

OPIS TECHNICZNY ROBÓT.

Termomodernizacja budynku ma za zadanie zmniejszenie strat ciepła przez nieocieplane przegrody.

Planuje się zmniejszenie strat ciepła przez przenikanie przez ściany zewnętrzne poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z wykorzystaniem jako izolacji termicznej styropianu frezowanego o oporze cieplnym $R=4,55\text{m}^2\text{K/W}$ i $\lambda=0,033\text{W/mK}$, Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

- ściany zewnętrzne ocieplić metodą bezspoinową styropianem fasadowym zakładkowym gr15 cm od strony zewnętrznej z wyprawą elewacyjną akrylową ;

- ościeża ocieplić styropianem FS 15 gr 3 cm o oporze cieplnym $R=4,55\text{m}^2\text{K/W}$ i $\lambda=0,033\text{W/mK}$ z wyprawą akrylową ,

- cokół wys. 30 cm z tynku mozaikowego.

Pow. ścian zewnętrznych = 420,6 m²

WYTYCZNE WYKONANIA DOCIEPLENIA ŚCIAN

Metoda bezspoinowa polega na dociepleniu ścian zewnętrznych poprzez przyklejenie do podłoża płyt styropianowych odpowiedniej grubości stanowiących izolację termiczną i

pokrycia ich cienką warstwą wyprawy tynkarskiej zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Płyty styropianowe przykleja się masą klejącą oraz dodatkowo mocuje łącznikami mechanicznymi.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.

Podłoże na którym ma być przyklejony styropian powinno być mocne, czyste i suche.

Niezbędne jest oczyszczenie powierzchni ściany oraz zmycie jej silnym strumieniem czystej wody. W wypadku powstania nierówności należy je wyrównać masą klejącą. Ponadto zaleca się zagruntowanie ściany emulsją.

PRZYKLEJENIE STYROPIANU.

Na docieplenie mogą być zastosowane płyty styropianowe wysezonowane ze styropianu ekspandowanego frezowanego fasadowego gr 15 cm, które spełniają wymagania świadectwa I.T.B. t.j. gęstość, struktura, szorstkość powierzchni, prostoliniowość krawędzi wytrzymałość na rozrywanie.

Również cały system ocieplenia powinien mieć dopuszczenie do stosowania. Zabrania się stosowania w technologii bezspoinowej materiałów różnych producentów.

Na docieplenie ściany zaprojektowano styropian fasadowy gr 15 o oporze cieplnym $R=4,55\text{m}^2\text{K/W}$ i $\lambda=0,033\text{W/mK}$,

Na wszystkich narożnikach budynku, drzwiach, oknach przewidziano aluminiowe listwy ochronne.

Na płyty styropianowe o wym. 50 x 100 cm nakładamy po obrzeżu pas masy klejącej szer 3-5 cm i 7-8 płacków masy o śr. około 8 cm. Dla zapewnienia właściwego przylegania płyt do podłoża i płyt sąsiednich należy ją przyłożyć do ściany 1 cm od nich po czym dosunąć ją i do klepać, aż do jej zlicowania z ułożonym już dociepleniem. Dopuszczalna szczelina max. 2 mm. Dodatkowo element mocującym płyty styropianowe to kołki plastikowe o dł. minimum 22 cm mocowane po dwa na płytę. Mocowanie kołkami rozpoczynamy po 2 dniach po nałożeniu warstwy zbrojnej.

WARSTWA ZBROJNA.

Wykonanie warstwy zbrojnej rozpoczynamy po upływie 2-3 dni od momentu zakończenia układania płyt styropianowych. Najpierw należy wyrównać płaszczyznę styropianu packami obciążniętymi grubym papierem ściernym. Następnie наносimy masę klejącą ciąglą

warstwą gr. 2 mm i natychmiast przyklejamy siatkę z włókna szklanego o oczkach 4x4 mm

wcisnąc ją w masę packą stalową. Potem ponownie наносimy warstwę masy gr 1 mm w celu przykrycia siatki. Siatkę nakładamy pasami szer. około 1 m. tak by każdy sąsiedni pas miał zakład minimum 10 cm. Dodatkowo na krawędziach ścian i ościeży drzwi wejściowych wskazane jest osadzenie narożników metalowych.

NAKLADANIE MAS TYNKARSKICH.

Masy tynkarskie nakładamy w temperaturze +5 do +25 o C, przy pogodzie bez opadów.

Przed przystąpieniem do nakładania mas tynkarskich usuwamy wszelkie nierówności, dodatkowo powierzchnię można przeszlifować grubym papierem ściernym.

Do wykonania wypraw elewacyjnych stosujemy materiał dopuszczony do stosowania aprobatami ITB. Zaprawa powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek. Jako wyprawę elewacyjną stosu

jemy wyprawę akrylowa

Sposób nakładania tynku na powierzchnię dzieli się na fazy.

naciąganie wyprawy na ścianę wykonujemy pacą metalową gładką poziomymi pasami.

zdejmowanie nadkładu- nadkład zdejmujemy prowadząc pacę pod takim kątem, aby na powierzchni ściany została warstwa tynku o grubości ziarna fakturującego.

fakturowanie polega na zagładzeniu pacą nałożonej wyprawy ruchem posuwistym.

KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Na wykonanie wyprawy elewacyjnej w.g zadanej kolorystyki przewidziano masę akrylową

Kolorystykę a w szczególności odcienie kolorów na rysunkach uzgodnić z użytkownikiem,

ZALECENIA

dla danego układu dociepleniowego stosować materiały atestowane i pochodzące od jednego producenta

roboty należy wykonywać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

roboty wykonywać pod stałym nadzorem technicznym

DOCIEPLENIE STROPU WĘŁNA MINERALNĄ TWARDA .

Pow. stropodachu = 278,00 m²

- jako materiał do ocieplenia stosujemy wełnę mineralną twardą gr 25 cm o $R=6,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ i $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$

- wełnę z paroizolacją ułożyć na suchym oczyszczonym podłożu.

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

Z uwagi na nietypowy wymiar, proste warunki konserwacji proponuje się wymianę starych okien drewnianych na okna z wysokoudarowego PCV .

Zestawienie okien do wymiany :

1. Okna PCV o wym. w świetle muru 147/145
 - ilość szt - 10.
 - profil okienny KLASA A , sześciokomorowy,
 - szyba zespolona potrójna - o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
zaś współczynnik dla okna $U = 1.3 \text{ W / m}^2 \text{ K}$
 - mikrowentylacja - każde skrzydło
 - schemat podziału okna w.g rys. nr 9
 - parapet wewnętrzny z konglomeratu wypuszczony poza lico muru 8 cm
 - parapet zewnętrzny z blachy ocynkowanej powlekanej wypuszczony poza lico muru 6 cm .
2. Okna PCV o wym. w świetle muru 147/87
 - ilość szt - 4
 - profil okienny KLASA A , sześciokomorowy,
 - szyba zespolona potrójna - o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
zaś współczynnik dla okna $U = 1.3 \text{ W / m}^2 \text{ K}$
 - mikrowentylacja - każde skrzydło
 - schemat podziału okna w.g rys. nr 9
 - parapet wewnętrzny z konglomeratu wypuszczony poza lico muru 8 cm
 - parapet zewnętrzny z blachy ocynkowanej powlekanej wypuszczony poza lico muru 6 cm .
3. Okna PCV o wym. w świetle muru 87/147
 - ilość szt - 4
 - profil okienny KLASA A , sześciokomorowy,

- szyba zespolona potrójna - o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
zaś współczynnik dla okna $U = 1,3 \text{ W / m}^2 \text{ K}$
- mikrowentylacja - każde skrzydło
- schemat podziału okna w.g rys. nr 9
- parapet wewnętrzny z konglomeratu wypuszczony poza lico muru 8 cm
- parapet zewnętrzny z blachy ocynkowanej powlekanej wypuszczony poza lico muru 6 cm.

Opis wymiany okien:

a. / prace demontażowe.

- demontaż parapetu blaszanego zewnętrznego ,
- odkucie tynku na ościeżach lub glazury.
- demontaż skrzydeł okiennych,
- demontaż ościeżnic ,

b/ prace montażowe

- montaż okna w otworze ,
- uszczelnienie ościeżnicy z murem pianką,
- montaż skrzydeł okiennych
- uzupełnienie tynku ościeży ,
- malowanie ościeży farbą emulsyjną wewnętrzną i zewnętrzną,
- montaż na wyrobionych spadkach z zaprawy podokienników zewnętrznych z blachy ocynkowanej.
- montaż podokiennika wewnętrznego z konglomeratu wysuniętego poza lico muru 8 cm

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ I WRÓT GARAŻOWYCH.

Proponuje się wymianę starych drzwi drewnianych na drzwi antywłamaniowe, zaś starych stalowych wrót na wrota segmentowe z nasświetlaniem sterowane elektrycznie z pilota.

Zestawienie drzwi do wymiany:

- drzwi antywłamaniowe o wym. 105/210 - 1 - szt. $U=1,3 \text{ W / m}^2 \text{ K}$
- dwa zamki , zawiasy antywłamaniowe , wizjer.
- ościeża malowane farbami emulsyjnymi
- dwie wkładki , klamka ,
- samozamykacz.

Opis wymiany stolarki drzwiowej:

a/ prace demontażowe.

- odkucie tynku na ościeżach.
- demontaż skrzydeł drzwiowych ,
- demontaż ościeżnic ,

b/ prace montażowe

- montaż futryn i skrzydeł ,
- uszczelnienie ościeżnicy z murem pianką,
- uzupełnienie tynku
- malowanie ościeży farbą emulsyjną wewnętrzną

Zestawienie wrót wymiany:

Wrota garażowe o wym 400/348 - 1 szt , 334/282 - 1 szt ,

- kolor czerwony
- wrota segmentowe sterowane elektrycznie z pilota , jeden segment szklony, $U=1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Opis wymiany wrót :

- odkucie tynku na ościeżach.
- demontaż skrzydeł,
- demontaż ościeżnic ,
- montaż wrót z ościeżnicą
- uszczelnienie ościeżnicy z murem
- uzupełnienie tynku ościeży ,

PODBITKA;

Podbitka systemowa z balchy powlekanej mocowana do rusztu .

RYNNY:

- rynny należy zdemontować i ponownie zamontować ,

OPASKA ZE SZCZYTU ,

Nawierzchnia z kostki brukowej gr 8 cm na podsypce cem-piaskowej ,

Podbudowa z betonu C8/10 gr 10 cm na podsypce piaskowej.

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | J.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------------------|----------|---|----------------|--------------|----------------|
| WYMIANA STOLARKI | | | | | |
| 1 | | WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ | | | |
| 1.1 | | ROBOTY ROZBIÓRKOWE | | | |
| 1 KNR-W 4-01 | | Wykucie z muru krat okiennych o powierzchni do 2 m ² | szt. | | |
| d.1.1 0353-07 | | 1.47*0.87*8 | szt. | 10.23 | |
| | | | | RAZEM | 10.23 |
| 2 KNR-W 4-01 | | Wykucie z muru krat okiennych o powierzchni ponad 2 m ² | m ² | | |
| d.1.1 0353-08 | | 1.47*1.45*11 | m ² | 23.45 | |
| | | | | RAZEM | 23.45 |
| 3 KNR-W 4-01 | | Wykucie z muru krat drzwiowych | szt. | | |
| d.1.1 0353-09 | | 1.2*2.1+1*2.1 | szt. | 4.62 | |
| | | | | RAZEM | 4.62 |
| 1.2 | | WYMIANA OKIEN | | | |
| 4 KNR-W 4-01 | | Wymiana podokienników z blachy stalowej ocynkowanej na nowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej | m ² | | |
| d.1.2 0540-02 | | 1.57*0.37*25+0.37*0.98*6 | m ² | 16.70 | |
| | | | | RAZEM | 16.70 |
| 5 KNR 2-02 | | spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy | m ² | | |
| d.1.2 0923-04 | | 1.57*0.15*25+0.15*0.98*6 | m ² | 6.7695 | |
| | | | | RAZEM | 6.7695 |
| 6 KNNR 3 0701- | | Wykucie z muru i wstawienie nowych okien zespolonych - , współczynnik U -1.3, skrzydło uchylno rozwiernie wyposażone w mechanizm mikrowentylacji (okno 147/145 - 10 szt, 147/87 - 4 szt , 87/147 - 4 szt) | m ² | | |
| d.1.2 04 | | 1.47*1.45*10+1.47*0.87*4+0.87*1.47*4 | m ² | 31.5462 | |
| | | | | RAZEM | 31.5462 |
| 1.3 | | WYMIANA DRZWI | | | |
| 7 KNNR 3 0702- | | Wykucie z muru i wstawienie nowych drzwi zewnętrznych z futryną z atestem (dwa zamki antywłamaniowe ,samozamykacz,klamkę - 105/210-1 szt, U=1.3 W/(m ² K); | m ² | | |
| d.1.3 06 | | 1.05*2.1 | m ² | 2.20 | |
| | | | | RAZEM | 2.20 |
| 1.4 | | WYMIANA WRÓT | | | |
| 8 KNR 4-01 | | Wykucie z muru ościeżnic stalowych powierzchni ponad 2 m ² | m ² | | |
| d.1.4 0354-10 | | 4*3.48+3.34*2.82 | m ² | 23.34 | |
| | | | | RAZEM | 23.34 |
| 9 KNR 2-02 | | Wrota do garaży segmentowe OCIEPLONE KOLORU CZERWONEGO U=1.7 W/(m ² -K) w jednym pasie z naswietleniem szklanym poziomym , napęd elektryczny sterowany pilotem | m ² | | |
| d.1.4 1205-07 | | 4*3.48+3.34*2.82 | m ² | 23.34 | |
| | | | | RAZEM | 23.34 |
| 2 | | TERMORENOWACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH | | | |
| 2.1 | | DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH | | | |
| 10 KNNR-W 0-03 | | Usuwanie wykwitów cementowych, wapiennych i zabrudzeń wodą | m ² | | |
| d.2.1 1208-0100 | | 24.9*6.85*2+12*6.85*2 | m ² | 505.530 | |
| | | | | RAZEM | 505.530 |
| 11 KNNR 2 1902- | | Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi zakładkowymi gr 15 cm R=4,55m ² K/W i lambda=0,033W/mK)- faktura nakładana ręcznie, grubość 1,5 mm na ścianach | m ² | | |
| d.2.1 01 | | (12*6.45*2)+(25*6.45*2)-1.45*1.47*21-1.47*0.87*8-1.1*2*3-4*3.48-3.34*2.82 | m ² | 392.368 | |
| | | | | RAZEM | 392.368 |
| 12 KNNR 2 1902- | | Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi zakładkowymi gr 15 cm (R=4,55m ² K/W i lambda=0,033W/mK) , na ścianach szer 0.4 m faktura z tynku kamyczkowego nakładana ręcznie | m ² | | |
| d.2.1 01 | | (12*2)*0.4+(25*2)*0.4-(4+1.1*3+3.34)*0.4 | m ² | 25.344 | |
| | | | | RAZEM | 25.344 |
| 13 KNNR 2 1902- | | Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi (R=4,55m ² K/W i lambda=0,033W/mK) - metoda lekka faktura nakładana ręcznie, grubość 1,5 mm na ościeżach | m ² | | |
| d.2.1 03 | | (1.47*25+1.45*2*21+0.87*2*4+0.87*4+1.45*2*4)*0.22+1.05*3*0.22+2.1*2*3*0.22+(4+3.48*2+3.34*2.82*2)*0.4 | m ² | 37.773 | |
| | | | | RAZEM | 37.773 |
| 14 KNNR 2 1902- | | Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - metoda lekka - dopłata za wzmocnienia miejsc szczególnie narażonych - narożniki | m | | |
| d.2.1 11 | | (1.47*25+1.45*2*21+0.87*2*4+0.87*4+1.45*2*4)+6.82*4+(4+3.34+3.48*2+2.82*2)+1*3+2.1*2*3 | m | 182.51 | |
| | | | | RAZEM | 182.51 |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | J.m. | Poszcz. | Razem |
|-----|----------------------------------|---|----------------|---------|--------|
| 15 | KNR 2 1902- d.2.1 11 | Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - metoda lekka - listwy aluminiowe cokołowe I 12*2+24,9*2-3,34-4-1*3 | m | | |
| | | | m | 63.46 | |
| | | | | RAZEM | 63.46 |
| 16 | KNR-W 2-02 d.2.1 1609-0200 | Rusztowania ramowe przysięenne RR - 1/30 wys. do 16 m 27*8*2+14*8*2 | m ² | | |
| | | | m ² | 656.00 | |
| | | | | RAZEM | 656.00 |
| 17 | KNR 2-02 r.16 d.2.1 z.sz.5.15 | Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.:10,11,14) | | | |
| 18 | KNR 6 0101- d.2.1 05 | Koryta wykonywane ręcznie gł. 20 cm w gruncie kat. I-II na całej szerokości jezdni i chodników 12,8*0,6 | m ² | | |
| | | | m ² | 7.68 | |
| | | | | RAZEM | 7.68 |
| 19 | KNR 1 0201- d.2.1 01 | Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.15 m ³ w gr.kat. I-II z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowytadowczymi 7,68*0,2 | m ³ | | |
| | | | m ³ | 1.54 | |
| | | | | RAZEM | 1.54 |
| 20 | KNR 6 0103- d.2.1 01 | Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni 12,8*0,6 | m ² | | |
| | | | m ² | 7.68 | |
| | | | | RAZEM | 7.68 |
| 21 | KNR 6 0106- d.2.1 02 | Warstwy odcinające zagęszczane ręcznie o grubości 10 cm 12,8*0,6 | m ² | | |
| | | | m ² | 7.68 | |
| | | | | RAZEM | 7.68 |
| 22 | KNR 6 0109- d.2.1 01 | Podbudowy betonowe z betonu C8/10 o grubości po zagęszczeniu 10 cm pielęgnowane piaskiem i wodą 12,8*0,6 | m ² | | |
| | | | m ² | 7.68 | |
| | | | | RAZEM | 7.68 |
| 23 | KNR 6 0502- d.2.1 02 | Chodniki z kostki brukowej betonowej 12,8*0,6 | m ² | | |
| | | | m ² | 7.68 | |
| | | | | RAZEM | 7.68 |
| 24 | KNR 2-31 d.2.1 0401-01 | Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.I-II 13,9 | m | | |
| | | | m | 13.90 | |
| | | | | RAZEM | 13.90 |
| 25 | KNR 2-31 d.2.1 0402-03 | Ława pod krawężniki betonowa zwykła 13,9*0,1*0,15 | m ³ | | |
| | | | m ³ | 0.21 | |
| | | | | RAZEM | 0.21 |
| 26 | KNR 2-31 d.2.1 0407-03 | Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce płaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem 13,9 | m | | |
| | | | m | 13.90 | |
| | | | | RAZEM | 13.90 |
| 27 | KNR 4-01 d.2.1 0535-05 | Rozebranie rur spustowych z blachy nadającej się do użytku 6*7,4 | m | | |
| | | | m | 44.40 | |
| | | | | RAZEM | 44.40 |
| 28 | NNRKNB 202 d.2.1 0519-03 | montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej powiekanej okrągłych z odzysku 44,4 | m | | |
| | | | m | 44.40 | |
| | | | | RAZEM | 44.40 |
| 29 | KNR-W 3 d.2.1 0703-01 | Boazeria - ruszt drewniany na ścianach 12*0,85*2+26,6*2*0,85 | m ² | | |
| | | | m ² | 65.62 | |
| | | | | RAZEM | 65.62 |
| 30 | KNR-W 3 d.2.1 0703-04 | Podbitka panelowa systemowa z blachy 65,62 | m ² | | |
| | | | m ² | 65.62 | |
| | | | | RAZEM | 65.62 |
| 31 | KNR 2-02 d.2.1 0607-01 | Izolacje przeciwwilgociowa z folii PE 278 | m ² | | |
| | | | m ² | 278.00 | |
| | | | | RAZEM | 278.00 |
| 32 | KNR 2-02 d.2.1 0613-03 | Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa gr 10 cm (o R=6,25 m ² K/W i lambda =0,04W/mK) 278 | m ² | | |
| | | | m ² | 278.00 | |
| | | | | RAZEM | 278.00 |
| 33 | KNR 2-02 d.2.1 0613-04 | Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej gr 15 cm poziome z płyt układanych na sucho - każda następna warstwa (R=6,25 m ² K/W i lambda =0,04W/mK) | m ² | | |

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | J.m. | Poszcz. | Razem |
|----------------------------|---------------------|--|----------------|---------|--------|
| | | 278 | m ² | 278.00 | |
| | | | | RAZEM | 278.00 |
| 34 d.2.2.1 | KNR 2-02 0607-01 | Izolacja z folii paroprzepuszczalnej | m ² | | |
| | | 278 | m ² | 278.00 | |
| | | | | RAZEM | 278.00 |
| 2.2 | | Instalacja odgromowa | | | |
| 35 d.2.2.2.01 | KNNR 5 0602-01 | Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na drewnie | m | | |
| | | 16 | m | 16.00 | |
| | | | | RAZEM | 16.00 |
| 36 d.2.2.2.06 | KNNR 5 0605-06 | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu IV | m | | |
| | | 64 | m | 64.00 | |
| | | | | RAZEM | 64.00 |
| 37 d.2.2.2.04 | KNNR 5 0609-04 | Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku stronnym | szt. | | |
| | | 2 | szt. | 2.00 | |
| | | | | RAZEM | 2.00 |
| 38 d.2.2.2.12 | KNNR 5 0611-12 | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 18 mm na dachu | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4.00 | |
| | | | | RAZEM | 4.00 |
| 39 d.2.2.2.01 | KNNR 5 0612-01 | Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4.00 | |
| | | | | RAZEM | 4.00 |
| 40 d.2.2.2.01 z.sz.2.5. | KNNR 5 0601-01 | Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych - dach o pochyleniu pości ponad 40 st. | m | | |
| | | 8 | m | 8.00 | |
| | | | | RAZEM | 8.00 |
| 41 d.2.2.2.01 | KNNR 5 0614-01 | Oskony przewodów uziemiających o długości do 2 m na drewnie | szt. | | |
| | | 8 | szt. | 8.00 | |
| | | | | RAZEM | 8.00 |
| 42 d.2.2.2.04 | KNNR 5 0803-04 | Montaż przyłączy przewodami izolowanymi typu AsXSn lub podobnymi o przekroju do 4x25 mm ² z udziałem podnośnika samochodowego | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1.00 | |
| | | | | RAZEM | 1.00 |
| 43 d.2.2.2.03 | KNNR 5 1304-03 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar) | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4.00 | |
| | | | | RAZEM | 4.00 |