

STAN SUROWY WRAZ ZE STOLARKĄ OKIENNĄ I DRZWIOWĄ ZEWNĘTRZNĄ ORAZ INSTALACJE BEZ BIAŁEGO MONTAŻU

NAZWA INWESTYCJI:	<i>BUDOWA GMINNEGO PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W SULĘCZYNIE WRAZ URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi: ZBIORNIKIEM NA CELE P.POŻ.</i>
ADRES INWESTYCJI	<i>SULĘCZYNO, DZ. NR 305/3 OBRĘB EWIDENCYJNY SULĘCZYNO (0008) GMINA SULĘCZYNO</i>
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	220507_2.0008.305/3
INWESTOR	<i>Gmina Sulęczyno ul. Kaszubska 26 83-320 Sulęczyno</i>
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	 ARCH-ERS Pracownia Projektowa Sp. z o.o. 77-200 Miastko, Przęsin 20 M, tel. 662 011 397; NIP: 842-177-13-48

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA I ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT KONSTRUKCJA	mgr inż. Roman Sobolewski	konstrukcyjno-budowlana nr upr. AN/8346/708/86	31.12.2022	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. arch. Szymon Sobolewski	-----		

Miastko, 31.12.2022r.

Spis treści :

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. Strona tytułowa | - str. 1 |
| 2. Spis treści | - str. 2 |
| 3. Opis | - str. 3-20 |

INWESTOR: *Gmina Sulęczyno*
 ul. Kaszubska 25
 83-320 Sulęczyno

1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie na opracowanie dokumentacji.
- Wizja lokalna w terenie.
- Obowiązujące warunki techniczne, normy i przepisy budowlane.
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/2022 (GP.6733.1.2022) z dnia 14.04.2022r.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego :

Zakłada się wykonanie stanu surowego budynku wraz instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi bez białego montażu.

Zakres prac do wykonania :

1. Roboty rozbiórkowe i ziemne.
2. Roboty fundamentowe wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej i termicznej.
3. Stan surowy budynku.
4. Stolarka okienna i drzwiowa.
5. Roboty elektryczne wewnętrzne, instalacja odgromowa, linia zasilająca WLZ.
6. Elektryczna sieć strukturalna i monitoringu.
7. Instalacja fotowoltaiczna.
8. Konstrukcja dachu wraz z pokryciem, ociepleniem, obróbkami blacharskimi i montażem urządzeń zaprojektowanych.
9. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna zewnętrzna.
10. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna wewnętrzna.
11. Instalacja c.o.
12. Wentylacja.

Ze względu na zmianę sposobu zasilania budynku w ciepło (pompy ciepła głębinowe) zrezygnowano z pomp ciepła zasilanych gazem oraz ze zbiornika gazowego. Załączona gazowa dokumentacja projektowa stanowi jedynie całość projektu pierwotnego i na tym etapie nie należy brać jej pod uwagę. Nie dotyczy to oczywiście projektu instalacji c.o. Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać do granicy pomieszczenia technicznego.

Projekt zmiany sposobu zasilania budynku w ciepło zostanie dołączony do drugiego etapu wykonania zadania, w następnym przetargu, tj. do robót wykończeniowych.

Szczegółowy zakres robót :

1. Roboty rozbiórkowe

- 1.1 Rozebranie ręczne nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo- wapiennej wraz z posypką cementowo- piaskową oraz wywozem w miejsce wskazane przez zamawiającego.
- 1.2 Rozebranie obrzeży o wymiarach 8x30cm, na podsypce piaskowej wraz z wywozem w miejsce wskazane przez zamawiającego
- 1.3 Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych.

- 1.4 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyładowanie
- 1.5 Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym mechanicznie ładowanego i wyładowanego

2. Roboty ziemne

- 2.1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej za pomocą spycharki
- 2.2 Roboty ziemne w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 1,20m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi.
- 2.3 Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
- 2.4 Zasypanie wykopów spycharkami gąsienicowymi 74kW (100KM) z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III.
- 2.5 Roboty ziemne w gruncie kategorii I-III wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,60m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi, lecz z ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach
- 2.6 Obsługa geodezyjna- wytyczenie budynku, zbiornika, nawierzchni i dróg, przyłączy, lamp wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

3. Zabezpieczenie placu budowy

- 3.1 Ogrodzenie drewniane z pręseł przenośnych - wykonanie pręseł
- 3.2 Ogrodzenie drewniane z pręseł przenośnych - przygotowanie słupów
- 3.3 Ogrodzenie drewniane z pręseł przenośnych - ustawienie ogrodzenia
- 3.4 Ogrodzenie drewniane z pręseł przenośnych - rozebranie ogrodzenia

4. Ławy fundamentowe

- 4.1 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem przy zastosowaniu pompy do betonu
- 4.2 Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 1,3m z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 4.3 Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,8m z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 4.4 Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,6m z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 4.5 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej elementów budynków i budowli
- 4.6 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej elementów budynków i budowli
- 4.7 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe asfaltowe poziome wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych gęstych

5. Stopy fundamentowe

- 5.1 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem przy zastosowaniu pompy do betonu
- 5.2 Stopy fundamentowe żelbetowe prostokątne o objętości do 1,5m³ z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 5.3 Stopy fundamentowe żelbetowe prostokątne o objętości do 0,5m³ z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 5.4 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej elementów budynków i budowli
- 5.5 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe asfaltowe poziome wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych gęstych

6. Płyta fundamentowa

- 6.1 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem przy zastosowaniu pompy do betonu
- 6.2 Płyty fundamentowe żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 6.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej elementów budynków i budowli
- 6.4 Izolacje przeciwwilgociwe powłokowe asfaltowe poziome wykonywane na zimno z past emulyjnych asfaltowych gęstych

Stan surowy

Piwnica

1. Ściana żelbetowa

- 1.1 Ściany żelbetowe proste z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 1.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej elementów budynków i budowli
- 1.3. Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej elementów budynków i budowli

2. Ściany z bloczków betonowych

- 2.1 Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej
- 2.2 Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco ław fundamentowych murowanych z wyrównaniem zaprawą

3. Strop nad piwnicą- poziom -0,2m

- 3.1 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm, płyty stropowe o wym. 260x120 cm
- 3.2 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 368x120 cm
- 3.3 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 469x120 cm,
- 3.4 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 517x120 cm,
- 3.5 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 524x120 cm,
- 3.6 Płyty żelbetowe stropowe płaskie z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 3.7 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

4. Szyb windy

- 4.1 Ściany żelbetowe proste z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 4.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli
- 4.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 10 mm elementów budynków i budowli

5. Słupy żelbetowe

- 5.1 Słupy żelbetowe prostokątne (pod stropy monolityczne) z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 5.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli

- 5.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli
- 5.4 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 16 mm elementów budynków i budowli

6. Schody zewnętrzne

- 6.1 Podkłady betonowe na podłożu gruntowym w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem przy zastosowaniu pompy do betonu
- 6.2 Ławy fundamentowe żelbetowe prostokątne o szerokości do 0,6m z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 6.3 Schody żelbetowe proste z układaniem betonu za pomocą pompy
- 6.4 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli
- 6.5 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

Parter

1. Ściany parteru

- 1.1 Ściany na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) z bloczków M24 w budynkach wielokondygnacyjnych
- 1.2 Ścianki działowe z bloczków M12 o wysokości do 4,5m na zaprawie cienkospoinowej (klejowej)

2. Nadproża i belki żelbetowe nad parterem

- 2.1 Ułożenie nadproży prefabrykowanych L-19/150
- 2.2 Ułożenie nadproży prefabrykowanych L- 19/180
- 2.3 Ułożenie nadproży prefabrykowanych L- 19/240
- 2.4 Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju belki do 8m/m² z układaniem betonu z zastosowaniem pompy- nadproża

3. Strop nad parterem

- 3.1 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 260x120 cm
- 3.2 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 356x120 cm,
- 3.3 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 364x120 cm,
- 3.4 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 368x120 cm,
- 3.5 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 427x120 cm,
- 3.6 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 453x120 cm,
- 3.7 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 469x120 cm
- 3.8 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 517x120 cm
- 3.9 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 524x120 cm,

- 3.10 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 679x120 cm,
- 3.11 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 795x120 cm,
- 3.12 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 832x120 cm,
- 3.13 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 933x120 cm
- 3.14 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 1232x120 cm,
- 3.15 Płyty żelbetowe stropowe płaskie z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 3.16 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

Piętro

1. Ściany piętra

- 1.1 Ściany na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) z bloczków M24 w budynkach wielokondygnacyjnych
- 1.2 Ścianki działowe z bloczków M12 o wysokości do 4,5m na zaprawie cienkospoinowej (klejowej)

2. Strop nad piętrem

- 2.1 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 260x120 cm,
- 2.2 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 338x120 cm,
- 2.3 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 356x120 cm,
- 2.4 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 364x120 cm,
- 2.5 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 368x120 cm,
- 2.6 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 427x120 cm,
- 2.7 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 453x120 cm,
- 2.8 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 469x120 cm,
- 2.9 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 517x120 cm,
- 2.10 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 524x120 cm,
- 2.11 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 616x120 cm,
- 2.12 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 795x120 cm,
- 2.13 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 832x120 cm,
- 2.14 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 933x120 cm, analogia
- 2.15 Montaż płyt stropowych strunobetonowych o wys. 26,5 cm - płyty stropowe o wym. 1223x120 cm,
- 2.16 Płyty żelbetowe stropowe płaskie z układaniem betonu z zastosowaniem pompy

2.17 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

3. Nadproża nad piętrem

3.1 Ułożenie nadproży prefabrykowanych L-19/150

3.2 Ułożenie nadproży prefabrykowanych L- 19/180

Wieniec i belki żelbetowe

4 Wieniec żelbetowy poziom -0,465

4.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy

4.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej elementów budynków i budowli

4.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej elementów budynków i budowli

5 Wieniec żelbetowy nad piwnicą, poziom -0,2 m

5.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy

5.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli

5.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

6 Wieniec nad parterem, poziom + 3,68 m

6.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy- wieniec żelbetowy

6.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli

6.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

7 Wieniec nad parterem, poziom +4,00 m

7.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy- wieniec żelbetowy

7.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli

7.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

8 Wieniec nad piętrem, poziom +7,70 m

8.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy- wieniec żelbetowy

8.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli

8.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

9 Wieniec nad piętrem, poziom +7,965 m

9.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy- wieniec żelbetowy

- 9.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli
- 9.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli

10. Belki żelbetowe

- 10.1 Belki i podciągi żelbetowe z układaniem betonu z zastosowaniem pompy
- 10.2 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 6 mm elementów budynków i budowli
- 10.3 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej o średnicy 8 mm elementów budynków i budowli
- 10.4 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 12 mm elementów budynków i budowli
- 10.5 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 16 mm elementów budynków i budowli
- 10.6 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej o średnicy 20 mm elementów budynków i budowli

Dach wraz z montażem urządzeń

1 Podłoże pod pokrycie dachowe

- 1.1 Izolacje poziome paroizolacja samoprzylepna
- 1.2 Izolacje poziome cieplne i przeciwdźwiękowe z jednej warstwy płyt z wełny skalnej gr. 25 cm układanych na sucho
- 1.3 Izolacje poziome cieplne i przeciwdźwiękowe z jednej warstwy płyt z wełny skalnej- warstwa spadkowa o gr. śr. 40 cm układanych na sucho

2 Pokrycie dachowe

- 2.1 Pokrycie dachów jedną warstwą papy termozgrzewalnej z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową i ułożeniem na sucho papy perforowanej
- 2.2 Rynny dachowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,60mm półokrągłe o średnicy 15cm
- 2.3 Rury spustowe okrągłe o średnicy 12cm z blachy ocynkowanej grubości 0,60mm powlekanej
- 2.4 Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,55mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm
- 2.5 Obróbki kosza przy zastosowaniu papy termozgrzewalnej
- 2.6 Obróbki włączów dachowych przy zastosowaniu papy termozgrzewalnej
- 2.7 Obróbki murów ogniowych pasem papy termozgrzewalnej o szerokości 30cm
- 2.8 Obróbki murów ogniowych pasem papy termozgrzewalnej o szerokości 30cm - dodatek za każde dalsze 5cm szerokości

3 Ogniomury

- 3.1 Ściany na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) z bloczków M24 w budynkach wielokondygnacyjnych

- 3.2 Ocieplenie ścian budynków z cegły z wełny mineralnej gr. 15 cm przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręcznym wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki barwionej w masie
- 3.3 Ocieplenie ścian budynków z cegły z wełny mineralnej gr. 5 cm przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręcznym wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki barwionej w masie
- 3.4 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym przy ociepleniu ścian budynków płytami z wełny mineralnej przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręcznym wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z gotowej suchej mieszanki
- 3.5 Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,55mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm

4 Wylaz dachowy, kłapa oddymiania

- 4.1 Kłapa oddymiająca o pow. czynnej oddymiania 2,76 m2 kpl.
- 4.2 Wylaz dachowy fabrycznie wykończony o wym. 1,0x1,0m
- 4.3 Drabiny stalowe wewnętrzne pionowe o długości do 5m ze stali nierdzewnej o średnicy 51 mm,

Roboty wykończeniowe

1 Izolacja ścian fundamentowych

- 1.1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii fundamentowej
- 1.2 Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe asfaltowe pionowe wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych gęstych
- 1.2 Ocieplenie ścian budynków przez przyklejenie płyt styropianowych EPS 100 gr. 12 cm
- 1.3 Ocieplenie ścian budynków z betonu płytami styropianowymi przymocowanymi za pomocą dybli plastikowych
- 1.4 Przyklejenie warstwy siatki na ścianach przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi
- 1.5 Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym przy ociepleniu ścian budynków płytami styropianowymi
- 1.6 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii fundamentowej

2. Stolarka okienna i drzwiowa

- 2.1 Montaż okien aluminiowych o powierzchni ponad 3,0m2
- 2.2 Montaż okien aluminiowych o powierzchni ponad 3,0m2 EI 60
- 2.3 Montaż okien aluminiowych o powierzchni do 3,0m2
- 2.4 Montaż okien aluminiowych o powierzchni do 1,0m2
- 2.5 Montaż okien aluminiowych o powierzchni do 1,5m2
- 2.6 Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,55mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm- parapety zewnętrzne
- 2.7 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 3,10 m
- 2.8 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 3,3 m
- 2.9 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 2,90 m
- 2.10 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 1,30 m
- 2.11 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 3,40 m

- 2.12 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 2,25 m
- 2.13 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 1,10 m
- 2.14 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 1,25 m
- 2.15 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 5,70 m
- 2.16 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 6,10 m
- 2.17 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 5,60 m
- 2.18 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 4,00 m
- 2.19 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 5,75 m
- 2.20 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 6,13 m
- 2.21 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 3,40 m
- 2.22 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości 1,70 m
- 2.23 Drzwi stalowe pełne o powierzchni ponad 2m²
- 2.24 Drzwi stalowe pełne o powierzchni ponad 2m² EIS 60
- 2.25 Montaż drzwi aluminiowych jednoskrzydłowych
- 2.26 Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych
- 2.27 Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych EIS 60
- 2.28 Ościeżnice stalowe o szerokości 1,0 m malowane dwukrotnie na budowie dla drzwi wewnętrznych i wejściowych do lokalu
- 2.29 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne pełne, jednoskrzydłowe, fabrycznie wykończone
- 2.30 Ościeżnice stalowe o szerokości 0,90 m malowane dwukrotnie na budowie dla drzwi wewnętrznych i wejściowych do lokalu
- 2.31 Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych EIS 30

Roboty elektryczne zewnętrzne

1 W.L.Z.

- 1.1 Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV
- 1.2 Złącze kablowe
- 1.3 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m
- 1.4 Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 160 mm
- 1.5 Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie
- 1.6 Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych
- 1.7 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m po ułożeniu kabla
- 1.8 Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV
- 1.9 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowanie
- 1.10 Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych
- 3.11 Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych
- 3.12 Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm² pod zaciski lub bolce
- 3.13 Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy
- 3.14 Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- 3.15 Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia

Roboty elektryczne wewnętrzne

1 Rozdzielnia RG

- 1.2 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głęb.do 8cm i śr.do 10mm
- 1.3 Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie
- 1.4 Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 150 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie
- 1.5 Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól

2 Montaż Głównego Wylącznika Prądu

- 2.1 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 10 mm w podłożu ceglanym
- 2.2 Przewody kabelkowe n.t. mocowane paskami lub klamerkami na przygotowanym podłożu.
- 2.3 Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 16 mm² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych
- 2.4 Montaż do gotowego podłoża przycisku w obudowie PWP

3 Montaż rozdzielnic piętrowych

- 3.1 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 10 mm w podłożu betonowym
- 3.2 Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie
- 3.3 Montaż rozdzielnicy TSE1
- 3.4 Montaż rozdzielnicy TSE2
- 3.5 Montaż rozdzielnicy TSE3
- 3.6 Montaż rozdzielnicy TSE4
- 3.7 Montaż rozdzielnicy TSE11
- 3.8 Montaż rozdzielnicy TSE12
- 3.9 Montaż rozdzielnicy TSE13
- 3.10 Montaż rozdzielnicy TSE14
- 3.11 Montaż rozdzielnicy TSE15
- 3.12 Montaż rozdzielnicy TN
- 3.13 Montaż rozdzielnicy TKU
- 3.14 Montaż rozdzielnicy TSERW
- 3.15 Montaż rozdzielnicy TWT
- 3.16 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 3.17 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 3.18 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 3.19 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 3.20 Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm² pod zaciski lub bolce
- 3.21 Podłączenie przewodów ochronnych

4 Montaż rozdzielnic odbiorczych

- 4.1 Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 10 mm w podłożu betonowym
- 4.2 Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w gotowych ślepych otworach w ścianie

- 4.3 Montaż rozdzielnic RP1
- 4.4 Montaż rozdzielnic RP2
- 4.5 Montaż rozdzielnic RPP1
- 4.6 Montaż rozdzielnic RPP2
- 4.7 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 4.8 Układanie kabli o masie do 2,0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem
- 4.9 Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm² pod zaciski lub bolce
- 4.10 Podłączenie przewodów ochronnych

5 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

- 5.1 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe
- 5.2 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe
- 5.3 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe
- 5.4 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe' Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły
- 5.5 Przepusty z rur o śr. do 40 mm w ścianach lub stropach z betonu o gr. 20-30 cm
- 5.6 Uszczelnienie wylotu przepustu

6. Instalacja połączeń wyrównawczych

- 6.1 Montaż listwy GSU
- 6.2 Montaż listwy LSW
- 6.3 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - Lgy - 6mm²

7. Instalacja odgromowa

- 7.1 Zwody poziome wysokich instalacji odgromowych mocowane na dachu - długość przęsła do 10 m
- 7.2 Iglice typu IO-2.5 o masie 21 kg montowane na dachu z gotowymi kotwami
- 7.3 Przewody odprowadzające o przekroju 8 mm ze stali ocynkowanej
- 7.4 Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych
- 7.5 Przewody uziemiające i wyrównawcze

8. System telewizji dozorowej oraz instalacji LAN

- 8.1. Montaż szafy teleinformacyjnej
- 8.2. Układanie przewodów UTP 4x2x0,5 mm²
- 8.3. Układanie przewodów S/FTP kat. 6

9. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 45 kW

- 9.1. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 45 kW

Roboty instalacyjne zewnętrzne

1 Roboty dla instalacji zewnętrznej kanalizacyjnej

- 1.1 Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe i lotniska - analogia - wytyczenie przebiegi instalacji
- 1.2 Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,15m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi
- 1.3 Wykopy oraz przekopy w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,15m³
- 1.4 Wykopy z zasypaniem o głębokości do 2,50m i szerokości 3,0-3,6m, wykonywane w gruncie kategorii III o ścianach zabezpieczonych obudową OW WRONKI typ boksowy
- 1.5 Rury z PCW kielichowe o średnicy nominalnej 150mm
- 1.6 Rury z PCW kielichowe o średnicy nominalnej 200mm
- 1.7 Studnie rewizyjne głębokości do 2,0m o średnicy 425mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego - kineta, dopływ lewy i prawy, typ 2
- 1.8 Studnie rewizyjne głębokości do 2,0m o średnicy 425mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego - dodatek za każdy 1,0m różnicy głębokości ponad 2,0m
- 1.9 Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1000mm i głębokości 2,0m - analogia do głębokości 2,8m
- 1.10 Przeciąganie w rurach ochronnych rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 150mm
- 1.11 Zamknięcie końcówek rur ochronnych o średnicy nominalnej 200mm, rury przewodowe o średnicy nominalnej 100mm
- 1.12 Przykanaliki z rur żeliwnych o średnicy nominalnej 200mm z uszczelnieniem zaprawą cementową - analogia zabudowa rury ochronnej stalowej Dn200
- 1.13 Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1200mm i głębokości 2,0m - analogia - zabudowa separatora tłuszczu EST-H 2 ECOL-UNICON
- 1.14 Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1200mm - za każde następne 0,5m ponad 2,0m
- 1.15 Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm
- 1.16 Zasypywanie wykopów liniowych w gruncie kategorii III-IV o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m
- 1.17 Zagęszczenie nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV ubijakami mechanicznymi - analogia zagęszczenie wykopów
- 1.18 Przystawianie krawężników betonowych wystających o wymiarach 20x30cm na podsypce cementowo-piaskowej
- 1.19 Remonty cząstkowe nawierzchni brukowcowych z kamienia narzutowego o wysokości 13-17cm - analogia do bruku betonowego
- 1.20 Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe i lotniska - analogia inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

2 Roboty dla instalacji zewnętrznej wodociągowej

- 2.1 Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe i lotniska - wytyczenie lokalizacji instalacji
- 2.2 Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,15m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km
- 2.3 Demontaż hydrantu podziemnego średnicy 80-100mm - analogia dla nadziemnego
- 2.4 Wykopy z zasypaniem o głębokości do 4,80m i szerokości 1,0-2,0m, wykonywane w gruncie kategorii III o ścianach zabezpieczonych obudową OW WRONKI typ słupowy

- 2.5 Wykopy oraz przekopy w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami przedsiębiorstwy o pojemności łyżki 0,15m³
- 2.6 Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1000mm i głębokości 2,0m
- 2.7 Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 90mm, łączone metodą zgrzewania
- 2.8 Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą zgrzewania
- 2.9 Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 40mm
- 2.10 Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 63mm
- 2.11 Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy gazociągu ułożonego w ziemi

- analogia

- 2.12 Wodomierze śrubowe typu MZ o średnicy nominalnej 50mm
- 2.13 Wodomierze śrubowe typu MZ o średnicy nominalnej 40mm
- 2.14 Zasuwy żeliwne klinowe, owalne kołnierzowe z obudową o średnicy 50mm, montowane sprzętem ręcznym JAFAR
- 2.15 Zasuwy żeliwne klinowe, owalne kołnierzowe z obudową o średnicy 80mm, montowane sprzętem ręcznym JAFAR
- 2.16 Zasuwy żeliwne kielichowe o średnicy nominalnej 50mm z obudową na rurociągach PCW i PE JAFAR
- 2.17 Kształtki PE na rurociągach PE o średnicy zewnętrznej 90mm
- 2.18 Kształtki PE na rurociągach PE o średnicy zewnętrznej 90mm
- 2.19 Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami na słupku betonowym
- 2.20 Oznakowanie trasy rurociągu tabliczkami na murze
- 2.21 Hydranty pożarowe podziemne o średnicy nominalnej 80mm na kolanie stopowym kołnierzowym - analogia hydrant nadziemny JAFAR
- 2.22 Zawory napowietrzające pływakowe o średnicy nominalnej 50mm - analogia - zawór pływakowy do wody zb. p.poż. ZETKAMA
- 2.23 Próba szczelności sieci wodociągowych z rur azbestowo-cementowych o średnicy nominalnej do 100mm
- 2.24 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 150mm (próba odcinka 200m)
- 2.25 Zagęszczenie nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV ubijakami mechanicznymi - analogia zagęszczanie wykopów
- 2.26 Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe i lotniska - analogia inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Instalacja wod.-kan.

1 Roboty przy wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej parter i piwnica

- 1.1 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 160mm w gotowych wykopach wewnątrz budynków, o połączeniach wciskowych
- 1.2 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- 1.3 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 75mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- 1.4 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 50mm w gotowych wykopach wewnątrz budynków, o połączeniach wciskowych
- 1.5 Rury wywiewne z PCW o średnicy 110mm o połączeniu wciskowym

- 1.6 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych
- 1.7 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 75mm o połączeniach wciskowych
- 1.8 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych
- 1.9 Wpusty żeliwne piwniczne o średnicy 100mm
- 1.10 Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego o średnicy 50mm do brodzików
- 1.11 Czyszczaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą wciskową
- 1.12 Czyszczaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 75mm, łączone metodą wciskową
- 1.13 Wpusty żeliwne piwniczne o średnicy 100mm - analogia - montaż opaski PYROPLEX DN110 p.poż.
- 1.14 Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1,2m i głębokości do 1,5m wewnątrz budynków, wykonywane metodą studniarską, w gruncie kategorii III-IV - odwadnianie piwnic
- 1.15 Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 40mm - analogia do zabudowy pompy do ścieków czystych dn50 OMNIGENA WQ1500 F - wyposażenie studni odwad. piwnice
- 1.16 Rurociągi z PCW o średnicy 40mm na ścianach łączone metodą wciskową - analogia - zbudowa instalacji tłocznej PE 63

2 Roboty przy wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej piętro

- 2.1 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- 2.2 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 75mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- 2.3 Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 50mm w gotowych wykopach wewnątrz budynków, o połączeniach wciskowych
- 2.4 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych
- 2.5 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych
- 2.6 Wpusty żeliwne piwniczne o średnicy 100mm
- 2.7 Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego o średnicy 50mm do brodzików
- 2.8 Czyszczaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą wciskową
- 2.9 Wpusty żeliwne piwniczne o średnicy 100mm - analogia - montaż opaski PYROPLEX DN110 p.poż.

3 Roboty przy wewnętrznej instalacji wodociągowej i cwu

- 3.1 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 50mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych
- 3.2 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 50mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX
- 3.3 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 40mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX
- 3.4 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 32mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX
- 3.5 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 25mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX
- 3.6 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX

- 3.7 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX 16
- 3.8 Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach miedzianych o średnicy nominalnej 15mm do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym - analogia - PEX
- 3.9 Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach miedzianych o średnicy nominalnej 15mm do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym - analogia - PEX
- 3.10 Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach miedzianych o średnicy nominalnej 20mm do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym
- 3.11 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 20mm (kolana z polietylenu)
- 3.12 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 25mm (kolana z polietylenu)
- 3.13 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 32mm (kolana z polietylenu)
- 3.14 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 40mm (kolana z polietylenu)
- 3.15 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach z tworzyw sztucznych o średnicy zewnętrznej 50mm (kolana z polietylenu)
- 3.16 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 50mm
- 3.17 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść z rur i kształtek żeliwnych o średnicy 50mm do wodomierzy śrubowych - anal. do podejść wodomierza i zaworu antyskażeniowego dn50
- 3.18 Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm
- 3.19 Zawory przelotowe i zwrotne, z połączeniem na dwuzłączkę o średnicy nominalnej 50mm - anal. - zabudowa zaworu antyskażeniowego
- 3.20 Zawory czerpalne o średnicy nominalnej 20mm
- 3.21 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 18
- 3.22 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 22
- 3.23 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 28
- 3.24 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 32
- 3.25 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 40

4 Roboty przy wewnętrznej instalacji p.poż.

- 4.1 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 65mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych
- 4.2 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 50mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych
- 4.3 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych
- 4.4 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 32mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych
- 4.5 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 25mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych
- 4.6 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych, w samoczynnych sieciach przeciwpożarowych

- 4.7 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych
- 4.8 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 15mm
- 4.9 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 25mm
- 4.10 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 32mm
- 4.11 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 40mm
- 4.12 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 50mm
- 4.13 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 65mm
- 4.14 Zawory przelotowe i zwrotne, z połączeniem na dwuzłączkę o średnicy nominalnej 50mm - zawor antyskażeniowy BA
- 4.15 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść z rur i kształtek żeliwnych o średnicy 50mm do wodomierzy śrubowych - anal. - do zestawu hydroforowego p.poż.
- 4.16 Zbiorniki filtracyjne o średnicy 1200mm - anal. - zabudowa zestawu hydroforowego p.poż. z obejściem testującym
- 4.17 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 65mm
- 4.18 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 65mm - zwrotny typ SZUSTER
- 4.19 Szafka hydrantowa wężowa z węzłem półsztywnym 30m
- 4.20 Zabudowa opasek pęczniących p.poż.
- 4.21 Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe o średnicy nominalnej 15mm - anal. - reduktory ciśnienia do wody - zasilanie spłuczek instalacji p.poż.
- 4.22 Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej 15mm - anal. - filtry do wody
- 4.23 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych i stalowych o średnicy do 65mm w budynkach mieszkalnych
- 4.24 Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych

5 Instalacja c.o.

- 5.1 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX 16 - pom. parteru
- 5.2 Rurociąg z polietylenu sieciowego - analogia do rur PEX AL dn 18/2,5 ogrzewanie podłogowe
- 5.3 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-1, SWN-1 o ilości obwodów 2-4
- 5.4 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-2, SWN-2 o ilości obwodów 5-7
- 5.5 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-3, SWN-3 o ilości obwodów 8-10
- 5.6 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm otulinami korkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 38mm - anal. - otulinami PE 6mm dn 18 - parter
- 5.7 Posadzki cementowe wraz z cokolikami - pogrubienie posadzki o 1cm - 3,5 cm 1/2 grubości płyty ogrzewania posadzkowego - analogia - pom. piętra
- 5.8 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-1, SWN-1 o ilości obwodów 2-4
- 5.9 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-2, SWN-2 o ilości obwodów 5-7
- 5.10 Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o typu SWP-3, SWN-3 o ilości obwodów 8-10
- 5.11 Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych - analogia - PEX 16 - pom. piętra
- 5.12 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 27-38mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej grubości 30mm - analogia izolacje - piankowe PE gr. 9mm dn16-75

- 5.13 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20 mm, o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynków
- 5.14 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25mm, o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynków
- 5.15 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach
- 5.16 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach
- 5.17 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 20mm
- 5.18 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 25mm
- 5.19 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 40mm
- 5.20 Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych w rurociągach stalowych o średnicy nominalnej 50mm
- 5.21 Zabudowa opasek pęczniących p.poż.
- 5.22 Odpowietrzniki automatyczne dn 15 -20
- 5.23 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 27-38mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej grubości 30mm - analogia izolacje - piankowe PE gr. 9mm dn16-75

Wentylacja

- 1.1. Nagrzewnice ramowe, typ W i Pk, 2-rzędowe o wielkości 9 i powierzchni grzejnej do 48,0m² - analogia - zabudowa instalacji sterującej programowanie i rozruch centrali wentylacyjnej
- 1.2. Wentylatory promieniowe o średnicy otworów ssących do 630mm i masie do 700kg z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 - analogia - zabudowa centrali wentylacyjnej VVS040c-R-SFPVCS/VVS040c-L-SFVPS_cd (VTS)
- 1.3. Kotły stalowe wodne lub parowe S-9WJ-1 (WCO-8OA-1), S-9WJ-2 (WCO-8OA-2) - analogia - wyładunek i podniesienie central wentylacyjnych na dach budynku
- 1.4. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej czarnej, prostokątne, typ A/II (z udziałem kształtek do 55%) o obwodzie do 4400mm
- 1.5. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej czarnej, prostokątne, typ A/II (z udziałem kształtek do 55%) o obwodzie do 1800mm
- 1.6. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej czarnej, prostokątne, typ A/II (z udziałem kształtek do 55%) o obwodzie do 1400mm
- 1.7. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej czarnej, prostokątne, typ A/II (z udziałem kształtek do 55%) o obwodzie do 1000mm
- 1.8. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej czarnej, prostokątne, typ A/II (z udziałem kształtek do 55%) o obwodzie do 600mm
- 1.9. Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 35%) o średnicy do 100mm - anal. - spiro
- 1.10. Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 35%) o średnicy do 200mm - anal. - spiro
- 1.11. Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 35%) o średnicy do 315mm - anal. - spiro
- 1.12. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 55%) o średnicy do 100mm
- 1.13. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 55%) o średnicy do 200mm
- 1.14. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, kołowe, typ B/I (z udziałem kształtek do 55%) o średnicy do 315mm

- 1.15. Kratki wentylacyjne, typ A, do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodzie do 800mm - anal. - szynka rozprężna izolowana wew. D125 320x270x150
- 1.16. Anemostaty kołowe, typ D o średnicy 280mm - anal. - skrzynka rozprężna izolowana z przepustnicą i końcówką pomiarową 100/D125
- 1.17. Anemostaty kołowe, typ D o średnicy 160mm - anal. - skrzynka rozprężna izolowana z przepustnicą i końcówką pomiarową D80 320x80x80
- 1.18. Anemostaty kołowe, typ D o średnicy 280mm - anal. - skrzynka rozprężna dn 125/320 izolowana z przepustnicą i końcówką pomiarową
- 1.19. Anemostaty kołowe, typ D o średnicy 400mm - anal.- skrzynka rozprężna dn315/D150 izolowana z przepustnicą i końcówką pomiarową + nawiewnik (wywiewnik)
- 1.20. Anemostaty kołowe, typ D o średnicy 500mm - anal. - skrzynka rozprężna dn575 izolowana z przepustnicą i końcówką pomiarową + nawiewnik (wywiewnik)
- 1.21. Przepustnice jednopłaszczyznowe winidurkowe kołowe typ E do przewodów o średnicy do dn100mm - anal. - klapy p.poż. dn100
- 1.22. Przepustnice jednopłaszczyznowe winidurkowe kołowe typ E do przewodów o średnicy do dn150mm - anal. - klapy p.poż. dn150
- 1.23. Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 2000mm - anal. - klapy p.poż. 200x200 160x160 125x125
- 1.24. Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe, prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 1800mm - anal. - klapy p.poż. 315x315 250x250
- 1.25. Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe, prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 2400mm - anal. - klapy p.poż. 500x500 400x630
- 1.26. Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe, prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 2800mm - anal. - regulacyjne 400x400 500x500 400x630
- 1.27. Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika, do wentylacji bezprzewodowej, o średnicy otworów ssących do 355mm i masie do 15kg - analogia zabudowa went. kanałowych dn100
- 1.28. Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, kołowe, typ B, do przewodów o średnicy 100mm - klapy zwrotne grawitacyjne VKK100 do WC
- 1.29. Czerpnie ściennie, kołowe, typ B o średnicy do 315mm - klatka schodowa z inst. gazową
- 1.30. Wyrzutnie dachowe, kołowe, z pionowym wylotem powietrza, kołowe typ D o średnicy do 200mm - anal. - wywietrzaki dachowe dn 100
- 1.31. Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym i obwodzie do 500mm samoprzylepną matą lamelową KLIMAFIX firmy ROCKWOOL o grubości 20, 30, 40, 50mm, udział kształtek do 55%

FOTOWOLTAIKA :

1. Podstawowe parametry paneli fotowoltaicznych:

Moc nominalna panela 440W
Maksymalne napięcie 41,7V
Sprawność modułu nie mniejsza niż 20%
Współczynnik temperaturowy -0,29%/1°C

Podstawowe parametry Inwertera:
Znamionowa moc czynna 40kW
Maksymalne napięcie wejściowe 1100V
Maksymalny prąd na MPPT 26A
Ilość MPPT 4.

Moduły monokrystaliczne		
Lp.		Właściwości elektryczne/STC
1	Tolerancja mocy Pmax(%)	0-+3

2	Maksymalne napięcie Vmpp	41.70
3	Prąd mocy nominalnej Impp	10.56
4	Napięcie obwodu otwartego Voc(V)	50.10
5	Prąd zwarciovowy Isc (A)	11.44
6	Sprawność modułu (%)	20.24
		Właściwości elektryczne/NMOT
1	Maksymalne napięcie Vmpp	329.90
2	Maksymalne napięcie Vmpp	38.20
3	Prąd mocy nominalnej Impp	8.63
4	Napięcie obwodu otwartego Voc(V)	46.80
5	Prąd zwarciovowy Isc (A)	9.24
		Charakterystyka elektryczna z 25% zyskiem mocy tylnej strony
1	Przód moc Pmax/W	440
2	Łączna moc Pmax/W	550
3	Vmp/V(łącznie)	41.80
4	Imp/A/(łącznie)	13.16
5	Voc/V(łącznie)	50.20
6	Isc/A/(łącznie)	13.81
		Charakterystyka mechaniczna
1	Typ krzemu	Mono PERC
2	Ogniwa	144(6x24)
3	Wymiary modułu	2094x1038x30mm
4	Waga	28 kg
5	Szkło	2.0mm+2.0mm
6	Skrzynka przyłączeniowa	IP 68, 3 diody
7	Kabel	4mm ² , 350 mm
8	Konektor	MC4- compatible
		Charakterystyka temperaturowa
1	NMOT	44°C
2	Współczynnik temperatury Pmax	-0,36%/°C
3	Współczynnik temperatury Voc	-0,29%/°C
4	Współczynnik temperatury ISC	0,05%/°C
5	Współczynnik mocy tylnej strony	70±5%
		Warunki pracy
1	Maksymalne napięcie	1500 V DC
2	Temperatura pracy	~40°C~+85°C
3	Maksymalny prąd	25 A
4	Maks. Obciążenie (śnieg/wiatr)	5400Pa/2400Pa
		INWENTER
1	Sprawność maksymalna	98,7 %
2	Sprawność europejska	98,4 %
3	Maksymalne napięcie wejściowe	1100V
4	Maksymalny prąd dla MPPT	26 A
5	Maksymalny prąd zwarciovowy dla MPPT	40 A
6	Napięcie startowe	200 V
7	Zakres napięcia roboczego MPPT	200V~100V
8	Znamionowe napięcie wejściowe	600 V
9	Ilość MPPT	4
10	Maksymalna ilość wejść MPPT	2
11	Znamionowa moc czynna AC	36000W
12	Maksymalna moc pozorna AC	40 000 VA

13	Znamionowe napięcie wyjściowe	230V AC/400 V AC,3W/N+PE
14	Znamionowa częstotliwość sieci AC	50Hz/60Hz
15	Znamionowy prąd wyjściowy	52,0A
16	Maksymalny prąd wyjściowy	58,0A
17	Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8wyprzedzający...0,8 opóźniony
18	Wsp. zawartości harmonicznych THD	<3%
19	Wyświetlacz	Wskaźniki LED, WLAN + APP
20	Wymiary (szer. x wys. x gł.)	640x530x270 mm
21	Waga (z płytka montażową)	43
22	Emisja hałasu	<46 dB
23	Zakres temperatury pracy	~25°C ~ 60°C
24	Chłodzenie	Konwekcja naturalna
25	Maksymalna wysokość pracy	4000m
26	Wilgotność względna	0-100%
27	Złącze DC	MC 4
28	Złącze AC	Wodoodporny zacisk+ złącze OT/DT
29	Konstrukcja	Bez transformatora
30	Pobór mocy w porze nocnej	<5,5 W
31		
32		
33		

Opracował :
Mgr inż. Roman Sobolewski
Uprawnienia konstrukcyjno – budowlane bez ograniczeń
Nr ew. AN 8346/708/86