

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

„ARCH – STUDIO”

ROK ZAŁOŻENIA 1992

45 – 064 OPOLE, ul. ks H. Kołłątaja 11/63

<http://www.appArchStudio.net.pl>

e-mail: arch-studio@list.pl

☎ 77 456 59 11

fax 77 456 59 11

kom +48 604 459 611

REGON: 5309144 97

NIP: 754-184-55-57

METRYKA PROJEKTU

6

TEMAT : Projekt renowacji elewacji frontowej i remontu z ociepleniem elewacji tylnej i bocznej budynku mieszkalnego wielorodzinnego

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny

ADRES : Opole ul. Piotra Ściegiennego 7a, nr działki 125, k.m. 41, obręb Opole/

INWESTOR : Miejski Zarząd Lokali Komunalnych w Opolu
ul. Ozimska 19
45-057 Opole

PROJEKTANT :

ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Maria Gajda - Kucharz
Nr upr. 241/83/Op.

OPRACOWANIE inż. arch. Konrad Humeniuk

SPRAWDZAJACY : mgr inż. arch. Jadwiga Bartnik
Nr upr. 59/88/Op.

KONSTRUKCJA : mgr inż. Tadeusz Kucharz
nr upr 22/86/Op.

ZAWARTOŚĆ TECZKI: na str. 2

Opole, maj 2014 r.



SPIS ZAWARTOŚCI

Projektu budowlanego remontu i docieplenia elewacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Opolu ul. Piotra Ściegiennego 7a nr działki 125, k.m. 41, obręb Opole

1. Metryka projektu	- str. 1
2. Spis zawartości	- str. 2
3. Oświadczenie projektantów	- str. 3
4. Opinia OWKZ -pismo z dnia 3.06.2014	- str. 4
4. Opis techniczny	- str. 5-14
5. Informacja BIOZ	- str. 15-16
6. Rysunki	
A1. Plan sytuacyjny skala 1:500	- str.17
I-1. Elewacja południowa – inwentaryzacja	- str.18
I-2. Elewacja wschodnia – inwentaryzacja	- str.19
I-3. Elewacja północna (od podwórza) - inwentaryzacja	- str.20
I-4. Inwentaryzacja fotograficzna	- str.21
A-2. Elewacja południowa – projekt renowacji i kolorystyki	- str.22
A-3. Elewacja wschodnia – projekt kolorystyki i docieplenie	- str.23
A-4. Elewacja północna - projekt kolorystyki i docieplenie	- str.24
A-5.-A11 Detale	- str. 25-31

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego

My niżej podpisani
mgr inż. arch. Maria Gajda – Kucharz
nr upr. 241/83/Op.

mgr inż.arch. Jadwiga Bartnik
nr upr 59/88/Op.

mgr inż. Tadeusz Kucharz
nr upr 22/86/Op.

oświadczamy , na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami), że niniejszy projekt budowlany / architektura i konstrukcja / został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego:

**Projekt renowacji elewacji frontowej i remontu z ociepleniem elewacji tylnej
i bocznej budynku mieszkalnego wielorodzinnego
Opole ul. Piotra Ściegiennego 7a, nr działki 125, k.m. 41, obręb Opole/**

imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

**Miejski Zarząd Lokali Komunalnych w Opolu
ul. Ozimska 19
45-057 Opole**

ZN.5183.169.2014.MK

Opole, dn. 3.06.2014 r.

**Autorska Pracownia Projektowa
„ARCH-STUDIO”
ul. Kollataja 11/63
45-064 Opole**

W odpowiedzi na pismo z dnia 19.05.2014 r., data wpływu 20.05.2014 r., w sprawie zaopiniowania renowacji elewacji frontowej i ocieplenia elewacji tylnej i bocznej wraz z kolorystyką i odtworzeniem boniowania w kondygnacji parterowej w budynku przy ul. Ściegiennego 7a w Opolu, na podstawie przedłożonej dokumentacji informuję, że wstępnie akceptuję w/w inwestycję.

Z uwagi na występujące zawilgocenie murów budynku, przed przystąpieniem do ocieplenia konieczne jest osuszenie murów i wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej. Pominięcie tego etapu prac stanowić będzie poważne zagrożenie dla substancji zabytkowej budynku.

Budynek ujęty jest w gminnej ewidencji zabytków, w związku z tym zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w stosunku do obiektów budowlanych niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków, pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Z upoważnienia
OPOLSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO
KONSERWATORA ZABYTKÓW
mgr Elżbieta Molak

a/a

OPIS TECHNICZNY

do projektu remontu i ocieplenia elewacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Opolu przy ul. Piotra Ściegiennego 7a, nr działki 125, k.m. 41, obręb Opole

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

1. Zlecenie inwestora – **Miejski Zarząd Lokali Komunalnych w Opolu, ul. Ozimska 19 45-057 Opole**
2. Inwentaryzacja budowlana elewacji wykonana przez autorów projektu.
3. Opinia techniczna o stanie przegród zewnętrznych
4. Mapa sytuacyjno – wysokościowa wydana przez Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Opolu.
5. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
6. Dokumentacja fotograficzna wykonana przez autorów projektu..

II. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA :

1. Tematem opracowania jest projekt remontu elewacji frontowej, docieplenia i kolorystyki elewacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego z dostosowaniem do wymogów Warunków Technicznych

Termorenowacja przegród zewnętrznych obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych od strony podwórka i ściany szczytowej styropianem z wyprawą cienkopowłokową i malowaniem elewacji, wymianę i wykonanie nowych obróbek blacharskich, wymianę parapetów.

Remont elewacji frontowej, nieocieplanej polega na renowacji elewacji z cegły klinkierowej częściowym skuciu i uzupełnieniu tynków, odtworzeniu zniszczonych detali architektonicznych – opasek wokół okien, uzupełnieniu i przemalowaniu gzymsów między kondygnacyjnych, gzymsów podokiennych i podokapowych, otynkowanie z odtworzeniem istniejących elementów ozdobnych, na wymianie i wykonaniu wszelkich nowych obróbek blacharskich gzymsów, szczytów i attyk oraz wymianie rur spustowych.

Izolacja ścian piwnicznych - metoda izolacji przeciwilgociowej poziomej i pionowej ścian piwnicznych

Projekt zawiera w swej treści opis metody docieplenia, obliczenia cieplne, rozwiązania architektoniczne i kolorystyczne elewacji / określenie usytuowania docieplenia /.

III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Lokalizacja :

Budynek mieszkalny wielorodzinny .

Zlokalizowany jest na działce nr 125, k.m. 41, obręb Opole, przy ul. Niedurnego i Piotra Ściegiennego

Budynek ujęty w Gminnej Ewidencji Zabytków nr 2596.

3.2. Dane techniczne budynku

Jest to obiekt czterokondygnacyjny z częściowo użytkowym poddaszem, podpiwniczony .

Zarys budynku oparty na rzucie trapezu. Rok budowy ~ **1910 r.**

- Powierzchnia zabudowy – **227,78 m²**
- Wysokość budynku - **16,67 m,**
- Kubatura budynku – **5 172,0 m³.**

Obiekt został zrealizowany w technologii tradycyjnej, murowanej .

- **Ściany zewnętrzne** z cegły ceramicznej, pełnej gr. 53 cm i 42 cm, w elewacji frontowej eksponowanej.
- **Dach jednospadowy**– pulpitowy, o niewielkim spadku, kryty papą, od strony ulicy mansarda kryta dachówką o spadku 45 °,
- **Elewacja południowa**- bogato zdobiona. Jest to elewacja sześćoosiowa, wertykalnie podzielona na trzy strefy dwuosiowe. Poziom parteru, zakończony szerokim gzymsem, (przed powodzią boniowany), po powodzi tynkowany tynkiem gładkim. Okna posiadają obramowania, opaski, gzymsy nad i podokienne. Elementy ozdobne w kształcie trójkątów występują nad

oknami drugiej kondygnacji, a okna w osi trzeciej i czwartej w poziomie drugiej kondygnacji zakończone łukiem.

Elewacja podzielona w poziomie na trzy strefy, zakończone gzymsem. Ponad gzymsem dach mansardowy, kryty dachówką ceramiczną. Boki elewacji z narożnikami zdobionymi boniowaniem

- **Elewacja wschodnia** - elewacja szczytowa, z jednym oknem i dwoma małymi okienkami, przypadkowo usytuowanymi.
- **Elewacja od strony podwórka** północna - prosta, bez ozdób. Ścianę od strony podwórka należy ocieplić, po uprzednim uzupełnieniu braków powłoki tynkarskiej.
- **Stolarka okienna** – na klatce schodowej okna drewniane, w mieszkaniach okna drewniane i pcv, w większości mieszkań wymienione na nowe,
- **Stolarka drzwiowa** – drzwi wejściowe – aluminiowe, przeszklone, przeznaczone do pozostawienia

IV. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH:

Ściany zewnętrzne, w technologii tradycyjnej, murowane z cegły ceramicznej pełnej kl ~10 MPa, gr. min. 43-52 cm, na zaprawie wapienno – cementowej marki kl.~ 3,5 MPa. Po stronie zewnętrznej ściany południowej wykończone są cegłą klinkierową, a ściany od strony podwórka oraz ściana szczytowa (wschodnia) – tynkiem.

Stan techniczny: w wielu miejscach tynk popękany i odspojony.

Gzysmy, odcinające poziomy elewacji i pod okapem w złym stanie technicznym, wymagają uzupełnienia, skucia starego tynku i wykonania nowych tynków kat. III. Oraz nowych obróbek blacharskich. Na ścianie południowej niektóre nadproża okienne wymagają naprawy.

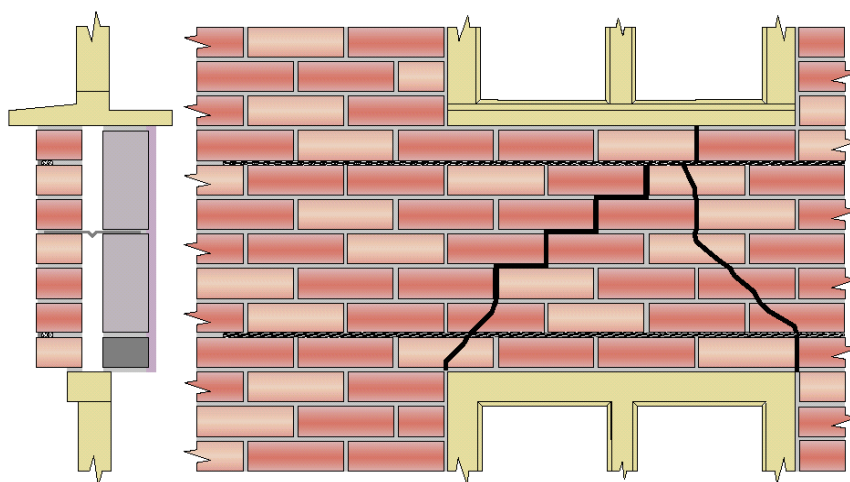
Ogólny stan techniczny przegród budowlanych można uznać za zadowalający.

Nie stwierdzono występowania odkształceń i uszkodzeń zagrażających utracie nośności konstrukcyjnej budynku. Niektóre spękania należy przed dociepleniem odpowiednio zabezpieczyć.

Ściany w przyziemiu z widocznym zawilgoceniem podchodzącym do poziomu parteru, podobnie jak ściana szczytowa (południowa)

Ściany przed przystąpieniem do ocieplenia należy wysuszyć i zaizolować przeciwilgociowo. Zaleca się montaż nawiewników higrosterownych w wymienionych oknach w mieszkaniach. Elementy wykończeniowe budynku są w znacznym stopniu wyeksploatowane

Przykładowy sposób naprawy pękniętych nadproży i ścian przy użyciu SYSTEMU NAPRAWY I WZMACNIANIA KONSTRUKCJI MUROWYCH - HELIFIX



- Wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych. Usunąć zaprawę na całej grubości.
- Wyczyścić szczeliny i splukać wodą.

- Wstrzyknąć warstwę zaprawy np. HeliBond MM2 o grubości 15 mm (w przybliżeniu) w głąb szczeliny.
- Wepchnąć pręt np. HeliBar w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie.
- Nałożyć drugą warstwę zaprawy np. HeliBond MM2 (około 10 mm grubości) na poprzednią.
- Wepchnąć drugi pręt np. HeliBar w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
- Wprowadzić kolejną warstwę zaprawy i dopchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
- Zwilżać okresowo.
- Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.
- **UWAGA:** Jeśli nie sprecyzowano inaczej przyjmować poniższe zasady:
- głębokość szczeliny powinna wynosić od 45 do 55 mm
- pręty np. HeliBar powinny wystawać poza otwór na minimum 500 mm po każdej stronie, jeśli odcinki pręta mają być połączone w jeden długi stosować łączenie na zakładkę 500 mm.
- maksymalny rozstaw poziomów 900 mm (12 warstw cegieł)

V. REMONT ELEWACJI NIEDOCIEPLANEJ (elewacja zachodnia)

- **CEGLA – Zalecenia ogólne renowacji powierzchni klinkierowych.**
- 5.1. Wstępnie należy powierzchnię elewacji, tak lica jak i detal, umyć wodą pod niewielkim ciśnieniem.
 - 5.2. Farbę z dolnych części elewacji usunąć metodą chemiczną stosując środki takie jak np.: STO FASADENABBAIZER lub porównywalne posiadające atesty, a następnie również dokładnie umyć i odsolić.

UWAGA:

Oczyszczanie cegieł z nawarstwień metodami fizyko - chemicznymi należy dostosować do stanu zachowania poszczególnych fragmentów elewacji i zastosowanych na niej materiałów.

Ogólnie mycie należy wykonać wodą i gorącą parą pod ciśnieniem /60 – 160 bar/ oraz wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych takich jak np. REMMERS Funcosil Reinigungspaste, środkami firmy STO lub porównywalnymi atestowanymi.

- 5.3. Całość powierzchni elewacji ceglanej należy dokładnie oczyścić niskociśnieniową metodą strumieniowo - ścierną tzw. mikropiaskowanie, z użyciem specjalnego miękkiego ścierniwa .
- 5.4. Doczyszczanie mechaniczne / ręczne / skalpelami, nożami, dłutami, kamieniami ściernymi itp. z pozostałości nawarstwień.
- 5.5. Odsolenie i dezynfekcje lica wątku ceglanego należy wykonać metoda migracji soli do rozszerzonego środowiska w strefie cokołowej elewacji polegających na okładach z wody destylowanej i waty celulozowej / 10 warstw / . Zabieg należy powtórzyć minimum trzykrotnie.
- 5.6. Spękania i szczeliny w ceglach należy niwelować za pomocą iniekcji środkami konsolidującymi. Drobne szczeliny można uzupełniać dyspersją akrylową Prima AC – 33.
- 5.7. Uzupełnienie niewielkich ubytków w cegle należy wykonać przy użyciu barwionych w masie zapraw mineralnych na bazie białego cementu, wapna i piasku płukanego o właściwościach fizycznych i mechanicznych i wyglądzie maksymalnie zbliżonych do partii zachowanych lub gotowych barwionych w masie zapraw restauratorskich np. REMMERS Funcosil Resturiermortel lub przy pomocy specjalnych kitów służących do reprofilowania ubytków i wyszczerbień firmy np. STO – Sto NSR lub Sto Levell Reno.
Elementy przestrzenne można wykonać z tych samych materiałów jako odlewy montowane do elewacji.

- 5.8. Scalenie kolorystyczne uzupełnień w cegle scalić laserunkową farbą krzemoorganiczną z dodatkiem pigmentów mineralnych np. REMMERS Funcosil Historic Lasur lub silikatową farbą laserunkową np. KEIM ewentualnie przy użyciu laserunku np. STO SilcoOt.
- 5.9. Powierzchnie mocno zniszczone, należy odkuć na głębokość 13 – 14 cm, usunąć luźne kawałki gruzu, a wykute fragmenty przemurować cegłą elewacyjną.
- w odsłoniętej powierzchni muru mocować naboje chemiczne kołków reakcyjnych np. Fischer RG lub innych o podobnych parametrach
 - wykonać głębsze gniazda podczas wykuwania / na głębokość ~27 cm / dla osadzenia w nich cegieł pełnej długości
- Drobne brakujące detale ceramiczne należy uzupełnić materiałem o maksymalnie zbliżonych do oryginału parametrach fizyko-mechanicznych.
- 5.10. Całość powierzchni należy wzmocnić strukturalnie przy użyciu środków do gruntowania np. STO Prim Grundex wymieszanego odpowiednio ze środkiem STO Prim Fluid AF/ zużycie minimum 0,5 l/m²/
- 5.11. Powierzchnię należy zabezpieczyć hydrofobowo roztworem żywicy krzemoorganicznej np. REMMERS Funcosil SNL, STO Fassadenschutz BS 290 lub STO CRYLL HP przeznaczonymi do renowacji powierzchni w starym budownictwie, ewentualnie środkami porównywalnym posiadającym atesty i sprawdzonym przy zastosowaniu na elewacjach zabytkowych. Hydrofobizację należy przeprowadzić pod warunkiem wcześniejszego wykonania osuszenia i izolacji murów.
- 5.12. W częściach elewacji narażonych na kontakt z wodą / cokoły, parapety, gzymsy, korony muru / w przypadku prac murarskich należy używać zapraw do tego przystosowanych np. STO Trass –WM Spezial lub o porównywalnych parametrach.
- **TYNKI**
- 5.13 Istniejące powłoki tynkarskie klawiszujące i odspojone należy skuć i wymienić na tynki wapienno - piaskowe o uziarnieniu i sposobie zatarcia podobnym do tynków istniejących.
- 5.14 Ściany tynkowane należy umyć wodą z detergentem pod ciśnieniem
- 5.15 Wykonać **wzmocnienie strukturalne** preparatem np. STO PRIM GRUNDEX rozcieńczonym preparatem np. STO FLUID AF i **nanieść warstwę szczepną** np. STO MURISOL VS.
- 5.16 Wykonać tynki zewnętrzne z zaprawy wapienno – trasowej na wapie trasowym np. STO TRASS PORENPUTZ na ścianach płaskich.
- **Boniowanie – należy wykonać w tynku zgodnie z rysunkiem .**
- 5.17 Wykonać warstwy pośrednie np. STOPLEX W.
- **Malowanie powierzchni tynkowanych**
 - a / **powierzchnie płaskie** - należy malować zgodnie z kolorystyką farbami elewacyjnymi np. STO SILCO FIL z piaskiem kwarcowym
 - b / **elementy ozdobne i strukturalne** – malować farbami z piaskiem kwarcowym jw.
- **Cokół**
- 5.18 Należy **odbić** tynki zewnętrzne z zapraw cementowo – wapiennych klawiszujące
- 5.19 **Wykonać mycie ścian i wzmocnienia** jak przy pozostałych powierzchniach tynkowanych
- 5.20. **Uzupełnić** tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na podłożu z cegły
- 5.21. **Zagruntować** podłoże pod tynk cementowo-wapienny – pierwsza warstwa
- 5.22 **Wykonać tynk cementowo -wapienny kat III – zgodnie z kolorystyką**
- **Gzymsy** stare– stare tynki klawiszujące należy skuć i wykonać nowe tynki kat. III, naniesienia warstw szczepnych , uzupełnienie ubytków zaprawa np. STO DECOPLAN FEIN i malowanie farbami np. STO SILCO FIL z piaskiem kwarcowym.
 - **Ozdobne elementy architektoniczne** – wszystkie uszkodzone elementy architektoniczne należy odtworzyć bądź uzupełnić i zabezpieczyć.

- **Parapety** - wszystkie parapety w elewacji wschodniej należy wymienić na parapety z blachy powlekanej w kolorze RAL 1015
Parapety w elewacji frontowej należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej w kontynuacji z obróbką blacharską gzymsów
- parapety w elewacjach od strony podwórza – z blachy tytanowo – cynkowej
- **Obróbki blacharskie** – wszelkie elementy narażone na działania atmosferyczne jak attyki, szczyty, gzymsy, wystające ozdoby architektoniczne należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi z blachy tytanowo – cynkowej.
Do renowacji i zabezpieczeń proponuje się środki firmy STO, REMMERS lub porównywalne.

VI. WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA U PO DOCIEPLENIU ŚCIAN MOKRĄ „LEKKĄ”

- 6.1. - Ściana z cegły pełnej gr. 52 cm bez docieplenia $U = 1,186 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 6.2 - Ściana z cegły pełnej gr. 52 cm docieplona styropianem gr. 15 cm $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$
 - $U = 0,216 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 6.3 - Ściana z cegły pełnej gr. 43 cm bez docieplenia $U = 1,453 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 6.4 - Ściana z cegły pełnej gr. 43 cm docieplona styropianem gr. 15 cm $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$
 - $U = 0,225 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

VII. METODA OCIEPLENIA ŚCIAN

Należy zastosować ocieplenie systemowe, posiadające odpowiednie certyfikaty i atesty wykonane zgodnie z instrukcją ITB 334 / 96.

Zastosowanie kompletnego systemu posiadającego aprobatę techniczną i certyfikaty gwarantuje uniknięcie ryzyka wystąpienia wad, ponadto gwarantuje stały nadzór dostawcy nad prowadzonymi pracami ociepleniowymi.

Zastosowano metodę lekką, mokrą docieplenia ścian polegającą na mocowaniu płyt styropianowych ryflowanych do powierzchni elewacyjnych ścian na klej i kołki oraz wykonaniu na nich cienkiej wyprawy tynkarskiej, zbrojonej tkaniną / siatką / szklaną lub polipropylenową.

Przyjęto **15 cm** styropianu na docieplenie ścian zewnętrznych.

Przed wykonaniem ocieplenia, ściany należy odpowiednio przygotować, oczyścić, uzupełnić, Stare tynki odspojone od podłoża / klawiszujące / należy skuć i uzupełnić tynkiem kategorii II i zagruntować.

Klej powinien być rozprowadzony na całej powierzchni płyty izolacyjnej lub pasmowo wzdłuż krawędzi i w środku płyty – plackowo. Na dole ściany mocuje się listwę cokołową, następnie pasami, z zachowaniem maksymalnie 2 mm szczeliny, mijankowo układa się płyty izolacyjne. Większe szczeliny należy wypełnić pianką poliuretanową, aby nie dopuścić do mostków termicznych.

W systemach prefabrykowanych stosuje się płyty odpowiednio ukształtowane (pióro i wpust), co nie tylko uniemożliwia powstawanie mostków termicznych, ale daje jednolitą, równą płaszczyznę dla ułożenia zbrojonej tkaniny lub siatki.

Zastosowanie łączników uniemożliwia odrywanie na wietrze, wskutek parcia lub ssania, płyt, a jednocześnie dobrze łączy płyty z podłożem. Na styropian nanosi się warstwę kleju, w który wtapia się w tkaninę zbrojącą. Czynność tę należy wykonać w dobrych warunkach atmosferycznych (temperatura $5^{\circ} - 25^{\circ}$, bez deszczu). Siatka lub tkanina powinna być równo napięta, bez pofałdowań, nie wystawać w żadnym miejscu ponad zaprawę. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia należy układać podwójną warstwę tkaniny, lub zastosować mocniejszą tkaninę.

W sposób szczególny należy ocieplać ściany w miejscach takich jak – narożniki, ściany attykowe, ościeża okien, szczeliny dylatacyjne, podokienniki.

UWAGA : Ocieplenie wykonywane na starym tynku nadającym się do pozostawienia należy dodatkowo kołkować / w ilości 6 – 8 sztuk na 1m^2 / kołkami przeznaczonymi do ścian z materiałów ceramicznych.

Po ociepleniu ścian szczytowych, na ich zakończeniu, należy wykonać nowe obróbki blacharskie, podobnie jak na gzymsach.

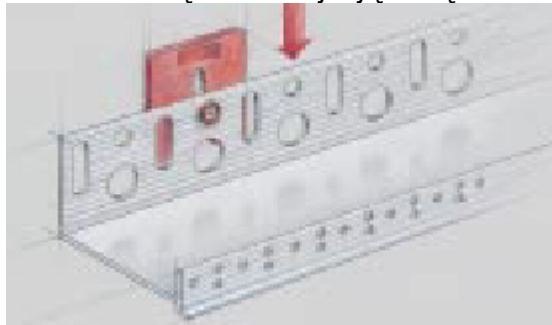
Ocieplenie i zabezpieczenie miejsc szczególnych pokazano na rysunkach szczegółowych.

7.1.PRZYKŁADOWY OPIS PRAC DOCIEPLENIOWYCH SYSTEMU np CAPAROL lub STO

Zastosowano metodę lekką, moką docieplenia ścian polegającą na mocowaniu płyt ze styropianu do powierzchni elewacyjnych ścian na klej i kołki oraz wykonaniu na nich cienkiej wyprawy tynkarskiej, zbrojonej tkaniną / siatką / szklaną lub polipropylenową.

Przed wykonaniem ocieplenia, ściany należy odpowiednio przygotować, oczyścić, uzupełnić. Stare tynki odspojone od podłoża / klawiszujące / należy skuć i uzupełnić tynkiem kategorii II i zagruntować.

Prace ociepleniowe należy rozpocząć od zamontowania listew startowych, nierówności podłoża należy zniwelować podkładkami dystansowymi(rys.1). Na połączenia listew startowych należy umieszczać łączniki znajdujące się w zestawie montażowym (rys.2)/



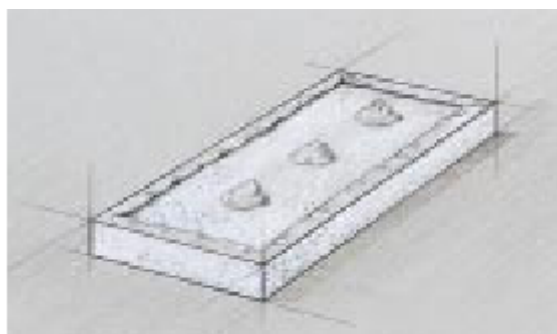
rys.1



rys.2

W celu polepszenia właściwości szczepnych płyt ze styropianu, należy przed naniesieniem kleju rozprowadzić ciekłą warstwę tegoż kleju na powierzchni klejonej płyty. Podczas przyklejania pierwszego rzędu płyt styropianu należy zwrócić uwagę na to, by płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy. Klej na płytę nanosić w następujący sposób; pasek 5 cm materiału dookoła płyty i w środku trzy placki wielkości dłoni. Ilość masy klejowej powinna być tak dobrana, aby płyta była przyklejona 40 % swojej powierzchni(rys.3)

Płyty przyklejać z przesuniętymi pionowymi spoinami(rys.4).



rys. 3

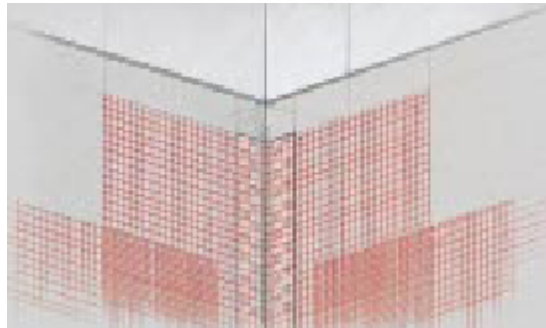
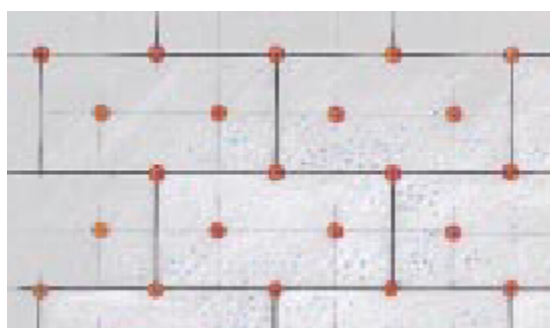


rys. 4

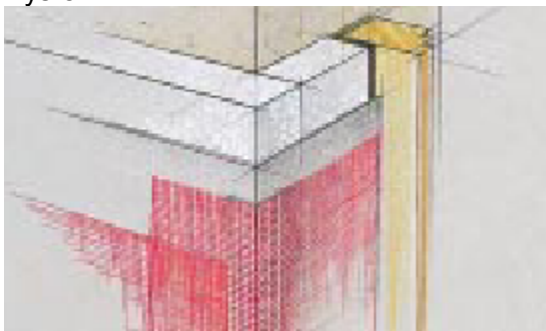
Połączenia płyt nie mogą znajdować się w miejscu występowania rys ciągłych. Przy ocieplaniu ościeża drzwi i okien należy zwrócić uwagę, aby szerokość ramy okna była jednakowa z obu stron. Przewody, kable itp. Znajdujące się na powierzchni ścian ocieplanych należy oznaczyć na płytach izolacyjnych, aby nie uszkodzić ich podczas mocowania kołkami. Nie należy wprowadzać kleju w połączenia płyt j. Powstające szczeliny należy wypełnić klinami z materiału izolacyjnego .

Podczas mocowania kołkami stalowymi wkręcanymi z plastikowym trzpieniem o długości 230 mm należy zwrócić uwagę na minimalne zakotwienie w podłożu, które wynosi ok. 5 cm (średnica kołków 10 mm), zużycie kołków na płaszczyźnie powinno wynosić 5 szt/m², a w pasie krawędziowym 10-7 szt/m²

Rozkład kołków podczas mocowania powinien uchwycić pionowe i poziome połączenia płyt. Dodatkowo każdą płytę przymocować dwoma kołkami w środku(rys.5).

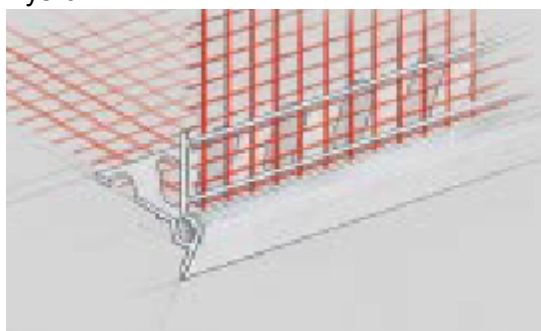


rys.5



rys 7

rys.6



rys. 8

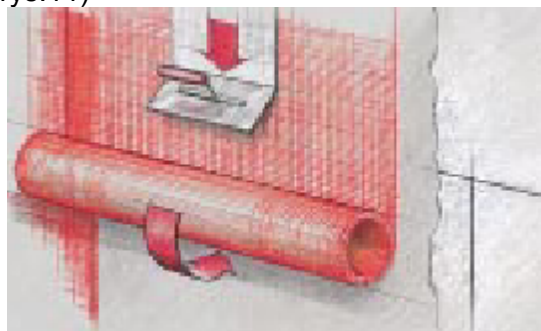
W celu wzmocnienia narożników zewnętrznych oraz kątów należy zastosować narożnik wraz z siatką (rys.6)/ . Narożnik ten przyklejać do płyt izolacyjnych przy pomocy masy klejowej , miejsca łączenia profili muszą zachodzić na siebie ok. 10 cm . Przy pomocy tego narożnika należy zbroić wszystkie ościeże okienne i narożniki(rys.7). Na krawędzi elewacji wysuniętej poza lico należy zastosować specjalną listwę kapinosową (rys.8)./ W takim przypadku nanosi się warstwę masy szpachlowej na płytę izolacyjną w obrębie kantu i pasa siatki o szerokości 25 cm. Listwę dokładnie ustawić i wcisnąć. Masę szpachlową usunąć z siatki .

Przy późniejszym nanoszeniu masy zbrojącej na powierzchni płyt ze styropianu, siatki zbrojące muszą na siebie odpowiednio nachodzić.

Przed szpachlowaniem całej powierzchni masą szpachlową do siatki należy wyszpachlować diagonalną siatkę z włókna szklanego na otworach elewacyjnych (rys.9). Na płyty izolacyjne nakładać masę szpachlową na szerokość pasma siatki .Siatkę układać z 10 cm zakładem i lekko wcisnąć w szpachlówkę(rys.10). Następnie zaszpachlować całą powierzchnię metodą mokre na mokre tak, aby zapewnić całkowite zakrycie siatki(rys.11)



Rys.9



rys.10



rys.11



rys.12

Nie wygładzać nadmiernie siatki powodując gromadzenie się mlecza. Jakiegokolwiek powstałe zgrubienia usunąć szpachelką po wyschnięciu.

Optymalna grubość warstwy zbrojącej (masa klejowa - siatka -masa klejowa) wynosi 3 do 4 mm. W miejscach szczególnie narażonych na mechaniczne uszkodzenia takie jak np. cokoły, ściana parteru, zastosować siatkę pancerną (rys.12). Siatkę pancerną zakłada się przed montażem narożników i warstwy zbrojonej. Siatkę pancerną układa się na styk.

Przed nałożeniem powłoki tynkarskiej, warstwa szpachlowa musi być związana i wyschnięta. Czas schnięcia uzależniony jest od warunków atmosferycznych podczas podwyższonej wilgotności powietrza okres ten może się wydłużyć. Warstwę wierzchnią należy wykonać przy

użyciu lekkiego tynku mineralnego ziarno 3 mm. Tynk nanosić na całą powierzchnię przy pomocy pac stalowych lub tworzywa sztucznego. Materiał nanosić metodą "mokre na mokre", w tym celu należy obrabiać zamknięte płaszczyzny elewacji w jednym cyklu roboczym przy udziale odpowiedniej liczby pracowników. W czasie procesu wiązania i schnięcia chronić warstwę tynku przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych takich jak: nadmierne nasłonecznienie, silny wiatr, deszcz. W razie konieczności rusztowania osłonić plandekami ochronnymi. W czasie chłodnych pór roku oraz przy dużej wilgotności powietrza należy liczyć się z wydłużonym okresem wysychania.

Po około 3 do 7 dni malować 2 x farbą silikatową lub akrylową CAPATECT 130 SI FINISH wg kolorystyki.

Takie elementy jak rury spustowe, obróbki blacharskie, elementy z blachy falistej(z wyjątkiem dachów) ocynkowanej umyć wodą amoniakalną lub rozpuszczalnikiem nitro. Stare nienośne powłoki farb usunąć. Następnie gruntować materiałem CAPALACK

UNIGRUND , a następnie malować wg kolorystyki lakierem CAPALAC SEIDENMATTACK.

Podczas prac ściśle przestrzegać technologii zawartej w kartach technicznych produktu.

Wybrany system ocieplenia powinien posiadać aprobaty i certyfikaty dopuszczające do użytkowania.

UWAGA : Ocieplenie wykonywane na starym tynku nadającym się do pozostawienia należy dodatkowo kołkować / w ilości 6 – 8 sztuk na 1m² / kołkami przeznaczonymi do ścian z materiałów ceramicznych.

Ocieplenie i zabezpieczenie miejsc szczególnych pokazano na rysunkach szczegółowych.

VIII. WYMAGANIA TECHNICZNE SKŁADNIKÓW MATERIAŁOWYCH I AKCESORIÓW DLA SYSTEMU OCIEPLENIA METODĄ MOKRĄ.

8.1. Podłoże – czyste pozbawione resztek tynków , farb , zaprawy , brudu.

8.2. Zaprawa klejąca – mocuje płyty do ściany - aprobatą systemu.

8.3. Płyty styropianowe – warstwa izolacyjna – **samogasnące – rodzaj FS trudnozapalne** typ m – miękki, odmiana 15 lub 20 / gęstość min.15 kg/m³, max. 20 kg/m³/, maksymalne wymiary płyt 60 x 120 cm, Grubość dla ścian – 15 cm , styropian powinien być frezowany . Krawędzie proste bez uszczerbków , powierzchnia szorstka – karbowana, sezonowanie min. 2 miesiące od wyprodukowania.

8.4. Łączniki do mechanicznego mocowania izolacji - elementy utwierdzające , kotwiące – powinny posiadać odrębną aprobatę techniczną, należy używać je w miejscach łączenia płyt , dwa kołki po środku , wzmocnienie naroży (kołkowanie), zagłębienie kołka 3 –5 cm w murze, kołki mocować po 24 godzinach od naklejenia styropianu, określenie typu łącznika – w zależności od podłoża ściany wg wybranego systemu.

8.5. Tkanina szklana – chroni warstwę izolacyjną przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływanie czynników atmosferycznych - impregnowana wg PN- 92/P- 855010, szerokość min. 1m długość min. 50 m, zakładka między siatkami min. 10 cm, sytuowanie siatki (wtopienie) w środku zaprawy klejowej, splót gazejski, oczka siatki 3 –5 mm, masa powierzchniowa min. 145 g/m², określone siły zrywające próbek należy przechowywać w specjalnych warunkach w laboratorium.

8.6. Masa (wyprawa) tynkarska – odrębna aprobatą techniczną, lub objęta aprobatą systemu, nakładanie w temperaturze powyżej 5°C i przy pogodzie bezwietrznej, do określenia – wg zaleceń firmowego producenta systemu ocieplenia .

8.7. Właściwości techniczne firmowego systemu ocieplenia wodochłonność, mrozoodporność, odporność na starzenie , przyczepność międzycząsteczkowa, odporność na uderzenia.

8.8. Rozprzestrzenianie ognia – zgodnie z PN –90/B-02876 nierozprzestrzeniające ognia.

IX. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE :

9.1. Istniejące parapety w części ocieplanej należy wymienić na nowe /blacha tytanowo - cynkowa w elewacji frontowej i blacha powlekana w elewacji podwórzowej

9.2. Istniejący cokół należy wykonać masą tynkarską zgodnie z projektem kolorystyki po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych

9.3. Zniszczone obróbki blacharskie należy wymienić na nowe / gzymsy, opaski, attyki,

9.4. Stolarka okienna - Zaleca się wymianę starych okien w klatce schodowej,

w wymienionych oknach w mieszkaniach zaleca się montaż nawiewników higrosterownych.

- 9.5. Istniejące drzwi / wejście główne od strony wschodniej** - pozostawia się drzwi istniejące -
-drzwi wymienione o konstrukcji aluminiowej
- 9.7. Ściany** malować farbami elewacyjnymi lub wykańczać tynkiem barwionym zgodnie z
z zaleceniami producenta i kolorystyką.
- 9.8. Zaleca się** wymianę rynien oraz wykonanie nowych obróbek pasa podrynnowego.
- 9.9. Istniejące rury spustowe należy wymienić.**

X. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Ze względu na występujące zawilgocenie ścian w budynku, przed przystąpieniem do ocieplenia zaleca się ich osuszenie i wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej ścian poniżej poziomu terenu.

UWAGA:

Proponuje się wykonanie zabezpieczeń przeciwwodnych i przeciwwilgociowych piwnic wg technologii np. firmy Koester lub STO lub porównywalnymi posiadającymi atesty.

10.1. Izolacja pionowa

- **ściana piwnic od strony podwórza (wschodnia) i szczytowa (południowa) -** należy odkopać ziemię do poziomu istniejących fundamentów
- ściany przed położeniem warstwy izolacyjnej należy oczyścić
 - ubytki uzupełnić zaprawą naprawczą **np Koester Sperrmortel** i zagruntować powierzchnię produktem **np Koester Bitumen Emulsion** lub preparatami porównywalnymi
 - wykonać izolację masą uszczelniającą **np. Koester Bikuthan 2k** lub równoważną
 - zabezpieczenie izolacji - **styrodur gr. 8 cm cm i folia kubełkowa**

UWAGA - izolacja pionowa musi się łączyć z izolacją poziomą

10.2. Izolacja pozioma

- **izolacja pozioma wszystkich ścian piwnic** – przeciw podciąganiu kapilarnemu, polegająca na wykonaniu odwiertów ϕ 12 mm, w jednym rzędzie, w odstępach 10 - 12 cm, możliwie jak najniżej - na poziomie posadzki piwnicy i wtłoczeniu preparatu iniekcyjnego np **Koester Mautrol 2k lub porównywalnego, atestowanego** , który posiada również właściwości wzmacniające.
- Ściany piwnic i posadzkę, od wewnątrz należy zabezpieczyć poprzez uszczelnienie zaprawą mineralną wg technologii np. **Koester NB I szary** lub porównywalny **Zaprawa ta zabezpiecza przed parciem wilgoci i wody.**

Dodatkowo zalecane

na ściany i strop od strony piwnicy należy zastosować tynki renowacyjne na grubość min. 2 cm i ~ 80 cm powyżej widocznych stref zawilgocenia. **Tynki renowacyjne** nie pozwalają na gromadzenie się wody w ścianach. Wykonanie zabezpieczeń np. wg systemu np. KOESTER lub podobnym o porównywalnych parametrach i posiadającym atesty.

XI. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- **budynek mieszkalny wielorodzinny**, czterokondygnacyjny z użytkowym poddaszem w części wschodniej – zaliczony do grupy **budynków średniowysokich**.
- kategoria zagrożenia ludzi - **ZL – IV część mieszkalna** ,
- klasa odporności ogniowej „**C**”
- **izolacja termiczna, okładzina zewnętrzna i łączniki mocujące powinny być wykonane z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia.**
- do wykonania ocieplenia należy stosować system posiadający w całości aprobatę techniczną, stosować materiały dopuszczone do stosowania na rynku polskim.
- stropy pomiędzy mieszkaniami powinny mieć **odporność ogniową – REI- 30**

- strop nad ostatnią kondygnacją mieszkalną – zalecane **EI30**.

XII. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

- Poszczególne lokale w budynku **ogrzewane są indywidualnie**. Nie przewiduje się modernizacji indywidualnych instalacji.
- **System zaopatrzenia w cwu** – nie przewiduje się modernizacji
- Projektuje się **ocieplenie** tylko przegród zewnętrznych. od zewnątrz - **styropianem**
- **gr. 15cm $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$**

Po dociepleniu w/w przegród budynku, ich współczynnik przenikania ciepła będzie wynosić:

- dla ścian zewnętrznych - **$U = 0,216 \text{ i } 0,225 [\text{W/m}^2\text{K}]$** ,

XIII. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie środowiska, obiekt w całości, a w szczególności zakres robót przedstawiony w projekcie, nie wymagają opracowania raportu z dziedziny ochrony środowiska.

- **emisja zanieczyszczeń** – w wyniku realizacji proponowanych działań termomodernizacyjnych zmniejszy się zapotrzebowanie analizowanego budynku na moc grzewczą i energię cieplną zużywaną do ogrzewania. Łączy się to ze zmniejszeniem ilości spalanego paliwa, co w efekcie skutkuje zmniejszeniem ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń;
- **zapotrzebowanie i jakość wody** – gwarantowana przez dostawcę w ramach obecnego funkcjonowania obiektu.
- **hałas** -projektowana inwestycja oraz jej wyposażenie technologiczne nie wpłynie na zwiększenie emisji hałasu;
- **emisja zanieczyszczeń gazowych nie występuje** – nie projektuje się żadnych źródeł zanieczyszczeń gazowych
- **w projektowanej inwestycji nie wystąpi zjawisko wibracji**. Obiekt zasilany jest z sieci 230/380V, co nie powoduje powstania promieniowania jonizującego, ani zakłóceń elektromagnetycznych;
- **rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów** – odpady ogólne, nieszkodliwe z eksploatacji ogólnej, socjalno-bytowe, odbierane będą jak dotychczas przez służby komunalne. W miarę możliwości należy odpady selekcjonować.
- **zielen** - inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla istniejącego drzewostanu, obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

UWAGI OGÓLNE

- **Na czas robót remontowych należy zdjąć istniejące okucia na flagi, tablice informacyjne anteny satelitarne itp.**
- **Po remoncie ociepleniu i malowaniu elewacji należy ponownie wszystkie elementy zdemontowane zamontować.**

UWAGA:

Wszelkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do prowadzenia robót z zachowaniem warunków technicznych robót budowlanych i obowiązujących przepisów BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz dopuszczone do stosowania na rynku polskim.

Opracowanie
arch. Maria Gajda - Kucharz

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót przewidzianych dla danej inwestycji obejmuje ogrodzenie terenu, montaż rusztowań i wykonanie instalacji odgromowej, przygotowanie podłoża i wykonanie ocieplenia ścian elewacji bocznej i od podwórka, remont elewacji frontowej, montaż parapetów, wykonanie nowych obróbek blacharskich, demontaż rusztowań.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających modernizacji

Budynek mieszkalny wielorodzinny, zlokalizowany w Opolu, ul. Ściegiennego 7a
Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zagospodarowany. W obszarze oddziaływania inwestycji znajdują się parkingi oraz chodniki i tereny zielone.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak elementów zagospodarowania, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych wiążą się z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych, do których zaliczyć należy prace na wysokościach podczas wykonywania docieplenia oraz robót z tym związanych, jak naprawa uszkodzonych elementów budynku i wykonywanie obróbek blacharskich:

1. zagrożenie upadkiem z wysokości,
2. zagrożenie urazem od przedmiotu spadającego z wysokości,
3. zabrudzeniem oczu zaprawami.

Podczas prowadzenia prac zaprawami mokrymi należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej bądź mechanicznej obróbce elementów kamiennych lub ceramicznych pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takich jak:

1. gogle bądź przyłbice ochronne,
2. kaski ochronne,
3. rękawice wzmocnione skórą,
4. obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp,

Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania prac

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy zostaną przeszkoleni w sprawach bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. 03.47.401 w zakresie stosowania środków ochrony osobistej oraz sposobie postępowania przypadku wystąpienia zagrożenia). Szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenia wstępne oraz okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Bezpośredni nadzór nad pracami sprawuje kierownik budowy wraz z kierownikami robót firm wykonawczych (podwykonawców), którzy udzielili pracownikom instruktażu i ustalili podział prac, kolejność wykonywania zadań oraz przypomnieli wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

6.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać zagospodarowania terenu budowy (prowadzenia robót), zwracając szczególną uwagę na następujące założenia:

1. teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym,
2. jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór,
3. ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi (wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych, zabezpieczyć rusztowania siatkami ochronnymi),
4. na teren prowadzonych robót należy doprowadzić energię elektryczną i wodę oraz urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne,
5. na tablicy informacyjnej należy umieścić dane teleadresowe najbliższych punktów lekarskich oraz służb pomocy w razie wystąpienia nagłych sytuacji,
6. należy zapewnić stały kontakt pomiędzy osobami nadzorującymi wykonywanie robót.

Opole, maj 2014 r.

Opracowanie
arch. Maria Gajda - Kucharz