

6.0. Opis szczegółowy przyjętych rozwiązań projektowych i materiałowych

6.1. Nowe podłogi

Prace remontowe prowadzone w kilku pomieszczeniach budynku warsztatowego dokumentują, że podłogi zostały wykonane bezpośrednio na gruncie zasypowym, bez podsypki piaskowej i podbudowy betonowej. Badania geologiczne potwierdziły taki stan rzeczy w pozostałej części budynku. Zасыпки zostały wykonane z gruntów niebudowlanych, niejednorodnych o zróżnicowanych parametrach geotechnicznych. Podłoże takie nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia fundamentów (np. maszyn) oraz układania podłóg na gruncie.

W opisanej sytuacji, na podstawie oceny stanu istniejącego oraz przewidywanego sposobu użytkowania, w salach warsztatowych i dydaktycznych, w miejscach istniejących podłóg na gruncie zaprojektowano podłogi nowe o zwiększonej nośności.

Jako najbardziej odpowiednią, wybrano podłogę na bazie keramzytu w wersji fabrycznie pakowanego w worki foliowe. Zalety zaprojektowanej podłogi przedstawione są w opisie branży konstrukcyjnej.

Grubość zaprojektowanej warstwy keramzytu wynosi ok. 35cm. Odpowiada to izolacji termicznej wykonanej ze styropianu o grubości 14cm. Zatem nie ma potrzeby wykonania dodatkowej izolacji z innych materiałów o niskiej wytrzymałości na ściskanie i dużej ściśliwości, które wpływając na nośność podłogi znacznie ją obniżają. Izolacje z keramzytu są w stanie przenieść kilkanaście razy większe obciążenia niż np. ze styropianu lub wełny mineralnej. W tym przypadku zbędne stają się dodatkowe fundamenty pod cięższe urządzenia parku maszynowego jakie będą ustawione na podłożu. Urządzenia te nie będą przypisane do jednego, konkretnego miejsca, lecz będzie można ustawiać je w dowolnym miejscu.

6.1.1. Wykonanie nowej podłogi na gruncie

Warstwy nowoprojektowanej podłogi należy układać na wyrównanym, pozbawionym luźnych fragmentów gruntu i humusu oraz zagęszczonym podłożu (zalecany wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 0,92$) - układany w workach keramzyt pełni również funkcję stabilizatora podłoża co w przypadku braku możliwości uzyskania zalecanego wskaźnika zagęszczenia, pozwala na układanie warstw podłogowych bez wymiany gruntu)

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć dwie warstwy fabrycznie pakowanego w worki foliowe suchego keramzytu impregnowanego [REDAKTOWANE] o granulacji $10 \div 20\text{mm}$. Pierwszy rząd worków układać dłuższym bokiem worka równolegle do dłuższego boku pomieszczenia, tuż przy tej ścianie. Kolejny rząd obok wcześniej położonego, ale z przesunięciem w stosunku do już ułożonego o pół worka. Następne rzędy w kolejności jak pierwszy i drugi, czyli wg zasady wiązania cegieł w ścianie gr. 12cm. Worki powinny ściśle przylegać do siebie, a pierwszy rząd do ściany.

Po ułożeniu pierwszej warstwy worków na całej powierzchni pomieszczenia, szczeliny między workami oraz miejsca gdzie nie można ułożyć całego worka zasypać luźnym keramzytem (pozyskanym z innych rozciętych worków) zagęszczając go zagęszczarką płytową. Może to być zagęszczarka ręczna (drewniana) wykonana na budowie z dolną płytą zbliżoną do kwadratu o wymiarach przynajmniej 50x50cm lub lekka zagęszczarka mechaniczna. Keramzyt zapakowany w workach nie wymaga zagęszczenia.

Po tych czynnościach koniecznie należy poprzecinać worki. Przecięcia wykonać od góry wzdłuż osi podłużnej na całej długości worka. Czynność ta ma na celu odpowietrzenia worków. Powietrze w workach obniża nośność podbudowy podłogi.

Następnie ułożyć drugą warstwę worków. Rzędy worków powinny być obrócone w stosunku do warstwy dolnej o 90° (równolegle do boku krótszego pomieszczenia). Układając górną warstwę należy wykonać takie same czynności jak przy warstwie dolnej, czyli: ułożyć worki wg zasady wiązania cegieł w ścianie gr. 12cm, zasypać szczeliny i większe przestrzenie luźnym keramzytem i go zagęścić oraz poprzecinać wzdłużnie worki. Kolejną czynnością jest wykonanie izolacji przeciwwodnej. Na workach należy rozłożyć jedną warstwę folii budowlanej (np. folia polietylenowa gr. 0,2mm) z wywinięciem na ściany na wysokość przynajmniej 10cm. Na stykach pasów folii (o ile szerokość folii jest mniejsza od szerokości pomieszczenia) wykonać zakłady szerokości min 10cm łącząc je ze sobą taśmą klejącą.

Końcową czynnością jest wykonanie wylewki wyrównującej zatartej mechanicznie na gładko, zwanej też szlichtą lub jastrychem. Grubość tej warstwy powinna wynosić ok. 6cm. Wykonany jastrych będzie warstwą nośną podłogi na gruncie i jednocześnie stanowić będzie powierzchnią warstwę użytkową. Ostatecznym wykończeniem tej warstwy jako warstwa ścieralna projektuje się powłoką epoksydową.

Jastrych należy wykonać z gotowych mas posadzkowych produkowanych fabrycznie o wytrzymałości na ściskanie min 20,0MPa [REDACTED]. Wylewkę zazbroić typowymi siatkami stalowymi do betonowych podłoży posadzkowych (siatka zgrzewana z prętów Ø4,5mm i oczkach 15x15cm lub z prętów średnicy Ø3mm i oczkach 10x10cm). Siatki rozłożyć na foli, na podkładkach plastikowych o grubości takiej, by położenie siatki było mniej więcej w połowie grubości wylewki. Siatka nie tylko zwiększy wytrzymałość i nośność podbudowy podłogowej, ale dodatkowo przeciwdziałać będzie skurczowi betonu, zmniejszając możliwości popękania wylewki.

Szlichta nie może być trwale połączona ze ścianami, dlatego należy ją oddzielić od ścian paskami o wysokości min 10cm ze styropianu grubości 1cm lub specjalną gąbką z pianki poliuretanowej przeznaczonej do tego celu. Paski materiału dylatacyjnego ułożyć wzdłużnie tuż przy ścianach (materiał dylatacyjny powinien być między wywiniętą folią, a ścianą). Po wykonaniu wylewki na obrzeżach płyty powstanie dylatacja podłogowa, zabezpieczająca rozpychanie ścian pracą podbudowy jak i rozszerzalnością cieplną wylewki przy zmianach temperatur. Takie same dylatacje należy wykonać między wylewkami pod progami otworów komunikacyjnych oraz między sąsiadującymi pomieszczeniami.

6.1.2. Dylatacje pozorne

Na powierzchniach podłóg przekraczających 36m² należy wykonać tzw. „dylatacje pozorne” polegające na nacinaniu wylewki w czasie jej wykonywania. Dylatacje tego rodzaju wykonywać blachówką stalową (packą) na głębokość ok. 1/3 – 1/2 wylewki podczas jej zacierania. Zaraz po nacięciu, powierzchnię wylewki zagładzić. Szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji i ilości dylatacji pozornych zawarte są w opisie branży konstrukcyjnej.

6.1.3. Renowacja podłogi na gruncie przy zachowaniu istniejących warstw podbudowy

Istniejące warstwy podbudowy podłóg, zdecydowano się pozostawić w następujących pomieszczeniach :

- w zespole pomieszczeń sanitarnych w segmencie A (zespół 5/A)
- w pomieszczeniach technicznych : w rozdzielni elektrycznej (pom. 6/A) i w sprężarkowni (pom. 7/A)
- w korytarzu w segmencie A
- w warsztacie przy magazynie tarcicy
- w narzędziowni

Renowacja podłóg w wyżej wymienionych pomieszczeniach polega na :

6.1.3.1. Zespół pomieszczeń sanitarnych w segmencie A (ozn. 5/A)

- usunięcie (skucie) płytek ceramicznych
- oczyszczenie odsłoniętego podkładu z luźnych cząstek gruzu betonowego i odpylenie
- naprawa uszkodzeń, rys, pęknięć
- naniesienie półpłynnej masy hydroizolacyjnej w dwóch warstwach
- przyklejenie na klej płyt gresowych

Analogicznie należy wykonać renowację podłogi (na stropie) w zespole pomieszczeń sanitarnych w segmencie C (ozn. 13/C)

6.1.3.2. Pomieszczenia techniczne - rozdzielnia elektryczna (pom. 6/A) i w sprężarkowni (pom. 7/A)

- szlifowanie istniejącej posadzki betonowej na głębokość 0,1- 0,5cm
- oczyszczenie odsłoniętej posadzki z luźnych cząstek gruzu betonowego i odpylenie
- naprawa uszkodzeń, rys, pęknięć
- wyoblenie styków posadzki ze ścianami masą szpachlową do betonu
- naniesienie środka gruntującego

- malowanie posadzki oraz przylegających ścian do wysokości 30 cm od poziomu podłogi specjalistyczną farbą do betonu, odporną na rozpuszczalniki, olej i smary

6.1.3.3. Korytarz w segmencie A - powierzchnia

- usunięcie (skucie) warstwy lastryko gr. ok. 2,0-2,5cm
- oczyszczenie odsłoniętej posadzki z luźnych części gruzu betonowego i odpylenie
- naprawa uszkodzeń, rys, pęknięć
- naniesienie środka gruntującego
- wykonanie nowej wierzchniej warstwy posadzki betonowej gr. ok. 2,0-2,5cm z domieszką preparatu uszczelniającego (grubość warstwy wierzchniej taka, jak grubości warstwy usuniętego lastryka); warstwa dylatowana obwodowo wzdłuż ścian oraz poprzecznie co 500cm
- wykonanie posadzki epoksydowej wg punktu 6.14 niniejszego opisu

6.1.3.4. Warsztat przy magazynie tarcicy pom. W-312 (część ozn. 12/A)

- usunięcie warstwy lastryka gr. 2,0-2,5cm na fragmencie nr 1 oraz warstwy posadzki betonowej gr. 2,0-2,5cm na fragmencie nr 2
- oczyszczenie odsłoniętej posadzki z luźnych części gruzu betonowego i odpylenie
- naprawa uszkodzeń, rys, pęknięć
- naniesienie środka gruntującego
- wykonanie nowej wierzchniej warstwy posadzki betonowej gr. 2,0-2,5cm z domieszką preparatu uszczelniającego (grubość warstwy wierzchniej taka, jak grubości warstwy usuniętego lastryka); warstwa dylatowana obwodowo wzdłuż ścian oraz na połączeniu fragmentów 1 i 2
- wykonanie posadzki epoksydowej wg punktu 6.1.4 niniejszego opisu

6.1.3.5. W- narzędziownia z przedsionkiem wejścia zewnętrznego (część ozn. 14/C)

- usunięcie (skucie) warstwy posadzki betonowej gr. ok. 2,0-3,0cm na fragmentach podłogi o rzędnej 0,00
- przeszlifowanie, nadanie szorstkości posadzce betonowej na fragmentach podłogi o rzędnej -0,08
- oczyszczenie odsłoniętej posadzki z luźnych części gruzu betonowego i odpylenie
- naprawa uszkodzeń, rys, pęknięć
- naniesienie środka gruntującego
- wykonanie nowej wierzchniej warstwy posadzki betonowej gr. od 2,0 do 8,0cm z domieszką preparatu uszczelniającego na jednakowym poziomie w całym pomieszczeniu narzędziowni i w przedsionku
- wykonanie posadzki epoksydowej wg punktu 6.1.4 niniejszego opisu

6.1.4. Wykonanie posadzki epoksydowej w pomieszczeniach warsztatowych i dydaktycznych

We wszystkich pomieszczeniach warsztatowych i dydaktycznych należy wykonać posadzki epoksydowe odporne na uszkodzenia mechaniczne, zanieczyszczenie, łatwo zmywalne, odporne na rozpuszczalniki, oleje, kwasy i zasady. Żywica epoksydowa to preparat samo rozlewny, bezbarwny w masie z którego uzyskujemy 2-3 mm warstwy wierzchniej posadzki.

Przed aplikacją należy przeszlifować warstwę w celu zapewnienia dobrego przylegania. Poprzez szlifowanie pozbywamy się luźnych elementów podłoża, mleczka cementowego, otwieramy pory w posadzce. Na tak przygotowaną posadzkę należy zastosować podkład. Posadzkę należy wykonać w dwóch powłokach. Pierwsza warstwa rozcieńczona wodą w 10 % stanowi podkład.

6.2. Ściany działowe

6.2.1 Ściana między salami W-208 a W-212 (między pomieszczeniami 1/B i 2/B)

Ścianę działową między salą nr.W-208 a salą W-212 należy przed rozpoczęciem prac związanych z renowacją podłogi rozebrać. Pozioma rysa na wys. 2.5 m wskazuje na brak prawidłowego fundamentowania. W jej miejsce należy wykonać ścianę lekką, systemową w konstrukcji szkieletu podwójnego.

Z uwagi na wymóg podwyższonej wytrzymałości na uderzenia zaprojektowano ścianę działową systemową typu hybrydowego o poszyciu podwójnym. Dla uzyskania wymaganej izolacyjności akustycznej zaprojektowano ścianę o podwójnej konstrukcji nośnej z dwiema warstwami wełny mineralnej.

- Grubość ściany - 16cm
- Max. wysokość - 4,50m
- Konstrukcja nośna - 2x CW50/UW [REDACTED]
- Poszycie - płytami gipsowo-kartonowymi [REDACTED] (1warstwa) 1x15mm
- płytami włókowo-gipsowymi [REDACTED] (2 warstwa) 1x12,5mm
- Wypełnienie - 2x50mm - wełna mineralna o gęstości co najmniej 15 kg/m³
- Dla polepszenia z uwagi na sztywność, nośność i odporność na uderzenia należy zastosować zagęszczony rozstaw słupków CW 50 do 40 cm.
- Wymagana izolacyjność akustyczna ściany między klasami R'A1 - 45Db
- Izolacyjność akustyczna zaprojektowanej ściany – 54Db

6.2.1. Projektowane ściany działowe w zespołach sanitarnych (ozn. 5/A i ozn. 13/C)

Nowe ściany działowe gr. 8 cm, w modernizowanych zespołach sanitarnych zaprojektowano z bloczków Silka. W zespole oznaczonym 5/A, ściana oddzielająca kabinę natryskową od pomieszczenia z kompresorem wyprowadzona jest pod dach i ze względu na wysokość 420cm jest zbrojona prętami stalowymi Ø 4,5mm układanymi w co czwartą wypełnioną zaprawą spoinie poziomej i kotwionymi w ścianach istniejących na głębokość 8,0cm. Wysokość pozostałych projektowanych ścian w zespole 5/A wynosi 340cm (górna krawędź ścian sięga ok. 10 cm ponad poziom projektowanego sufitu podwieszonego). Na ścianach oddzielających pomieszczenie z kompresorem od modernizowanego zespołu sanitarnego należy od strony sprężarkowni wykonać izolację termiczną z wełny mineralnej gr.10 cm z wyprawą tynkarską

W zespole sanitarnym oznaczonym 13/C wszystkie ściany działowe z bloczków Silka posiadają wysokość 310 cm i dzielą powierzchnię sufitu podwieszonego z płyt STG na pola opowiadające rzutom pomieszczeń wydzielonych przez ściany.

6.2.2. Ścianki działowe w węzłach sanitarno-higienicznych wydzielające kabiny ustępowe

Zaprojektowano ścianki systemowe, wykonane z wodoodpornej płyty kompaktowej HPL o grubości 13mm, - widoczne krawędzie zaoblone.

Drzwi : wykonane z wodoodpornej płyty kompaktowej HPL o grubości 13mm, szerokość skrzydła 90cm, widoczne krawędzie zaoblone, frezowane na przylgę z uszczelką tłumiącą odgłosy zamykania.

Wymiary : standardowa całkowita wysokość systemu: 2020mm, wysokość stopy (odległość elementów od poziomu posadzki) 15cm.

Okucia : w wersji standardowej obustronnie gałka, rygiel z rozetą z oznacznikiem zajętości, 3 nakładane zawiasy (w tym 1 samozamykający) z ocynkowanej stali, powleczonej tworzywem sztucznym.

Profile : aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym, ceownik, kątownik jako łączniki pomiędzy ścianami, zwieńczenie jako element stabilizujący front i ścianki zewnętrzne,

Stopy : trzpień z gwintem z ocynkowanej stali lub ze stali nierdzewnej, tulejka i pokrywka podstawy wykonana ze stali szlachetnej – nierdzewnej, wysokość: 15cm z regulacją +/-15mm.

6.3. Wymiana okien i drzwi zewnętrznych

Istniejące w objętych remontem i przebudową pomieszczeniach okna drewniane jednoszybowe należy wymienić na okna PCV . Ponieważ w niektórych pomieszczeniach budynku warsztatu wymieniono już okna, projektowane do wymiany okna muszą mieć taki sam zaokrąglony profil R5.

Wymianę okien należy wykonać z zachowaniem poniższych wytycznych:

- należy zastosować system o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- okno należy zamocować do zewnętrznej krawędzi ściany co ułatwi właściwe ocieplenie ścian ,

- przed montażem okien należy usunąć ceglane węgariki, w celu umożliwienia w czasie planowanych robót termomodernizacyjnych poprawnego rozwiązania ocieplenia ścian zewnętrznych,
- okno mocować do ściany za pomocą, dostarczanych w komplecie z oknem, łączników i kotew:
 - ✓ należy zachować odległość między kolejnymi łącznikami 60 - 70 cm, przyjmując odległość ok. 15 cm od narożnika,
 - ✓ kotwy stalowe z płaskownikami, przykręcane do ościeżnicy i muru powinny być z danego systemu bo muszą pasować do rowków profili,
 - ✓ kotwy należy przykręcić do profili przed ich osadzeniem, do ściany należy mocować kotwy po wypoziomowaniu ramy i ustabilizowaniu jej klinami.
- przestrzeń wokół ramy szer. ok. 3 cm należy wypełnić pianką poliuretanową niskoprężną, po wyschnięciu pianki, jej nadmiar należy odciąć i wypełnić od środka silikonem,
- zestawienie okien i drzwi przewidzianych do wymiany w ramach przebudowy i remontu pomieszczeń znajduje się w części graficznej tomu 1

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w salach w elewacji zachodniej i południowej należy zastosować okna antywłamaniowe. Norma PN-EN 1627:2006 dzieli okna antywłamaniowe na sześć klas. Przyjęto okna ze świadectwem klasyfikacji w klasie WK-2 z szybą P4, montowane zgodnie z wytycznymi EN-1627-30.

Przy wymienianych oknach należy zamontować nowe parapety wewnętrzne z płyt terazzo o szerokości 40cm i grubości ok. 3,5cm.

Poza oknami w pomieszczeniach remontowanych i przebudowywanych Zamawiający planuje również wymianę pozostałych starych okien oraz drzwi zewnętrznych na nowe w objętych termomodernizacją przegród zewnętrznych segmentach A i B. Wymiana ta wchodzi w zakres prac związanych z termomodernizacją ścian. Zestawienie wymienianych okien i drzwi znajduje się w projekcie termomodernizacji ścian zewnętrznych i dachu w tomie 5 projektu budowlanego

6.4. Roboty murarskie, wyburzenia elementów murowanych (poza przebiciami instalacyjnymi).

Zakres robót murarskich w modernizowanej części budynku warsztatowego obejmuje :

- rozbiórkę istniejących oraz wykonanie nowych ścian działowych w zespołach sanitarnych
 - ✓ wg pkt. 6.2.2. niniejszego opisu
- zmurowania oraz wyburzenia fragmentów w istniejącej ścianie murowanej gr. 42 cm pomiędzy korytarzem a zespołem sanitarnym ozn. 13C
 - ✓ zamurowanie otworu drzwiowego (po demontażu ościeżnicy) wykonać z bloczków Silka - ścianką gr 8,0cm
 - ✓ nadproża nad nowymi otworami w ścianie wykonać wg projektu konstrukcji
- wykonanie filarka międzyokiennego w północnej ścianie zewnętrznej zespołu sanitarnego ozn. 13C
 - ✓ filarek wymurować na grubość ściany zewnętrznej z cegły kratówki.
- poszerzenie otworów drzwiowych w istniejącej ścianie murowanej gr. 42 cm pomiędzy korytarzem a zespołem sanitarnym 5/A i pom. techn. 7/A
 - ✓ nadproża nad nowymi otworami w ścianie wykonać wg projektu konstrukcji
- likwidacja fragmentów ścian wewnętrznych i zamurowania w pom. 14/C (W-narzędziownia)
 - ✓ zamurowanie obecnego przejścia wykonać z bloczków Silka - ścianką gr 8,0cm kotwioną do ścian istniejących
 - ✓ słup oraz belki wprowadzone zamiennie do wyburzanych ścian nośnych wykonać wg projektu konstrukcji
- przywrócenie otworu okiennego we wschodniej ścianie zewnętrznej w pom. 14/C (W-narzędziownia)
 - likwidacja zmurowania gr. 18 cm
- zamurowanie otworów okiennych (naświetli) ponad dachem niższej części budynku w pomieszczeniach 2/B (W-212) oraz 9/A (W-301)
 - ✓ zamurowania wykonać ścianą trójwarstwową (2 ścianki gr. 12 z cegły kratówki na zaprawie kl. 15, pomiędzy ściankami wełna mineralna), łączna grubość ściany ok. 40 cm

- ✓ w pom. 2/B : 6 otworów o wym. 260 x 60 cm,
- ✓ w pom. 9/A : 9 otworów o wym. 260 x 60 cm
- zamurowanie otworu drzwiowego w sali 2/B (W-212)
 - ✓ zamurowanie otworu drzwiowego (po demontażu ościeżnicy) wykonać z bloczków Silka - ścianką gr 8,0cm; ściankę licować ze ścianą istniejącą od strony korytarza
- zamurowanie нефункционującego otworu komunikacyjnego pomiędzy pom. 10/A (W-301-CNC) a pom. 12/A (warsztat przy magazynie tarcicy)
 - ✓ zamurowanie wykonać z bloczków Silka - ścianką gr 8,0cm zbrojoną prętami Ø 4,5mm, kotwioną do ścian istniejących; ściankę licować ze ścianą istniejącą od strony pom. 10/A

6.5. Tynki

Ze względu na słabą jakość istniejących tynków wewnętrznych w objętych remontem pomieszczeniach, przyjęto że ok. 50% tynków na ścianach istniejących zostanie skutych i odtworzonych. Powierzchnie tynków przewidzianych do skucia oraz ułożenia na ścianach istniejących i projektowanych, w każdym z modernizowanych pomieszczeń określają tabele w punkcie 7 niniejszego opisu.

Nowe tynki należy wykonać jako cementowo-wapienne kat.III zatarte na gładko (bez gładzi gipsowej).

6.6. Okładziny ceramiczne

Okładziny z płytek ceramicznych zostały zaprojektowane w następujących pomieszczeniach :

Sala W-208 (pom. 1/B)	- fartuch ochronny przy umywalce 1,2 x 1,5	- pow. = 1,8 m ²
Sala W-212 (pom. 2/B)	- fartuch ochronny przy umywalce 1,2 x 1,5	- pow. = 1,8 m ²
Sala W-214 (pom. 4/A)	- fartuch ochronny przy umywalce 2,1 x 1,5	- pow. = 3,2 m ²
Sala W-300 (pom. 8/A)	- fartuch ochronny przy umywalce 1,2 x 1,5	- pow. = 1,8 m ²
Sala W-301 (pom. 9/A)	- fartuch ochronny przy umywalce 1,2 x 1,5	- pow. = 1,8 m ²
Sala W-310 (pom. 11/A)	- fartuch ochronny przy umywalce 1,2 x 1,5	- pow. = 1,8 m ²
W-narzędziownia (pom. 14/C)	- fartuch ochronny przy umywalce 2,4 x 1,5	- pow. = 3,6 m ²
Sanitariat segment A (zespół 5/A)	- glazura do wysokości sufitu podwieszanego gres R11 na posadzkę	- pow. = 76,3 m ² - pow. = 18,6 m ²
Sanitariat segment C (zespół 13/C)	- glazura do wysokości sufitu podwieszanego gres R11 na posadzkę	- pow. = 195,0 m ² - pow. = 50,7 m ²
Łącznie płytek ceramicznych ściennych		- pow. = 287,1 m ²
Łącznie płyt gresowych R11		- pow. = 69,3 m ²

6.7. Sufity podwieszone

We wszystkich pomieszczeniach i przestrzeniach budynku warsztatowego objętych projektem modernizacji, za wyjątkiem pomieszczenia sprężarkowni i magazynu tarcicy zaprojektowano sufity podwieszone. Sufity te muszą spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej – być niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia. Ze względu na :

- zły stan techniczny płyt korytkowych potwierdzony ekspertyzą techniczną
- brak jednoznacznej decyzji odnośnie przeprowadzenia przebudowy dachu z odciążeniem płyt korytkowych arkuszami blachy faldowej

montaż sufitów podwieszonych zaproponowano w dwóch wariantach.

6.7.1. **Wariant 1 konstrukcji sufitów powieszonych**

Wariant 1 jest wariantem bezpiecznym możliwym do zastosowania w każdym przypadku i jednocześnie droższym.

Elementami nośnymi, do których podwieszana jest konstrukcja sufitów są projektowane belki drewniane o przekroju 10,0cm x 12,0cm cm mocowane w rozstawie osiowym 120 cm do żelbetowych belek (podciągów) stanowiących główną konstrukcję nośną dachu (rozstaw belek żelbetowych wynosi 300cm) lub do ścian

wydzielających pomieszczenia. Do belek drewnianych mocowane są systemowe wieszaki stalowe, utrzymujące na zaprojektowanym poziomie ruszt z systemowych profili stalowych. Powierzchnie sufitu stanowią:

- płyty gipsowo-kartonowe gr. 1,25cm przykręcane do rusztu od spodu
- nie wymagające malowania kasetony w wełny mineralnej układane na ruszcie

W przypadku znacznego odsunięcia w czasie terminu wykonania termomodernizacji dachu na ruszcie możliwe jest ułożenie izolacji termicznej.

W wariant 1, istniejącym elementem nośnym dla konstrukcji sufitu podwieszonego są belki główne dachu. Wariant 1 został uwzględniony przy określaniu zakresu robót dla każdego z pomieszczeń w tabeli – pkt 7.0. opisu.

6.7.2. Wariant 2 konstrukcji sufitów powieszonych

Wariant 2 jest wariantem możliwym do zastosowania jedynie w przypadku odciążenia płyt korytkowych arkuszami blachy fałdowej. W zakresie robót związanych bezpośrednio z montażem sufitu, wariant ten jest tańszy i łatwiejszy w wykonaniu.

W wariant 2 systemowe wieszaki utrzymujące ruszt stalowy mocowane są do płyt korytkowych. Powierzchnie sufitu tworzą lekkie kasetony z płyt z wełny mineralnej nie wymagające malowania. Wariant 2 został przedstawiony w części graficznej tomu 1 (na przekrojach) oraz tomu 5 (na detalach).

6.8. Malowanie

W pomieszczeniach objętych modernizacją zostało zaprojektowane malowanie ścian (poza fragmentami z okładziną ceramiczną) i sufitów z płyt gipsowo-kartonowych. Malowanie należy wykonać farbami akrylowymi w kolorach jasnych.

6.9. Przebiecia instalacyjne

Lokalizację i wielkość otworów w przegrodach budowlanych dla przeprowadzenia elementów instalacyjnych należy przyjąć z projektów branżowych, uwzględniając uwarunkowania wynikające z odsłonięcia w trakcie prowadzenia remontowych niezainwentaryzowanych elementów konstrukcyjnych i instalacyjnych. W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w lokalizacji przebiegów oraz ich wielkości należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Przebiecia instalacyjne należy uszczelnić pianką montażową oraz wykończyć gipsem budowlanym i zaprawą tynkarską.

7. Szczegółowy zakres prac dla poszczególnych pomieszczeń objętych modernizacją - tabele