



CANEA Inżynieria i Komputery - Artur Polakowski
25-035 Kielce, Al. Legionów 3/4
tel: (41) 344-7000; fax: (41) 344-77-80; e-mail: biuro@canea.com.pl

NAZWA INWESTYCJI: „Termomodernizacja obiektów służbowych KWP w Szczecinie – etap I, audyt i dokumentacja projektowa”

Opracowanie: Termomodernizacja budynku „B” KMP w Szczecinie

TOM II

Adres opracowania: Budynek B, działka nr 8/5 obręb 1046, przy ul. Kaszubskiej 35 w Szczecinie
Numery ewidencyjne działek przyległych: dz. nr 1 obręb 1039, dz. nr 2 obręb 1046, dz. nr 8/4 obręb 1046, dz. nr 9 obręb 1046, dz. nr 5 obręb 1039,

Faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: architektoniczno-budowlana

Inwestor:



Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie

70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47

Jednostka Projektowa: **CANEA Inżynieria i komputery**
25-035 Kielce, Al. Legionów 3/4

Koordynator: mgr inż. Artur Polakowski, nr upr. SWK/0083/POOK/05

Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Bęben, nr upr. SWK/0003/PWOK/05

Projektant: mgr inż. arch. Andrzej Wojarski, nr upr. KL-32/89

Sprawdzający: mgr inż. arch. Marian Pamuła, nr upr. 208/77

Egz. Nr 6

Kielce, maj 2011

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

A. OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania.....	5
2. Zagospodarowanie terenu	5
3. Przedmiot i zakres opracowania	5
4. Lokalizacja	5
5. Dane o obiekcie	5
6. Opis robót związanych z termomodernizacją.	6
6.1. Ogólny zakres prowadzonych prac.....	6
6.2. Szczegółowy opis wykonania poszczególnych prac.....	6
6.2.1. Ocieplenie stropodachu nad ostatnią kondygnacją.....	6
6.2.2. Wymiana stolarki okiennej zewnętrznej i bram garażowych	6
6.2.3. Ocieplenie i wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych. .	7
7. Ekspertyza o stanie technicznym	12
8. Atesty i wymagania do stosowanych materiałów.....	12
9. Uwagi końcowe i zastrzeżenia.....	12
B. ZAŁĄCZNIK - FOTOGRAFIE	14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

ARCH/P.WYK.-KMP(B)-01	Sytuacja-budynek B	1:500
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-02	Rzut piwnic-budynek B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-03	Rzut parteru-budynek B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-04	Rzut I piętra-budynek B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-05	Rzut II piętra-budynek B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-06	Rzut dachu-budynek B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-07	Przekrój A-A	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-08	Przekrój B-B	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-09	Elewacja północna	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-10	Elewacja południowa	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-11	Elewacja wschodnia i zachodnia	1:100
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-12	Zestawienie wymienianych okien zewn.	
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-13	Zestawienie wymienianych bram garażowych	
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-14	Detal uszczelnienia i docieplenia ścian piwnic	1:20
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-15	Detal okapu z rynną	1:10
ARCH/P.WYK.-KMP(B)-16	Detal łączenia papy wierzchniego krycia	1:10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa Nr ZZ-135/10 z dnia 17.12.2010 pomiędzy mgr Markiem Jasztalem – Zastępcą Komendanta Wojewódzkiego policji w Szczecinie z siedzibą przy ul. Małopolskiej 47, 70-515 Szczecin, a CANEA Inżynieria i komputery Artur Polakowski, 25-035 Kielce Al. Legionów 3/4
- Oględziny i pomiary obiektu w naturze wykonane w styczniu i lutym 2011r.
- Inwentaryzacja architektoniczna budynku i projekt budowlany
- Wytyczne konserwatorskie WKiOZ/III/EW/4125/63/11 oraz ich aktualizacja z dn. 10.03.2011

2. Zagospodarowanie terenu

Prace przewidziane w projekcie nie spowodują zmiany zagospodarowania terenu.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy inwestycji o nazwie „Termomodernizacja obiektów służbowych KWP w Szczecinie – etap I, audyt i dokumentacja projektowa”, dla budynku B KMP w Szczecinie ul. Kaszubska 35

4. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest w Szczecinie przy ul. Kaszubskiej 35, na terenie działki nr 8/2. Jest jednym z czterech obiektów Komendy Miejskiej Policji w Szczecinie, znajdujących się na tej działce. Budynek „B” usytuowany jest przy ul. Kaszubskiej w południowej części działki. Teren wokół budynku jest zainwestowany, uzbrojony, z układem podjazdów i chodników.

5. Dane o obiekcie

Przedmiotowy budynek jest obiektem historycznym znajdującym się w strefie ochrony konserwatorskiej, figuruje w gminnej ewidencji zabytków. Rzut w kształcie prostokąta o wymiarach około 86,0 x13,75 m. Budynek jest częściowo podpiwniczony, trzy kondygnacyjny + piwnice. Przekrycie obiektu stanowi stropodach płaski pokryty papą termozgrzewalną. Komunikację pionową w budynku zapewniają trzy klatki schodowe. Główne wejście do budynku znajduje się w elewacji frontowej od strony dziedzińca obiektów przy ulicy Kaszubskiej.

POWIERZCHNIA ZABUDOWY
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OGÓŁEM
KUBATURA

1164,51 m²
3 696,46 m²
14 237,91 m³

6. Opis robót związanych z termomodernizacją.

6.1. Ogólny zakres prowadzonych prac.

- Wymiana stolarki okiennej i bram garażowych (wg zestawienia),
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z dociepleniem ścian fundamentowych,
- Docieplenie stropodachu wraz z wymianą pokrycia dachowego ,
- Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania, oraz ciepłej wody użytkowej, (szczegóły wg. opracowania branży sanitarnej).
- Wykonanie nowej instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych jednofazowych, (wg. opracowania branży elektrycznej).

6.2. Szczegółowy opis wykonania poszczególnych prac.

6.2.1. Ocieplenie stropodachu nad ostatnią kondygnacją

Na termoizolację stropodachu zaprojektowano płyty styropianowe grubości 15 cm wraz z przyklejona warstwą papy izolacyjnej termozgrzewalnej. np. firmy Icopal.

Roboty przygotowawcze

- Zdjęcie starego zniszczonego pokrycia (wraz ze zdjęciem warstw zniszczonych warstw podkładowych)
- Wykonanie remontu kominów w części wystającej ponad dachem. Zdemontować obłuzowane cegły i odmurować do poziomu istniejącego komina.

Technologia robót dociepleniowych

- Wykonanie warstwy wyrównawczej
- Wykonanie izolacji paroszczelnej z papy termozgrzewalnej
- Ułożenie izolacji termicznej ze styropianu gr. 15cm, wraz z papa izolacyjną wg rozwiązań systemowych np. firmy Icopal.

Prace zakończeniowe:

Po zakończeniu czynności dociepleniowych należy:

- Zamontować rynny, rury spustowe, opierzenia,
- Zamontować parapety okienne z blachy powlekanej,
- Zamontować instalację odgromową wraz z dokonaniem pomiarów.

6.2.2. Wymiana stolarki okiennej zewnętrznej i bram garażowych

Okna termoizolacyjne z pcv np. f-my Eko-Plast:

- Profile wielokomorowe (min. 4 komory)
- Szklenie: zestaw szklany , float termoizolacyjny, jednokomorowy
- Kolor: biały,
- Szpros: naklejany
- Nawiewniki higrosterowane,

Sposoby otwierania skrzydeł okiennych: rozwierno - uchylne (wg zestawienia okien).

Wykaz prac przy wymianie okien:

- Demontaż starych okien (wg oznaczeń na rzutach),
- Oczyszczenie powierzchni ościeży, oraz węgarków przed montowaniem nowych okien,
- Montaż nowych okien z pcv,
- Montaż parapetów,
- Wykonanie wyprawy ościeży,
- Malowanie ościeży.

Wygląd nowych okien (podział na kwatery, szpros) identyczny jak okien starych podlegających wymianie

Bramy garażowe zewnętrzne

- Szklenie: szkło bezpieczne
- Rama o współczynniku $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Kolor: szary, jak istniejących bram garażowych

Materiał aluminium w wersji ocieplanej typ.AFW, mocowane na zewnątrz, otwierane na zewnątrz.

6.2.3. Ocieplenie i wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych.

UWAGA: Na izolacje wybrano materiały systemowe firmy Remmers. Istnieje możliwość stosowania materiałów zamiennych innych firm, z zastrzeżeniem zachowania jednakowych parametrów materiałów izolacyjnych. Wszystkie zmiany należy konsultować z projektantem.

Na podstawie wizji lokalnej w dn. 10.03.2011 roku przeprowadzonej na KM Policji przy ul. Kaszubskiej 35 w Szczecinie i po dokonanych badaniach wilgotności i zasolenia stwierdzono:

Badania –narzędzia i metoda

- wilgotność: Wagosuszarka ADS 100, próbki pobierane z głębokości 2-3 cm i wysokości

Próbka nr 1 budynek A, cegła, ok. 130 cm nad poziomem posadzki

Próbka nr 2 budynek A, cegła, ok. 100 cm nad poziomem posadzki

Próbka nr 3 budynek A, cegła, ok. 80 cm nad poziomem posadzki

Próbka nr 4 budynek B, tynk, ok. 80 cm nad poziomem posadzki

Próbka nr 5 budynek D, cegła, ok. 180 cm nad poziomem posadzki

- Zasolenie: kufer diagnostyczny do badania zasolenia z odczytnikami firmy Merck.

Badania-wyniki

wilgotność: 2,8-17,6 % wilgotności rdzenia muru

Lp. próbki	mw [g] masa początkowa (wilgotna)	ms [g] masa sucha	w [%] wilgotność (mw – ms)/ms
1	42,67	36,28	17,6%
2	24,09	21,08	15,0%
3	26,70	22,82	17,5%
4	34,17	31,17	9,6%
5	16,31	15,87	2,8%

zasolenie: do średniego (siarczany).

Lp. próbki	siarczany	chlorki	azotany	stopień zasolenia
1	0,20%	0	0	niski
2	0,80%	0	0,025%	średni
3	0,40%	0	0	niski
4	0,80%	0	0,025%	średni
5	0,20%	0	0	niski

Badania -wnioski

- Budynki należy w miarę możliwości odkopać i wykonać izolację pionową grubowarstwową polimerobitumiczną gr. 4 mm np. K2 Dickbeschichtung lub Profi-Baudicht w systemie Kiesol.
- Generalnie na ścianach zewnętrznych-od wewnątrz i wewnętrznych, należy zastosować ze względu na zawilgocenie oraz na zasolenie system tynków renowacyjnych Sanierputz według klasyfikacji WTA.
- Aby zachować ciągłość izolacji należy wykonać przeponę poziomą, w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, która zabezpieczy budynek przed podciąganiem kapilarnym (bardzo wysokie zawilgocenie ścian),
- Izolacja powłokowa pozioma posadzek powinna być doprowadzona do wysokości ok. 15 cm powyżej przepony poziomej w murach,
- Należy zastosować jeden system renowacji od podłoża aż po powłoki malarskie. Farby powinny zapewniać paroprzepuszczalność w 1-klasie Normy Europejskiej tzn. Są na poziomie maks. 0,15 m,
- Termorenowację ścian zewnętrznych odkopywanych przeprowadzamy od zewnątrz, natomiast termorenowację ścian zewnętrznych nieodkopywanych przeprowadzamy za pomocą systemu iQ-Therm firmy Remmers,
- W przypadku ścian zewnętrznych, których nie da się odkopać zaleca się wykonać uszczelnienie i renowację od wewnątrz z zastosowaniem systemu termoizolacji wewnętrznej.

Głównym problemem w piwnicach budynku są przecieki wody przez uszkodzone pionowe izolacje przeciwwodne od strony gruntu oraz nasiąkanie tych ścian wodą w wyniku podciągania kapilarnego. W celu likwidacji przecieków i trwałego zabezpieczenia przed ich ponownym pojawianiem się należy wykonać iniekcje ciśnieniową w ścianach, w których stwierdzono przecieki. Dodatkowo należy uszczelnić styk ściany i podkładu pod posadzką wykonując fasetę z zaprawy wodoszczelnej. W związku z tym, że aktualny stan izolacji pionowych nie zapewnia skutecznej ochrony przed wodą, należy odkopać ściany fundamentowe oraz wykonać nową powłokę

hydroizolacyjną z mas bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi. W celu poprawienia współczynnika przenikania ciepła przez ściany piwnic, należy przykleić do wyschniętej hydroizolacji odpowiednie płyty termoizolacyjne (nienasiąkliwe, dopuszczone do stosowania w gruncie np. **XPS 100Styrodur o grubości 12cm**. Na ścianach wewnątrz piwnic należy skuć stare tynki wraz ze starymi powłokami hydroizolacyjnymi i wymienić na tynki renowacyjne.

We wszystkich ścianach zaleca się wykonać izolację poziomą metodą iniekcji w celu zabezpieczenia przed podciąganiem kapilarnym. Jednak w razie stwierdzenia w odkopanych ścianach piwnic skutecznej starej izolacji poziomej np. w postaci szczelnej warstwy kamienia bazaltowego, z iniekcji można zrezygnować. Warunkiem jest, aby nowa izolacja pionowa schodziła, na co najmniej 20 cm poniżej istniejącej izolacji poziomej.

Sposób wykonania prac:

Likwidacja przecieków przez styk ściany i posadzki piwnicy

W celu skutecznej likwidacji przecieków w piwnicy konieczne jest wykonanie ciśnieniowej iniekcji zużyciem specjalnej żywicy poliuretanowej RemmersInjektionsharz PUR. Rysy, spoiny lub pustki przewidziane do uszczelnienia muszą zawierać wilgoć. Jeżeli są suche należy wcześniej wtłoczyć wodę. Wprowadzanie materiału iniekcyjnego odbywa się przez pakery umieszczone w otworach wywierconych w ścianie lub posadzce, przy użyciu specjalnej pompy iniekcyjnej np. membranowej lub tłokowej. Kierunek wykonywania iniekcji na pionowych powierzchniach: od dołu do góry, przy czym paker umieszczony powyżej służy, jako otwór odpowietrzający i kontrolny. Po stwardnieniu żywicy iniekcyjnej należy zdemontować pakery i zamknąć otwory odpowiednią zaprawą. W przypadku specjalnych zastosowań, np. przy dużych wyciekach wody, można skrócić czas reakcji przez dodanie przyspieszacza do materiału Remmers Injektionsharz PUR. Czas reakcji przy dodaniu 1% przyspieszacza wynosi ok. 60 sekund. Zużycie wg potrzeb, z reguły zużycie materiału Remmers Injektionsharz PUR nie przekracza 1 kg/mb uszczelnianej rysy.

Faseta uszczelniająca od strony wewnętrznej

Szczególnie ważne jest uszczelnienie styku podkładu pod posadzką (ewentualnie ławy fundamentowej) i ściany. W pasie o szerokości ok. 50 cm, wzdłuż krawędzi styku należy całkowicie usunąć tynk, jastrych i zabrudzenia. Zaleca się wykuć bruzdę na głębokość ok. 4 cm i usunąć odsłonięte fragmenty papy. Promień fasety powinien wynosić 5,0 cm. Należy stosować zaprawę Dichtspachtel.

W celu zapewnienia lepszej przyczepności fasety uszczelniającej wykonuje się warstwę szczepną preparatem Kiesol (1:1 z wodą) i szlamem uszczelniającym Sulfatexschlämme. Następnie w pasie wykonywania fasety należy nanieść dodatkowo 2 warstwy szlamu uszczelniającego Sulfatexschlämme:

Zużycie:

0,05 kg/m Kiesol

2, 10 kg/m Remmers Sulfatexschlämme (0,5 kg gruntowanie pod fasetę + 1,6 kg powłoka)

1,70 kg/m Remmers Dichtspachtel

Zewnętrzna izolacja pionowa na ścianach fundamentowych(ściana odkopywana).

Poniższa technologia jest stosowana w przypadku ścian całkowicie oczyszczonych ze starych powłok hydroizolacyjnych i innych warstw zmniejszających przyczepność.

Oczyszczyć podłoże z gruntu, starych powłok, zabrudzeń itp. W razie potrzeby naprawić głębsze ubytki i wyrównać powierzchnie zaprawa cementowa (tzw. "rapówka") lub zaprawa Dichtspachtel

Faseta uszczelniająca od strony zewnętrznej

Styk ławy fundamentowej i ściany musi być bardzo dokładnie uszczelniony materiałami na bazie cementu. W pasie o szerokości ok. 50 cm, wzdłuż krawędzi styku należy całkowicie usunąć nawet dobrze przylegające resztki powłok bitumicznych i papy bitumicznej stanowiącej izolację poziomą oraz zabrudzeń itp. Fasety uszczelniające należy wykonać przy wszystkich wystęпах w strefie fundamentu, oraz we wszystkich narożnikach wewnętrznych. Promień fasety powinien wynosić 5,0 cm. Należy stosować zaprawę Dichtspachtel.

W celu zapewnienia lepszej przyczepności fasety uszczelniającej wykonuje się warstwę szczepną preparatem Kiesol (1:1 z wodą) i szlamem uszczelniającym Sulfatexschlämme.

Zużycie:

0,05 kg/m Kiesol

0,50 kg/m Remmers Sulfatexschlämme

1,70 kg/m Remmers Dichtspachtel

Po wyschnięciu i stwardnieniu warstwy wyrównawczej zagruntować całą powierzchnię:

- spryskać preparatem Remmers Kiesol rozcieńczonym 1:1 woda,

- nanieść pędzlem szlam uszczelniający Remmers Sulfatexschlämme

Zużycie:

0,1 kg/m² Remmers Kiesol

1,6 kg/m² Remmers Sulfatexschlämme

Strefę cokołową, (co najmniej pas od poziomu 20 cm poniżej terenu do poziomu min. 30 powyżej terenu) należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody nakładając drugą warstwę szlamu uszczelniającego (możliwe są także inne sposoby zabezpieczenia strefy cokołowej)

- nanieść pędzlem szlam uszczelniający Remmers Sulfatexschlämme

Zużycie:

1,6 kg/m² Remmers Sulfatexschlämme

Wykonać elastyczną hydroizolację zewnętrzną na wyschniętej warstwie gruntującej.

Nanieść w dwóch warstwach, do poziomu terenu, masę hydroizolacyjną

ProfilBaudicht 1K.

Zużycie: 5,5 kg/m² Remmers ProfiBaudicht 1K

Na wszystkich ścianach odkopywanych, zaprojektowano docieplenie w postaci styropianu XPS100 grubości 12cm. Odpowiednie płyty termoizolacyjne muszą być dopuszczone do stosowania w gruncie. Płyty izolacji przykleić po całkowitym wyschnięciu powłoki hydroizolacyjnej używając, jako kleju masy Remmers ProfiBaudicht 1K. Kleić całą powierzchnia.

Zużycie: 1,5 kg/ m² Remmers ProfiBaudicht 1K

Powłoka hydroizolacyjna wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym, można w tym celu ułożyć 2 warstwy folii polietylenowej o grubości, co najmniej 0,2 mm.

Wykopy należy zasypywać dopiero po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji i zagęszczać warstwami. Zaleca się zasypywać wykopy piaskiem lub pospółką. Do zasypywania wykopu nie wolno stosować gruzu, śmieci, kamieni.

W razie stwierdzenia obecności starych, dobrze przylegających bitumicznych powłok hydroizolacyjnych można je pozostawić i po dokładnym oczyszczeniu z gruntu wykonać specjalne gruntowanie. Pozostałe warstwy wykonuje się tak jak na ścianach bez starych powłok.

Na oczyszczone, suche powierzchnie ścian zewnętrznych, pokryte powłokami bitumicznymi (np. dobrze przylegającymi powłokami z emulsji bitumicznych lub bardzo dobrze przylegającymi papami bitumicznymi) nanieść cienką warstwę preparatu Remmerslack ST i na świeżo obsypać suszonym piaskiem kwarcowym 0,2-0,7 mm. Właściwa powłokę hydroizolacyjną nanosi się po ulotnieniu rozpuszczalnika, najwcześniej po 48 godzinach.

Zużycie:

0,25 l/m² Remmerslack ST

2,0 kg/m² piasek kwarcowy 0,2-0,7 mm

Uwaga

W związku z istniejącymi zasiekami (doświetlami piwnicy), podczas robót izolacyjnych, w przypadku trudności z dokładnym wykonaniem izolacji należy je wyburzyć. Po wykonaniu izolacji zasieki należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Wykonanie tynków renowacyjnych na ścianach wewnątrz pomieszczeń w piwnicy

Stosowanie tynków renowacyjnych jest zalecane na ścianach odkopywanych, na których wykonywana jest zewnętrzna izolacja przeciwwodna. Specjalne tynki renowacyjne korzystnie regulują także klimat w pomieszczeniach. Skuć stare tynki na wysokość, co najmniej 80 cm powyżej widocznej strefy uszkodzeń, oczyścić powierzchnie w razie potrzeby wyrównać używając np. zaprawy Grundputz. Narzucić obrzutkę cementową Remmers Vorspritzmörtel, jako warstwę szepną dla tynku. Obrzutka powinna pokryć ok. 50% powierzchni.

Zużycie: 3,0 kg/m² Remmers Vorspritzmörtel

Najwcześniej po 3 dniach nanieść nowy tynk: min. 2 cm tynku renowacyjnego Remmers Sanierputz -stara biel- WTA.

Zużycie na 2 cm grubości: 17,0 kg/m² Remmers Sanierputz -stara biel- WTA

Jeżeli wymagane jest uzyskanie gładkiej powierzchni, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnie tynku kratowym zdzierakiem, nakładanie tynku droбноziarnistego REMMERS Feinputz może nastąpić po 3 dniach.

Zużycie materiału Remmers Feinputz w razie tzw. "filcowania" wyschniętego tynku: ok. 2 kg/m²

Po stwardnieniu i wyschnięciu tynku, wykończyć barwnie powierzchnie nakładając otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową Remmers Siliconharzfarbe LA po zagruntowaniu preparatem Remmers Hydro-Tiefengrund.

Zużycie:

ok. 0,1 l/m² Remmers Hydro-Tiefengrund

ok. 0,3 l/m² Remmers Siliconharzfarbe LA

Wykonanie poziomej przepony przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie

W razie stwierdzenia, że w ścianach piwnic nie ma dobrze funkcjonującej izolacji poziomej należy odtworzyć taką izolację metodą iniekcji z użyciem preparatu Kiesol.

Otwory iniekcyjne należy wywiercić na odpowiedniej wysokości (zależnie od przyjętego systemu zabezpieczenia przeciwwilgociowego). W ścianach z wykonaną zewnętrzną izolacją pionową otwory wierci się jak najniżej nad posadzką, w ścianach bez izolacji zewnętrznej – jak najniżej nad poziomem gruntu. Otwory wierci się w jednym rzędzie, w odstępie 10-12 cm. Zaleca się iniekcje metoda ciśnieniową (ciśnienie iniekcji do 10 bar), otwory można wtedy wiercić poziomo a ich średnica wynosi 12-13 mm. Zużycie preparatu wynosi orientacyjnie 1,5 kg na każdy mb długości muru i każde 10 cm grubości ściany, zużycie zależy od stanu muru i właściwości materiału, z jakiego jest wykonany.

Przebieg prac:

Skuć tynk, usunąć spoiny na głębokość min. 2 cm, oczyścić powierzchnie.

Wyspoinować mur w strefie iniekcji zaprawa wodoszczelna i uszczelnić szlamem uszczelniającym.

Wywiercić otwory i przedmuchać sprężonym powietrzem.

Zamontować pakery iniekcyjne (przy metodzie ciśnieniowej). Nasączyć ścianę preparatem Remmers Kiesol włączając go w wywiercone otwory.

Zużycie: na każde 10 cm grubości muru 1,5 kg/m Remmers Kiesol

Zamknąć otwory wlewając w nie odporny na siarczany płynny zaczyn iniekcyjny Remmers Bohrlochsuspension.

Zużycie: na każde 10 cm grubości muru - 0,6 kg/m Remmers Bohrlochsuspension

Na wykonawcach prac ciąży obowiązek zapoznania się z instrukcjami technicznymi stosowanych produktów i przestrzegania zawartych w nich zaleceń.

7. Ekspertyza o stanie technicznym

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem wybudowanym na początku XX wieku. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej. Stropy w różnych częściach budynku zróżnicowane: Kleina, odcinkowe, gęsto żebrowe Ackermana, żelbetowe. Stropodach płaski niewentylowany kryty papą termozgrzewalną.

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku średni.

Prace termomodernizacyjne w zakresie tego opracowania wykonane zgodnie z projektem nie stanowią zagrożenia dla elementów konstrukcyjnych budynku oraz jego dalszej eksploatacji, nie powodują znaczącego zwiększenia obciążeń na fundamenty, oraz nie pogarszają warunków gruntowo wodnych w poziomie posadowienia fundamentów.

8. Atesty i wymagania do stosowanych materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty lub aprobaty techniczne dopuszczające stosowanie go w polskim budownictwie.

Klasyfikacja ogniowa zastosowanych systemów dociepleń: system winien posiadać atest (minimum) nie rozprzestrzeniania ognia.

9. Uwagi końcowe i zastrzeżenia

Przed wykonaniem okien i bram garażowych wykonawca zobowiązany jest dokonać pomiarów okien z natury.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną

Zawarte w opracowaniu rozwiązania architektoniczno konstrukcyjne podlegają ochronie praw autorskich i nie mogą być kopiowane, powielane i stosowane bez zgody autorów projektu.

Do wykonania opracowania użyto licencjonowanego oprogramowania firm Microsoft i Autodesk oraz autorskich aplikacji i makr obliczeniowych.

funkcja	imię i nazwisko	Numer uprawnień	branża	Data	Podpis
Koordynator projektu	mgr inż. Artur Polakowski	SWK/0083/POOK/05	konstrukcja	05.2011	
Sprawdzający projektu	mgr inż. Sławomir Bęben	SWK/0003/PWOK/06	konstrukcja	05.2011	
Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Wojarski	KL-32/89	architektura	05.2011	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Marian Pamuła	208/77	architektura	05.2011	

B. ZAŁĄCZNIK - FOTOGRAFIE



Elewacja od strony ul. Kaszubskiej



Elewacja od dziedzińca

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA