustowych do studni kanalizacyjnej była uszkodzona i wymagała odtworzenia. Odcinkowo, stare rury kamionkowe były spękane, zarwane i wypełnione ziemią. W celu zapewnienia odpływu wody z rur spustowych do studni kanalizacyjnej i uniknięcia zamakania ścian piwnic oraz podmywania fundamentów konieczne było odkopanie odcinka do studni kanalizacyjnej i wykonanie nowych rur z PCV.

Ad. 29

Podczas wymiany instalacji elektrycznej, z uwagi na podział piwnicy w budynku wysokim na dwie oddzielne części, konieczne było zapewnienie dostępu do rozdzielnic elektrycznej w każdej z nich. Stwierdzono konieczność rozdzielenia instalacji elektrycznej poprzez wykonanie dwóch osobnych rozdzielnic elektrycznych dla każdej piwnicy. W celu optymalizacji długości tras kablowych zdecydowano, w uzgodnieniu z projektantem, o wykonaniu dodatkowej rozdzielnic elektrycznej na zapleczu sali gimnastycznej obsługującej salę gimnastyczną, szatnie i łazienki oraz centralę wentylacyjną.

Ad. 30

W trakcie prac związanych z montażem instalacji fotowoltaicznej, w porozumieniu z projektantem instalacji elektrycznej, uzgodniono, że obiekt wymaga dodatkowego zabezpieczenia przeciwpożarowego. Z uwagi na wykonywaną instalację wytwarzającą energię elektryczną i generującą niebezpieczny dla życia ludzkiego poziom napięcia prądu stałego (DC), należy zapewnić w razie pożaru jej rozłączenie i zneutralizowanie zagrożenia dla służb ratunkowych poprzez zastosowanie wyłącznika przeciwpożarowego. Ta technologia ulega ciągłym zmianom i obecnie pozwala już na

zastosowanie dedykowanych rozwiązań (np. wyłączniki podnapięciowe typu ProJoy) przeznaczonych do bezpiecznego i nagłego odcięcia zasilania DC w instalacjach fotowoltaicznych w przypadku awarii lub pożaru. W trakcie pożaru ekipy gaśnicze mogą być narażone na poważne zagrożenia w związku z prądem płynącym w instalacji fotowoltaicznej (nawet w przypadku wyłączenia przełącznika prądu stałego w falowniku). Jeżeli strażacy wyłączyli prąd przemienny (AC) przed gaszeniem pożaru, dedykowany wyłącznik bezpieczeństwa typu ProJoy (np. serii PEFS) wykryje awarię zasilania sieci (zanik napięcia od strony zasilania) i po 5 sekundach automatycznie wyłączy zasilanie DC od strony paneli PV. Wyłącznik ten montuje się na poziomie dachu, możliwie blisko lokalizacji paneli fotowoltaicznych, co stwarza bezpieczne środowisko dla strażaków - zmniejsza potencjalne uszkodzenia i zapewnia bezpieczeństwo systemu fotowoltaicznego, a tym samym także całej konstrukcji dachu. Po przywróceniu normalnego stanu zasilania AC wyłącznik bezpieczeństwa automatycznie resetuje się i przywraca stan sprzed wyłączenia bez konieczności ingerencji użytkownika (obsługi).

#### Ad. 31

Po wykonaniu odkrywek w miejscu istniejącego zadaszenia nad wejściem do zaplecza sali gimnastycznej stwierdzono, że ściana zewnątrz powyżej wieńca stropu wykonana jest z cegły dziurawki o grubości 25 cm. Co więcej, nie posiada wieńca żelbetowego stabilizującego attykę. Po konsultacji z projektantem stwierdzono, że ścianka powyżej pracuje jako typowy wspornik. Ściana o takiej konstrukcji nie daje możliwości odpowiedniego zakotwienia zadaszenia szklanego bez wykonania dodatkowych konstrukcji wzmacniających i usztywniających. Wykonanie daszku szklanego wymagałoby usunięcia istniejącego zadaszenia, co wiązałoby się z ingerencją w konstrukcję ściany i wywołanie dodatkowych sił wpływających na statykę tego elementu. Ustalono ponadto, że zadaszenie opiera się na dwóch słupach stalowych, które tworzą również konstrukcję balustrady i poręczy przy pochylni dla osób niepełnosprawnych. Usunięcie słupów wymusiłoby przerobienie balustrady i poręczy. W uzgodnieniu z projektantem sprawującym nadzór autorski uznano za w pełni zasadne pod względem bezpieczeństwa konstrukcji zmianę technologii wykonania tego zadaszenia szklanego, tj. przeprowadzenie niezbędnych napraw istniejącej konstrukcji z uwzględnieniem jej obecnego stanu technicznego i estetycznego. Stwierdzono m.in. konieczność wymiany elementów odwodnienia i odprowadzenia wody, obróbek blacharskich, wymianę podbitki wykonanej z boazerii oraz zabezpieczenie przed korozją poprzez malowanie elementów metalowych konstrukcji zadaszenia.

#### Podsumowanie:

Wszystkie wymienione wyżej roboty są robotami mieszczącymi się w przedmiocie zamówienia podstawowego i niewykraczającymi poza określenie przedmiotu zamówienia (są zgodne z definicją takich robót opisaną w § 1 ust. 2 umowy). To także wszystkie roboty nieprzewidziane w cenie oferty (a w tym roboty

nieujęte w przedmiarach robót) niezbędne do wykonania zamówienia, niewykraczające poza określenie przedmiotu zamówienia. Roboty te są objęte przedmiotem zamówienia, a ich wykonanie odbywa się w ramach zamówienia podstawowego (w ramach umowy podstawowej). Prace te są niezbędne do należytej realizacji inwestycji związanej z termomodernizacją części budynków Szkoły Podstawowej nr 3 w Stargardzie (umowa nr 35/MI.I.5/2023 z dn. 17.08.2023 r.).

Wynagrodzenie wykonawcy zostanie rozliczone kosztorysem powykonawczym na postawie zapisów § 3 ust. 1 umowy nr 35/MI.I.5/2023 z dn. 17.08.2023 r. Załącznikami do niniejszego protokołu są kosztorysy zawierające wycenę robót przekraczających prace wynikające z kosztorysu ofertowego oraz na roboty dodatkowe.

Wykonawca złożył wniosek w dniu 01.02.2024 r. ponowiony w dniu 20.02.2024 r., w którym wnosi o zmianę terminu realizacji przedmiotu umowy do dnia 30.06.2024 r. argumentując ją brakiem możliwości realizacji robót zewnętrznych z uwagi na niekorzystne warunki atmosferyczne. Zamawiający po przeanalizowaniu wniosków stwierdził, że wystąpiły obiektywne przyczyny, które miałyby wpływ na termin realizacji zadania dla każdego potencjalnego Wykonawcy w postaci ponadnormatywnych opadów deszczu raz niskich temperatur powietrza. Prowadzenie prac przy wykonywaniu elewacji budynku oraz robót dekarских wymaga temperatury powietrza powyżej +5 stopni Celsjusza przy jednoczesnym braku opadów atmosferycznych. Zgodnie z przytoczonymi we wnioskach Wykonawcy danymi meteorologicznymi, stwierdzić należy, że okres IX – XII 2023 roku był wyjątkowo niekorzystny do prowadzenia robót budowlanych zewnętrznych. Ponadto, w toku prac ujawniano konieczność wykonywania dodatkowych robót budowlanych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu, wykonanie rozdzielacza hydraulicznego centralnego ogrzewania, wykonanie podłogi w piwnicy, zwiększone powykonawczo ilość robót. Oceniono, że opóźnienia związane z koniecznością wstrzymania robót oraz wykonaniem dodatkowych prac obiektywnie dotyczyłyby każdego potencjalnego Wykonawcę, postanowiono więc zmienić termin zakończenia robót zawarty w §2 ust 1. Umowy na dzień 10.06.2024 r.

Zgodnie z § 11 ust. 1 i 2 umowy zmiana wymaga zawarcia aneksu do umowy. Niniejszy protokół sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z których dwa otrzymuje Zamawiający i jeden otrzymuje Wykonawca.

**INSPEKTOR**

**Podpisy stron:**

1. Michał Napora

— .....  
Michał Napora  
INSPEKTOR

2. Karolina Witczuk

— .....  
Karolina Witczuk

3. Tamara Rodzko

— .....  
Tamara Rodzko  
Nr 18076/21  
PRO GROUP Sp. z o.o.

4. Michał Nawrotkiewicz

— .....  
Michał Nawrotkiewicz  
PREZES ZARZĄDU

5. Jacek Tybińkowski

— .....  
inż. arch. JACEK TYBIŃKOWSKI  
upr. nr 12/ZPOIA/2014  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Upr. nr 12/ZPOIA/2014, ewid. ZP-0495