

Lędziny, dnia 18.01.2013r

**S P E C Y F I K A C J A**  
**ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 z późn. zm.), zwana dalej ustawą (art. 10; art.39-46 Pzp.).

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na:

**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ogłoszone w Biuletynie Zamówień Publicznych w dniu **18.01.2013r.**

**NR 10761-2013 r.** oraz na stronie internetowej

[www.bip.ledziny.pl./content/show.php?pg=przetargi](http://www.bip.ledziny.pl./content/show.php?pg=przetargi)

w siedzibie zamawiającego Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej ul. Asnyka 2, 43-140Lędziny.

ZATWIERDZAM:

## § 1

### **Nazwa oraz adres Zamawiającego (art. 36 ust. 1 pkt. 1);**

Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej, 43-140 Łędziny, ul. Asnyka 2;  
tel. 032 21 67 701; fax. 032 21 67 701. NIP: 646- 23-91-802;  
REGON : 272787124, e-mail : [mzozledziny8@interia.pl](mailto:mzozledziny8@interia.pl)

Adres strony internetowej, na której zamieszczona jest specyfikacja istotnych warunków zamówienia:  
[www.ledziny.pl/bip/content/show.php?pg=przetargi](http://www.ledziny.pl/bip/content/show.php?pg=przetargi)

## § 2

### **Tryb udzielenia zamówienia (art. 10. ust. 1; art. 36-46 ; art. 36 ust. 1 pkt 2.)**

**PRZETARG NIEOGRANICZONY** o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust.8.

## § 3

### **Opis przedmiotu zamówienia (art. 29 i 30; art.36 ust. 1 pkt.3)**

1. Przedmiot zamówienia posiada kody CPV :

- **45 00 00 00-7 Roboty budowlane,**
- 45 21 41 00-1 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej
- 45 26 25 22-6 Roboty murarskie,
- 45 42 10 00-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej,
- **39 10 00 00 – 3 Meble**
- 39 13 00 00 -2 Meble biurowe
- 39 15 00 00 - 8 Różne meble i wyposażenie
- 39 15 60 00 - 0 Meble recepcyjne
- 39 11 00 00 -6 Siedziska , krzesła i produkty z nimi związane i ich części.
  
- **45 30 00 00-0 Roboty instalacyjne w budynkach**
- 45 31 00 00-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45 31 10 00 -0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45 31 12 00-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45 31 73 00-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
- **45 33 0000 – 9 Roboty instalacyjne wodno- kanalizacyjne i sanitarne**
- 45 33 24 00-7 Roboty w zakresie urządzeń sanitarnych
- 45 33 22 00-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- **45 33 11 00-7 Instalowanie centralnego ogrzewania**
- 45 33 11 00-0 Instalowanie kotłów
- **45 33 30 00-0 Roboty instalacyjne gazowe**
- 45 32 00 00-6 Roboty izolacyjne
- 45 44 22 00-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

### **Przedmiotem zamówienia jest:**

Przedmiotem zamówienia jest:: adaptacja budynku w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej na potrzeby Przychodni .

### **Przedmiot zamówienia obejmuje :**

**prace na zewnątrz budynku:** – wykonanie murków spocznika, wykonanie warstw chodnikowych z obrzeżami, montaż balustrady,

**prace wewnątrz budynku – roboty malarskie i tynkarskie** wykonanie wylewek posadzkowych, ścianki lady recepcyjnej, ścianki z przesuwными drzwiami, montaż parapetów, wykonanie tynków, montaż ślusarki aluminiowej, montaż podwieszanych sufitów, montaż drzwi wewnętrznych, wykończenie posadzek płytkami, wykonanie okładziny ceramicznej ścian, malowanie.

Wyposażenie pomieszczeń w meble i sprzęt oraz montaż armatury .

Roboty instalacyjne elektryczne: wykonanie zasilania podstawowego obiektu , instalacji elektrycznej, sieci okablowania strukturalnego, instalacji włamania, instalacji telekomunikacyjnej, instalacji telewizji dozorowanej.

Wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z towarzyszącymi robotami.

Wykonanie wewnętrznej kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącymi robotami.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wraz z instalacją kotła.

Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej wraz z towarzyszącymi robotami izolacyjnymi oraz nałożeniem powłok antykorozyjnych.

**Zakres robót zgodnie z w/w. opisem, należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną: t.j projektami , specyfikacją techniczną oraz dołączonym pomocniczo przedmiarem robót.**

2. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych. Oferty nie zawierające pełnego zakresu przedmiotu zamówienia zostaną odrzucone.

3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

4. Udzielenie zamówienia uzupełniającego - Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówienia uzupełniającego.

5. Dopuszcza się składanie ofert równoważnych pod warunkiem, że przedmiot oferty jest identyczny funkcjonalnie i jest możliwie najbardziej zbliżony pod względem konstrukcji, składu, materiałów z jakich jest wykonany, rozmiarów itp.

6. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie – należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składania ofert równoważnych o parametrach

techniczno/eksploatacyjno/użytkowych nie gorszych niż te, podane w opisie przedmiotu zamówienia. Podstawa prawna: art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień Publicznych.

#### **§ 4**

**Termin wykonania zamówienia (art. 36 ust. 1 pkt.4)**

Termin realizacji zamówienia: od daty podpisania umowy – **dwa miesiące ( 2 m-c).**

#### **§ 5**

**Warunki udziału w postępowaniu (art. 22; art. 41 pkt. 7; art. 36 ust.1 pkt 5)**

**Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków (art. 22; art. 41 pkt. 7; art. 36 ust.1 pkt 5)**

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:

1.1. posiadania uprawnień do wykonania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania ;

1.2. posiadania wiedzy i doświadczenia;

1.3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

1.4. sytuacji ekonomicznej i finansowej, oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania z powodu niespełnienia warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

**Sposób dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu:**

Na potwierdzenie spełnienia wyżej wymienionych warunków – Wykonawca dołączy do oferty oświadczenia wymienione w § 6 SIWZ. Ocena spełniania warunków wymaganych od Wykonawcy zostanie dokonana wg formuły: spełnia-nie spełnia.

## § 6

Wykaz zaświadczeń i dokumentów, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia oceny spełnienia warunków udziału w postępowaniu (art. 24-26; Rozporządzenia PRM w sprawie rodzaju dokumentów, jakich mogą żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2009r. Nr 226, poz.1817; art. 36ust. 1Pkt 6). W zakresie wykazania spełnienia przez Wykonawcę warunków o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, oprócz oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, należy przedłożyć:

1.1. wykaz robót budowlanych w zakresie niezbędnym do wykazania spełnienia warunku wiedzy i doświadczenia, wykonanych w okresie pięciu lat przed upływem terminu składania ofert albo wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania oraz załącznikiem dokumentu potwierdzającego, że roboty zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone (np. protokoły odbioru robót, referencje) – **Załącznik Nr 4** do SIWZ – wykonanie z należytą starannością minimum 2 obiektów budowlanych kubaturowych o wartości co najmniej 250 000,00 zł brutto każdy. Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków, (art. 26 ust.2b ustawy Pzp, **załącznik Nr 4a** do SIWZ).

Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców o udzielenie niniejszego zamówienia, oceniane będzie ich łączne doświadczenie.

1.2. W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

a) wykazu osób( **zał. Nr 5 SIWZ**), które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych dla wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami – wymagane osoby z uprawnieniami w zakresie:

- Kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń;
- Kierownik robót z uprawnieniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych.

W przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na osobach zdolnych do wykonania zamówienia innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (**załącznik Nr 5b** do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia (art. 26 ust. b ustawy Pzp).

b) oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień. Wymagane jest wypełnienie oświadczenia – **załącznik Nr 5a** do SIWZ.

2. W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek wymaganej sytuacji ekonomicznej Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

2.1. opłaconej polisy, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia – wymagana jest polisa od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę nie mniejszą niż **250.000,00 zł**.

3. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy, należy przedłożyć:

3.1. oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia **zał. Nr 3**;

3.2. aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie.

3.3. aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległości płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej - odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.

3.4. aktualne zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej - odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.

**Uwaga:**

**W przypadku spółek cywilnych w ofercie należy złożyć zaświadczenie z Urzędu Skarbowego oraz z Ubezpieczeń Społecznych zarówno na spółkę, jak i na każdego ze wspólników.**

4. Dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. W przypadku dokumentów – pełnomocnictwa lub umowa podmiotów występujących wspólnie Wykonawcy muszą dołączyć do oferty oryginał lub kopię poświadczoną za zgodność z oryginałem przez notariusza.

4.1. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonych kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości,

4.2. Wykonawcy występujący wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Dokument potwierdzający ustanowienie pełnomocnika powinien zawierać wskazanie postępowania o zamówienie publiczne, którego dotyczy, wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, ustanowionego pełnomocnika oraz zakres jego umocowania także oświadczenie o przyjęciu wspólnej solidarnej odpowiedzialności za wykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia. Podpisany przez wszystkich Wykonawców ubiegających się wspólnie o zamówienie publiczne. Podpisy muszą zostać złożone przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli wymienione we właściwym rejestrze. Dokument pełnomocnika należy przedstawić w formie oryginału. Wszelka korespondencja oraz rozliczenia dokonywane będą wyłącznie z podmiotem występującym jako pełnomocnik.

4.3. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. Tłumaczenie nie jest wymagane, jeśli Zamawiający wyraził zgodę, w szczególnie uzasadnionych przypadkach na złożenie wniosku

o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia, oświadczeń, ofert oraz innych dokumentów również w języku kraju, w którym zamówienie jest udzielone.

4.4. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia

2009r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817):

4.5. Wymienionych w §2 ust.1 pkt. 2—4 i pkt. 6 Rozporządzenia — składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:

- a) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
- b) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu,
- c) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie.

4.6. Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w ust. 4,5, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.

Dokumenty, o których mowa w ust. 4,5 lit. a i c, powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert. Dokument, o którym mowa w ust. 4.5 lit. b, powinien być wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

**Zamawiający wezwie wykonawców, którzy w wyznaczonym terminie nie złożyli zaświadczeń lub dokumentów o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy, lub którzy złożyli dokumenty o których mowa w art. 25 ust.1 ustawy zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich uzupełnienia oferta wykonawcy podlega odrzuceniu lub konieczne byłoby unieważnienie postępowania (art. 26 ust. 3 ustawy).**

5. Jeżeli oferta Wykonawców występujących wspólnie zostanie wybrana, Zamawiający zażąda przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.

## § 7

**Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami (art. 9 ust.1-2; art. 27 ust. 1-3; art. 38 ust. 1-pkt. 3, art. 36 ust.1 pkt. 7)**

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.
2. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej.
3. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną.
4. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
5. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż: na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upłynęła połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
6. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaże Wykonawcom, którym przekazał specyfikację istotnych warunków zamówienia, bez ujawniania źródła zapytania, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej zamieszcza na tej stronie.
7. Zamawiający nie będzie zwoływać zebrania wszystkich Wykonawców w celu wyjaśnienia

wątpliwości dotyczących specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

8. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazano specyfikację istotnych warunków zamówienia, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza także na stronie.

9. Zamawiający przedłuży termin składania ofert, jeżeli w wyniku modyfikacji treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia niezbędny jest dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach.

O przedłużeniu terminy składania ofert Zamawiający niezwłocznie zawiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano siwz, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza tę informację na tej stronie.

10. Forma oferty.

a) zaleca się aby całość oferty była złożona w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie.

b) zaleca się, ażeby wszystkie zapisane strony oferty były ponumerowane i parafowane przez osobę (lub osoby) podpisującą ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

c) dokumenty wchodzące w skład oferty mogą być przedstawione w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii, natomiast w przypadku pełnomocnictwa w formie oryginału lub kopii poświadczonej notarialnie.

Zgodność z oryginałem wszystkich zapisanych stron kopii dokumentów wchodzących w skład oferty musi być potwierdzona przez osobę lub osoby podpisujące ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

11. Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Wykonawca może zastrzec w ofercie, iż Zamawiający nie będzie mógł ujawnić informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

12. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami są:

1. w sprawach merytorycznych przedmiotu zamówienia: p. Anna Lysko
2. w sprawach formalno-prawnych: p. mgr inż. Mirosław Szyndlar.

#### **§ 8**

#### **Wymagania dotyczące wadium (art. 45-46; art. 36 ust. 1 pkt. 8)**

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium w niniejszym postępowaniu.

#### **§ 9**

#### **Termin związania z ofertą (art. 85 ust.1; art. 36 ust.1 pkt. 9)**

1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni.

2. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

3. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

#### **§ 10**

#### **Opis sposobu przygotowania oferty (art. 36 ust. 1 pkt. 10)**

1. Wykonawca może złożyć jedną ofertę.

2. Ofertą składa się pod rygorem nieważności, w formie pisemnej.

3. Treść oferty musi odpowiadać treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

4. Zaleca się, by każda strona oferty była ponumerowana kolejnymi numerami oraz by strony oferty były połączone w sposób trwały.

5. Wszelkie poprawki lub zmiany winny być parafowane przez osobę upoważnioną do podpisywania oferty.

6. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

7. Ofertę należy składać w nieprzejrzystych i zamkniętych kopertach lub opakowaniach wewnętrznych i zewnętrznych. Koperta zewnętrzna winna być oznakowana: „Przetarg na

**„ADAPTACJA BUDYNKU W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ” nie otwierać przed 07.02.2013 r. godz. 11<sup>00</sup>.** Koperta wewnętrzna powinna być oznakowana jak wyżej a ponadto opatrzona nazwą i dokładnym adresem oferenta.

8. Wykonawca może, przed terminem składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę, pod warunkiem, że Wykonawca złoży powiadomienie na takich zasadach jak złożenie oferty z dopiskiem ZMIANA lub WYCOFANIE.

9. Koperty oznakowane dopiskiem Zmiana zostaną otwarte przy otwieraniu oferty Wykonawcy, który wprowadził zmiany i po stwierdzeniu poprawności dokonania zmian, zostaną dołączone do oferty.

10. Koperta oznakowana dopiskiem WYCOFANIE nie będzie otwierana.

#### **§ 11**

**Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert (art. 86 ust. 2-5; art. 87 ust. 1-2; art. 36 ust. 1 pkt.11)**

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego do dnia **07.02.2013 r.** do godz. **10:50** w

sekretariacie Miejskiego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Łędzinach ul. Asnyka 2 - I piętro

2. Otwarcie ofert nastąpi w dniu **07.02.2013r. o godz. 11:00** w siedzibie Zamawiającego .

3. Otwarcie ofert jest jawne.

4. Przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

5. Podczas otwarcia ofert Zamawiający poda nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

6. W przypadku, gdy Wykonawca nie był obecny na otwarciu ofert, Zamawiający na jego wniosek przekaże niezwłocznie informacje z otwarcia ofert.

7. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.

8. Zamawiający poprawia w ofercie:

- oczywiste omyłki pisarskie;

- oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek;

- inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, nie powodujące istotnych zmian w treści oferty – niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

#### **§ 12**

**Opis sposobu obliczenia ceny oferty (art. 36 ust. 1 pkt. 12; art. 91 ust. 3 a).**

1. Obliczenie ceny oferty przedmiotu zamówienia należy dokonać na podstawie, dokumentacji technicznej, (opis przedmiotu zamówienia) oraz załączonego pomocniczo przedmiaru robót. Kosztorys ofertowy, który należy dołączyć do oferty, należy traktować jako dokument pomocniczy, gdyż wynagrodzenie ma formę ryczałtową, a nie kosztorysową.

W związku z tym kosztorys ofertowy przygotowany na podstawie załączonego pomocniczo przedmiaru robót może być uzupełniany przez oferenta o dodatkowe pozycje kosztorysowe, można także stosować równoważne pozycje katalogowe.

Do obliczenia ceny oferty należy zastosować następujący sposób:

1.1 Podać cenę netto każdej pozycji z przedmiaru robót, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

1.2 Obliczyć wartość netto każdej pozycji mnożąc cenę jednostkową netto przez liczbę jednostek miary, kosztorys należy sporządzić metodą uproszczoną na podstawie załączonego przedmiaru robót.

1.3 Obliczyć cenę oferty poprzez zsumowanie poszczególnych pozycji wartości netto, obliczyć wartość podatku VAT, mnożąc wartość netto przez obowiązującą stawkę podatku VAT (dodatkowo podać stawkę VAT).

1.4 Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy, zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowym.



1.5 Zastosowanie przez Wykonawcę stawki podatku VAT niezgodnej z obowiązującymi przepisami spowoduje odrzucenie oferty, chyba że zachodzą przesłanki uprawniające do zastosowania innego podatku, co Wykonawca powinien udokumentować.

2. Cena oferty podana w formularzu oferty winna obejmować wynagrodzenie za wszystkie obowiązki Wykonawcy dla zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami określonymi w niniejszej SIWZ.

3. Wszelkie roboty, które były do przewidzenia na etapie przygotowania oferty, a nie zostały zgłoszone Zamawiającemu (mimo braku ich w dokumentacji projektowej lub przetargowej, a wynikające z Prawa Budowlanego, Polskich Norm, sztuki budowlanej), nie będą wchodziły w zakres robót dodatkowych i będą musiały być wykonane na koszt własny wykonawcy. Cena musi być podana w złotych polskich cyfrowo i słownie.

### § 13

#### **Kryteria wyboru oferty i sposób oceny ofert (art. 91 ust. 2; art. 36 ust. 1 pkt. 13)**

1. Zamawiający oceni i porówna te oferty, które:

a) zostaną złożone przez Wykonawców niewykluczonych przez Zamawiającego z niniejszego postępowania,

b) nie zostaną odrzucone przez Zamawiającego.

2. Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryterium :  
**cena „C” – 100 %.**

Maksymalna ilość punktów jakie może otrzymać oferta – 100 punktów.

Cena (C) 100% 100 punktów

3. Zasady oceny kryterium „Cena” (C)

W przypadku kryterium „Cena” oferta otrzyma zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku ilość punktów wynikającą z działania :

$$P_i(C) = C_{\min} / C_i * \text{Max}(C)$$

gdzie:

$P_i$  – to ilość punktów jakie otrzyma oferta „i” za kryterium „Cena”

$C_{\min}$  - to najniższa cena spośród wszystkich ważnych i nie odrzuconych ofert

$C_i$  - to cena oferty „i” (dana oferta).

$\text{Max}(C)$  - maksymalna ilość punktów jakie może otrzymać oferta za kryterium „Cena”

4. Zamawiający udzieli niniejszego zamówienia temu Wykonawcy, który przedstawi najniższą cenę za realizację zamówienia czyli uzyska największą ilość punktów.

5. Tryb udostępniania dokumentacji przetargowej.

Każdy zainteresowany ma prawo zapoznać się z dokumentacją przetargową w postępowaniu o zamówienie publiczne, po uprzednim pisemnym wniosku skierowanym do Zamawiającego. W odpowiedzi na wniosek Zamawiający wskaże miejsce, termin i warunki udostępnienia dokumentacji z zachowaniem zasad określonych w art. 96 ustawy Pzp.

### § 14

#### **Formalności, jakie powinny zostać spełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy (art. 92; art. 94; art. 36 ust. 1 pkt. 14)**

1. O wyborze oferty Zamawiający zawiadomi niezwłocznie Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia. W zawiadomieniu o wyborze oferty najkorzystniejszej Zamawiający zawrze wszelkie niezbędne informacje określone przez ustawodawcę w art. 92 ust. 1 ustawy.

2. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisaniu umowy powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, i ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty.

3. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty (zgodnie z art. 27 ust. 2) albo 10 dni – jeżeli zostało przesłane w inny sposób nie później jednak niż przed upływem terminu związania z ofertą. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminu jw, jeżeli złożono tylko jedną ofertę.

4. Umowa w sprawie zamówienia publicznego może zostać zawarta po upływie terminu związania z ofertą, jeżeli Zamawiający przekazał wykonawcom informację o wyborze oferty przed upływem terminu związania z ofertą, a Wykonawca wyraził zgodę na zawarcie umowy na warunkach określonych w złożonej ofercie.

5. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy sprawie zamówienia publicznego lub wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o którym mowa w art. 93. ust. 1 ustawy.

#### § 15

#### **Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy (art. 147-151; art. 36 ust. 1 pkt. 15).**

Zamawiający nie przewiduje zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

#### § 16

#### **Wzór umowy (art. 139-146; art. 36 ust. 1 pkt. 16)**

Umowa, która będzie podpisana w wyniku rozstrzygnięcia niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia, będzie zawierała wszystkie zapisy podane we wzorze umowy stanowiący załącznik Nr 6 do niniejszej specyfikacji, z uwzględnieniem treści oferty.

#### § 17

#### **Środki ochrony prawnej przysługujące Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia (art. 179-183; art. 36 ust. 1 pkt. 17)**

1. Wykonawcom, organizacjom zrzeszającym Wykonawców oraz innym osobom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy, przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy.

2. Zgodnie z art. 144 ust. 1 ustawy pzp Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania nieistotnych zmian zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy.

3. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:

a) Zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu;

-siły wyższej,

-przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.

b) Zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:

- pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyspieszenie realizacji umowy.

c) zmiany osobowe:

- zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy, na inne legitymujące się co najmniej równoważnym doświadczeniem i uprawnieniami, o których mowa w ustawie Prawo budowlane oraz, które wymagane były przez Zamawiającego w ogłoszeniu i SIWZ.

d) zmiany podwykonawców:

- rozszerzenie podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania przedmiotu umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ.

#### § 18

Zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom.

#### **Oferta w kolejności powinna zawierać :**

1. Załącznik Nr 1 – wzór formularza oferty
2. Załącznik Nr 2 –wzór oświadczenia z art. 22
3. Załącznik Nr 3 - oświadczenie art. 24
4. Aktualny odpis z właściwego rejestru

5. Zaświadczenie z Urzędu Skarbowego
6. Zaświadczenie z ZUS
7. Załącznik Nr 4 – wykaz wykonanych robót
8. Załącznik Nr 4a – oświadczenie innego podmiotu
9. Załącznik Nr 5 - wykaz osób
10. Załącznik Nr 5a - oświadczenie o posiadanych uprawnieniach
11. Załącznik Nr 5b - oświadczenie innego podmiotu
12. Polisa ubezpieczeniowa
13. Kosztorys ofertowy

(pieczęć firmowa Wykonawcy)

## O F E R T A

Nazwa oferenta: .....

Adres: .....

NIP .....

REGON .....

Tel./fax. ....

e-mail .....

Odpowiadając na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 zgodnie z przepisami ustawy z 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 z póź. zm.) na:

**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI „(CPV 45 00 00 00-7, 45 21 41 00-1 ; 45 26 25 22-6,45 42 10 00-4, 39 10 00 00 – 3 ,39 13 00 00 -2 ,39 15 00 00 - 8 ,39 15 60 00 - 0 ,39 11 00 00 -6 , 45 30 00 00-0, 45 31 00 00-3 ,45 31 10 00 -0 ,45 31 12 00-2, 45 31 73 00-5 , 45 33 0000 – 9, 45 33 24 00-7 - 45 33 22 00-5, 45 33 11 00-7, 45 33 11 00-0 ,45 33 30 00-0 45 32 00 00-6 ,45 44 22 00-9**

Wspólnego Słownika Zamówień) oferujemy wykonanie robót objętych przedmiotem zamówienia:

1. Oferujemy wykonanie zadania zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ za:

1. *wartość robót netto*:..... **złotych**

(*słownie*:.....)

2. *podatek tj.* ..... **złotych**

3. *wartość robót*

*brutto*:..... **złotych** (*słownie*:.....)

2. Termin realizacji robót :

**Całość robót w terminie dwóch miesięcy od daty podpisania umowy.**

3. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze SIWZ i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty.

4. Oświadczamy, że uważamy się za związanych z niniejszą ofertą na okres 30 dni licząc od upływu terminu składania ofert.

5. Oświadczamy, że zawarty w SIWZ projekt umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na wyżej wymienionych warunkach, w miejscu i terminie określonym przez Zamawiającego oraz udzielenia gwarancji na okres 36 miesięcy.

6. Oświadczamy, że otrzymaliśmy komplet SIWZ wraz z załącznikami:

1). Formularz oferty przetargowej zał. Nr 1,

2). Oświadczenie o spełnianiu warunków art. 22 , zał. Nr 2,

3). Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia art. 24 - zał. Nr 3,

4). Wykaz wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat robót budowlanych – zał. Nr 4,4a,

5). Wykaz osób i podmiotów, które będą wykonywać zamówienie- zał. Nr – 5,5a, 5b,

7). Wzór umowy zał. Nr 6

.....  
*miejscowość i data podpis i pieczęć osób upoważnionych*

.....  
pieczęć firmowa Wykonawcy

**O Ś W I A D C Z E N I E**

**o spełnianiu warunków wynikających z z art. 22 ust.1 pkt.1-4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010r. Nr 113 poz. 759 z póź. zm.)**

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.

**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

oświadczam, że jako  
Wykonawca spełniam warunki dotyczące:

- 1) Posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania ;
- 2) Posiadania wiedzy i doświadczenia ;
- 3) Dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) Sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....  
*miejsowość i data podpis*

.....  
*pieczęć osób upoważnionych*

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

**Załącznik Nr 3**

.....  
Pieczęć firmowa Wykonawcy

### **O Ś W I A D C Z E N I E**

#### **o braku podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu**

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.

#### **„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

oświadczam, że jako Wykonawca nie podlega wykluczeniu zgodnie z art. 24 ust 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. –Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Z 2010r. Nr 113 poz. 759 z póź. zm.).

.....  
*miejsowość i data*

.....  
*podpis i pieczęć osób upoważnionych*

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

**Załącznik Nr 4**

.....  
Pieczęć firmowa Wykonawcy

**WYKAZ ROBÓTBUDOWLANYCH\***

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn. :  
**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

oświadczamy, że spełniamy warunek posiadania wiedzy i doświadczenia, co potwierdzamy robotami wskazanymi w poniższej tabeli, a ich wykonanie zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowe ukończenie potwierdzamy załączonymi dokumentami:

L.p.	Rodzaj robót	Inwestor	Wartość brutto wykonywanych robót	Data i miejsce wykonania
1.				
2.				
3.				
4.				

.....  
*miejsowość i data*

.....  
*podpis i pieczęć osób upoważnionych*

\*w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na wiedzy i doświadczeniu innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (załącznik Nr 4a do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

Pieczęć innego podmiotu

**O Ś W I A D C Z E N I E   I N N E G O   P O D M I O T U**

na podstawie art. 26 ust. 2b ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. Z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

Niniejszym zobowiązuję się do oddania firmie:

.....  
.....  
.....  
.....

do dyspozycji niezbędnych zasobów do wykonania zamówienia tj. Wiedzy i doświadczenia w zakresie robót budowlanych wskazanych w załączniku Nr 4.

- pozycja nr .....
- pozycja nr.....

na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.

**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

Będę brał/nie będę brał udział/u w realizacji części zamówienia\*\*

.....  
*miejsowość i data podpis i pieczęć osób upoważnionych*

*\* wypełnić, jeżeli dotyczy*

*\*\* niepotrzebne skreślić*



**Załącznik Nr 5**

**W Y K A Z    O S Ó B**  
które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

Składając ofertę w postępowaniu w trybie przetargu nieograniczonego pn.: „**ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI**” oświadczamy, że do realizacji zamówienia zamierzamy wyznaczyć następujące osoby:

Imię i nazwisko	Zakres wykonywanych czynności	Lata doświadczenia	Wykształcenie	Podstawa dysponowania *	Rodzaj uprawnień
					konstrukcyjno-budowlane bez ograniczeń do kierowania robotami budowlanymi
					kierownik robót z uprawnieniami w specjalności instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych.
					ltp.; gazwe
					wod- kan

**Wykaz robót powierzonych podwykonawcom- jeśli dotyczy**

(w przypadku podpisania umowy z Wykonawcą niniejszy wykaz stanowić będzie załącznik do umowy)

Opis powierzonych części zadania	Procentowy udział robót powierzonych w stosunku do całości zadania

.....

miejsowość data

.....

podpis i pieczęć

\*w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na osobach zdolnych do wykonania zamówienia innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (załącznik Nr 5b do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

.....  
Pieczęć Wykonawcy

**O Ś W I A D C Z E N I E      W Y K O N A W C Y**

na podstawie (§ 1 ust. 1 pkt 7) rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzaju dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane  
Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.

**„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

„ oświadczamy, iż osoby wskazane w załączniku Nr 5 tj:

imię i nazwisko .....

imię i nazwisko .....

imię i nazwisko .....

imię i nazwisko .....

posiadają wymagane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia uprawnienia.

.....  
*miejsowość i data*

.....  
*podpis i pieczęć osób upoważnionych*

.....  
Pieczęć innego podmiotu

## Załącznik 5b

### **O Ś W I A D C Z E N I E   I N N E G O   P O D M I O T U \***

na podstawie art. 26 ust. 2b ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

Niniejszym zobowiązuję się do oddania firmie:

.....  
.....  
.....  
.....

do dyspozycji niezbędnych zasobów do wykonania zamówienia tj. osób wymienionych w załączniku Nr 5

- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....

na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.:

### **„ADAPTACJA BUDYNKU W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”**

Będę brał/nie będę brał udział/u w realizacji części zamówienia\*\*

.....  
*miejsowość i data*

.....  
*podpis i pieczęć osób upoważnionych*

*\* wypełnić, jeżeli dotyczy*

*\*\* niepotrzebne skreślić*

**WZÓR U M O W Y** Nr .....

zawarta w dniu ..... pomiędzy:

**Miejskim Zespołem Opieki Zdrowotnej**

43-140 Łędziny ul. Asnyka 2, NIP 646-23-91-802 , REGON 272787124 którego reprezentują

**Dyrektor MZOZ - mgr Andrzej Furczyk**

**Główny Księgowy - mgr Renata Kokot**

zwany dalej „Zamawiającym”,

a

.....  
.....  
z siedzibą w :

.....  
zwany dalej „Wykonawcą” o następującej treści:

**§ 1**

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane stanowiące przedmiot zamówienia publicznego polegające na :

**„ADAPTACJA BUDYNKU W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ DLA POTRZEB PRZYCHODNI ”01/DAG/2013**

2. Zamawiający zleca wykonanie robót zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia stanowiącą załącznik do umowy , dokumentacją techniczną, z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i na ustalonych niniejszą Umową warunkach.

3. Wykonawca oświadcza, iż posiada wiedzę i możliwości techniczne do zrealizowania przedmiotu Umowy.

4. Zamawiający dopuszcza wprowadzenie zmian materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej pod warunkiem, że zmiany te będą korzystne dla Zamawiającego i po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego.

5. Wykonawca wykona wszelkie prace i materiały nie wymienione w Umowie, o których można w sposób uzasadniony wnioskować z zapisów Umowy, że są one wymagane dla prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy zgodnie z obowiązującym prawem i dobrą praktyką inżynierską, tak jakby takie prace i materiały były wyraźnie wymienione w Umowie.

6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania swoich podwykonawców jak za swoje własne działania i zaniechania.

7. Prawo własności przedmiotu poszczególnych dostaw oraz związane z tym ryzyka jego utraty, zniszczenia albo uszkodzenia przechodzą na Zamawiającego z datą sporządzenia protokołu odbioru końcowego. Wykonawca ponosi ryzyko uszkodzenia, utraty lub zniszczenia przedmiotu dostaw do czasu sporządzenia protokołu odbioru końcowego.

**§ 2**

1. Wykonawca zobowiązuje się w terminie 7 dni od zawarcia umowy odebrać od zamawiającego teren budowy.

2. Nadzór nad robotami przewidzianymi niniejszą umową z ramienia Zamawiającego prowadzić będzie Inspektor Nadzoru: mgr inż. ....nr uprawnień budowlanych.....

3. Za realizację przedmiotu Umowy ze strony Wykonawcy odpowiedzialni będą: Kierownik budowy z uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń:

..... o nr .....

Kierownik robót z uprawnieniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych .....o nr.....,

W/w osoba w trakcie realizacji zamówienia musi posiadać ważne zaświadczenie członkowskie w Izbie Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

3. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do podejmowania decyzji dotyczących zakresu robót i ich ceny w granicach zawartej Umowy.

4. Zmiana osób wskazanych powyżej nie wymaga aneksu do Umowy i jest skuteczna z chwilą powiadomienia o zmianie drugiej Strony.

### § 3

I. Strony ustalają termin:

- **dwa miesiące** od daty podpisania umowy.

II. Wykonawca ma prawo do żądania przedłużenia terminu zakończenia robót w przypadku, gdy niedotrzymanie pierwotnego terminu było wynikiem:

- Siły Wyższej;

- przyczyn powstałych z winy Zamawiającego co wymaga aneksu do Umowy.

### § 4

Za wykonanie przedmiotu Umowy, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie ryczałtowe.

wynikające z przedłożonej oferty, w wysokości:

wartość robót netto: .....

podatek VAT .....

wartość brutto .....

słownie: .....

### § 5

1. Wykonawca udziela gwarancji na zrealizowany zakres robót na okres **36** miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

2. Jeśli w czasie gwarancji Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o wadach lub usterkach, wówczas Wykonawca powinien przystąpić do usunięcia wady lub usterki maksymalnie w terminie do 14 dni od dnia zawiadomienia.

3. Wykonawca usunie wady lub usterki w terminie do 14 dni od dnia zawiadomienia przez Zamawiającego.

4. Zamawiający ma prawo do wykonania napraw samodzielnie lub zlecić ich wykonanie podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy w przypadku, gdy Wykonawca nie wykonuje działań naprawczych w ramach udzielonej gwarancji w odpowiednim czasie lub też sposób i jakość podjętych działań naprawczych nie uzyskują aprobaty Zamawiającego.

### § 6

1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za front robót z chwilą jego przejęcia.

2. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów BHP i P.POŻ.

3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody na mieniu i zdrowiu osób trzecich, powstałe w związku z prowadzeniem robót budowlanych.

4. Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć, na swój koszt, stosowne umowy ubezpieczenia robót z tytułu szkód oraz ryzyka utraty lub uszkodzenia przedmiotu zamówienia, jakie mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi – od ryzyka budowlanego oraz od odpowiedzialności cywilnej.

5. Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia frontu robót.

6. Wytwórcą odpadów jest Wykonawca.

### § 7

1. O terminie zakończenia robót ulegających zakryciu lub zanikających Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest zawiadomić Inspektora Nadzoru, co najmniej 3 dni wcześniej. W przypadku niedopełnienia tego obowiązku Wykonawca zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na własny koszt.

2. Ustala się przeprowadzanie dwóch rodzajów odbiorów:

- odbiór cząstkowy ,

- odbiór końcowy nastąpi po całkowitym zakończeniu realizacji przedmiotu Umowy. W przypadku zastrzeżeń Zamawiającego do robót, Zamawiający sporządzi protokół zastrzeżeń.

Wykonawca usunie zastrzeżenia wskazane w protokole zastrzeżeń w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

- odbiór ostateczny, który będzie dokonany po upływie terminu gwarancyjnego i będzie polegał na sprawdzeniu usunięcia wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancji.

### § 8

Strony ustalają następujące formy rozliczeń i płatności za roboty:

1. Finansowanie zadania –jedna faktura po wykonaniu i odbiorze całości robót.
2. Rozliczenie końcowe Wykonawcy za wykonane roboty odbędzie się na podstawie bezusterkowego odbioru końcowego robót zaakceptowanego przez Zamawiającego. Najpóźniej na dzień odbioru Wykonawca przedstawi dokumenty rozliczeniowe z podwykonawcą tj. oświadczenie podwykonawcy o dokonanych rozliczeniach finansowych za zrealizowany zakres robót z Wykonawcą.
3. Podstawą wystawienia faktury przez Wykonawcę jest protokół odbioru robót zaakceptowany przez Zamawiającego, z określeniem ich wartości zgodnie z ust. 1 stanowiących przedmiot umowy.
4. W przypadku przedstawienia przez Wykonawcę faktury VAT niezgodnej z dokumentami rozliczeniowymi oraz przy braku dokumentów rozliczeniowych z podwykonawcą, Zamawiający ma prawo odmówić jej przyjęcia.
5. Wynagrodzenie Wykonawcy płatne będzie w formie polecenia przelewu z konta MZOZ Lędziny w ciągu 90 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury na konto wskazane na fakturze Wykonawcy. Za dzień płatności Strony umowy uznają dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego. Zamawiający zobowiązany jest do zapłaty Wykonawcy należne ustawowo odsetki za odroczenie płatności.
6. Zamawiający może wstrzymać płatność wynagrodzenia należnego Wykonawcy w wysokości i takim rozmiarze, jaki może być w uzasadniony sposób niezbędny do zabezpieczenia Zamawiającego przed poniesieniem szkody na skutek nie wywiązania się przez Wykonawcę lub niewłaściwego wywiązania się przez Wykonawcę z zobowiązań wynikających z Umowy oraz/lub innych przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, jak również w każdym przypadku wyszczególnionym poniżej:
  - roszczeń osób trzecich w stosunku do którejkolwiek ze Stron Umowy będących rezultatem działalności Wykonawcy; lub
  - niezapłacenia przez Wykonawcę odszkodowań, jeżeli są wymagane na rzecz Zamawiającego

### § 9

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:

-Za odstąpienie od Umowy przez Wykonawcę lub jej rozwiązanie z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego brutto za przedmiot Umowy.

- Za zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru ponad uzgodnione terminy w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki. Wysokość kary nie może przekroczyć 20% wynagrodzenia umownego brutto umowy. Za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za wykonany przedmiot odbioru, za każdy dzień zwłoki liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad.

-.Za zwłokę w usunięciu wad w ramach udzielonej gwarancji w wysokości 0,5% za każdy dzień zwłoki w usunięciu usterek

2. Postanowienia ust. 1 nie wyłączają prawa Zamawiającego do dochodzenia od Wykonawcy odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wartość powstałej szkody przekroczy wysokość kar umownych.

3. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z płatności należnego mu wynagrodzenia.

4. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od Umowy z winy Zamawiającego w wysokości 20% wynagrodzenia umownego, za wyjątkiem wystąpienia sytuacji przedstawionej w art. 145 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

## **§ 10**

1. W przypadku odstąpienia przez Zamawiającego od Umowy z winy Zamawiającego w trakcie jej realizacji Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego.
2. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od niniejszej Umowy w całości lub części w razie rażącego naruszenia przez Wykonawcę istotnych postanowień umowy, w szczególności w następujących przypadkach:
  - a) realizacji przez Wykonawcę umowy niezgodnie z jej postanowieniami,
  - b) zwłoki Wykonawcy w przystąpieniu do realizacji Umowy lub realizacji jej poszczególnych etapów w terminie do 30 dni od dnia wystąpienia zdarzenia uzasadniającego prawo do odstąpienia od Umowy.
3. W przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn wskazanych w ust. 2 powyżej Zamawiający będzie według własnego wyboru uprawniony do:
  - a) zatrzymania zrealizowanych do dnia wygaśnięcia Umowy przedmiotów dostaw lub robót a Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego,
  - b) Wykonawca na własne ryzyko i koszt przywróci poprzednie warunki i zwróci Zamawiającemu wszelkie otrzymane od niego wynagrodzenie w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
4. Zamawiający jest uprawniony do rozwiązania niniejszej Umowy z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia. Strony dokonają rozliczenia robót na dzień wygaśnięcia Umowy.

## **§ 11**

1. Strony zobowiązują się w trakcie obowiązywania Umowy do utrzymania w tajemnicy i nie przekazywania osobom trzecim informacji o warunkach niniejszej Umowy oraz wszelkich danych o drugiej ze Stron na zasadach określonych w ustawie o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Informacje Poufne), o ile informacje takie nie są powszechnie znane lub Strona nie uzyskała uprzednio pisemnej zgody drugiej ze Stron.
2. Strony zobowiązują się do:
  - zachowania w tajemnicy informacji stanowiących tajemnicę drugiej Strony,
  - dołożenia szczególnej staranności w celu ochrony danych stanowiących tajemnicę drugiej Strony uzyskanych od drugiej Strony w toku realizacji Umowy,
3. Zakaz udostępnienia określonych Informacji Poufnych nie dotyczy ujawniania informacji wynikających z obowiązujących przepisów prawa.
4. Postanowień niniejszego paragrafu nie stosuje się w przypadku, gdy informacje przekazane Stronie:
  - mają charakter publiczny lub stały się informacjami publicznymi po zawarciu niniejszej Umowy, ale bez winy i udziału Strony,
  - znajdowały się w legalnym posiadaniu Strony Umowy przed zawarciem niniejszej Umowy.
5. Postanowienia niniejszego paragrafu nie obowiązują w przypadkach, kiedy Informacje Poufne uzyskane w związku z wykonaniem Umowy muszą być przez Stronę udostępnione na mocy przepisów prawa na żądanie uprawnionych instytucji lub sądu.
6. Każda ze Stron zobowiązuje się:
  - zabezpieczyć Informacje Poufne przed dostępem osób trzecich, nie ujawniać ich bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej Strony oraz nie nabywać ich od osoby nieuprawnionej,
  - wykorzystywać Informacje Poufne wyłącznie w celu należytego wykonania Umowy.
7. Nie naruszając powyższego, Wykonawca może przekazać swoim podwykonawcom takie dokumenty, dane oraz inne informacje jakie otrzyma od Zamawiającego w zakresie niezbędnym podwykonawcom dla wykonania dostaw/prac zgodnie z Umową.

## **§ 12**

1. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za jakiegokolwiek naruszenie praw patentowych,

znaków firmowych, praw autorskich, zastrzeżeń w odniesieniu do wiedzy specjalistycznej, praw do robót, własności przemysłowych i zabezpieczy Zamawiającego przed roszczeniami osób trzecich w tym zakresie.

2. Wykonawca zwolni Zamawiającego z wszelkich szkód i wydatków, jakie Zamawiający mógłby ponieść w związku z naruszeniem praw autorskich osób trzecich.

3. Wszystkie rysunki i dokumenty projektowe dotyczące robót realizowanych przez Wykonawcę stają się własnością Zamawiającego z chwilą ich przekazania Zamawiającemu.

### § 13

1. „Siła Wyższa” oznacza (niezależne od Stron) takie przypadki lub zdarzenia zewnętrzne, które są poza kontrolą i niezawinione przez żadną ze Stron, których nie można przewidzieć ani uniknąć, a które zaistnieją po wejściu Umowy w życie i staną się przeszkodą w realizacji zobowiązań kontraktowych.

2. Są to w szczególności:

2.1. wojny (wypowiedziane lub nie) oraz inne działania zbrojne oraz ich skutki /pozostałości, inwazje, mobilizacje, rekwizycje lub embargo/;

2.2. rebelia, rewolucja, powstanie, przewrót wojskowy lub cywilny lub wojna domowa;

2.3. klęski żywiołowe, takie jak trzęsienie ziemi, powódź, pożar lub inne,

2.4. strajki generalne ( w całym kraju) lub strajki całych gałęzi przemysłu istotnych dla wykonywania zobowiązań wynikających z Umowy.

3. Wystąpienie i zakończenie wydarzeń spowodowanych Siłą Wyższą, zostanie zakomunikowane Stronie drugiej bezzwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 10 (dziesięciu) dni od zaistnienia /zakończenia Siły Wyższej.

4. Strona, po której zaistniała Siła Wyższa udowodni, że Siła Wyższa miała decydujący wpływ na realizację jej zobowiązań umownych.

5. Wydarzenie uznane za Siłę Wyższą przez jedną ze Stron nie zostanie przyjęte jako takie przez drugą Stronę, jeżeli nie wystąpi zawiadomienie według ust. 2 niniejszego paragrafu.

6. Wystąpienie Siły Wyższej i poinformowanie o tym Strony drugiej ściśle według ust. 2 niniejszego paragrafu, prolonguje warunki i terminy wykonania zobowiązań umownych o czas trwania Siły Wyższej.

7. Każda ze Stron będzie czynić najlepsze starania w kierunku zmniejszenia strat i szkód, jakie mogą powstać w wyniku zaistnienia Siły Wyższej.

8. Po wystąpieniu jakichkolwiek okoliczności Siły Wyższej Wykonawca będzie się starał kontynuować wykonywanie swoich zobowiązań umownych w takim stopniu, w jakim będzie to w rozsądnych granicach wykonalne. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o krokach, które zamierza podjąć, włącznie z takimi alternatywnymi metodami realizacji, jakie nie zostaną uniemożliwione przez Siłę Wyższą. Najpóźniej w ciągu 14 (czternastu) dni od zaistnienia Siły Wyższej Strony spotkają się w celu uzgodnienia wzajemnych działań minimalizujących negatywne skutki działania Siły Wyższej.

9. Za opóźnienia wynikłe ze zdarzeń spowodowanych Siłą Wyższą żadna ze Stron nie może żądać odszkodowania, kar umownych, rekompensaty lub udziału w naprawie szkód.

10. Jeżeli opóźnienie w realizacji robót lub też jej części spowodowane jest wystąpieniem Siły Wyższej, to termin realizacji Umowy może być przesunięty maksymalnie o okres występowania okoliczności Siły Wyższej.

11. Jeżeli okoliczności Siły Wyższej trwają przez okres dłuższy niż 60dni i jeżeli nie osiągnięto w tej kwestii stosownego porozumienia, to niezależnie od tego, że Wykonawca może mieć z tego powodu przyznane przedłużenie czasu wykonania zobowiązań umownych, to każda ze Stron ma prawo wystosowania do Strony drugiej powiadomienia o wypowiedzeniu Umowy. Jeżeli w ciągu 30 dni od daty powiadomienia o rozwiązaniu Umowy, Siła Wyższa nadal się utrzymuje - Umowa ulega rozwiązaniu w 31-szym dniu od daty powiadomienia.

12. Jeżeli Umowa zostanie rozwiązana z powodu Siły Wyższej zgodnie z ust. 10 niniejszego paragrafu. Strony spotkają się niezwłocznie, tj. w terminie do 3 dni roboczych, celem uzgodnienia rzeczowo-finansowego rozliczenia Umowy. Rozliczenie Umowy powinno nastąpić w terminie 30 dni od daty jej rozwiązania. Podstawą rozliczenia Umowy będzie



protokół określający zaawansowanie prac wraz ze stosownymi załącznikami, potwierdzającymi stopień realizacji Umowy, poniesione koszty itp.

#### **§ 14**

Strony ustalają, że Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego dokonać cesji wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.

#### **§ 15**

1. Konieczność wprowadzenia zmian w formie aneksu do Umowy wynikać może z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.

2. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:

a) Zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu;

-siły wyższej,

-przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.

b) Zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:

- pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyspieszenie realizacji

umowy.

c) zmiany osobowe:

- zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy, na inne legitymujące się co najmniej równoważnym doświadczeniem i uprawnieniami, o których mowa w ustawie Prawo budowlane oraz, które wymagane były przez Zamawiającego w ogłoszeniu i SIWZ.

d) zmiany podwykonawców:

- rozszerzenie podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania przedmiotu umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ.

#### **§ 16**

Wszelkie zmiany niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności

#### **§ 17**

W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

#### **§ 18**

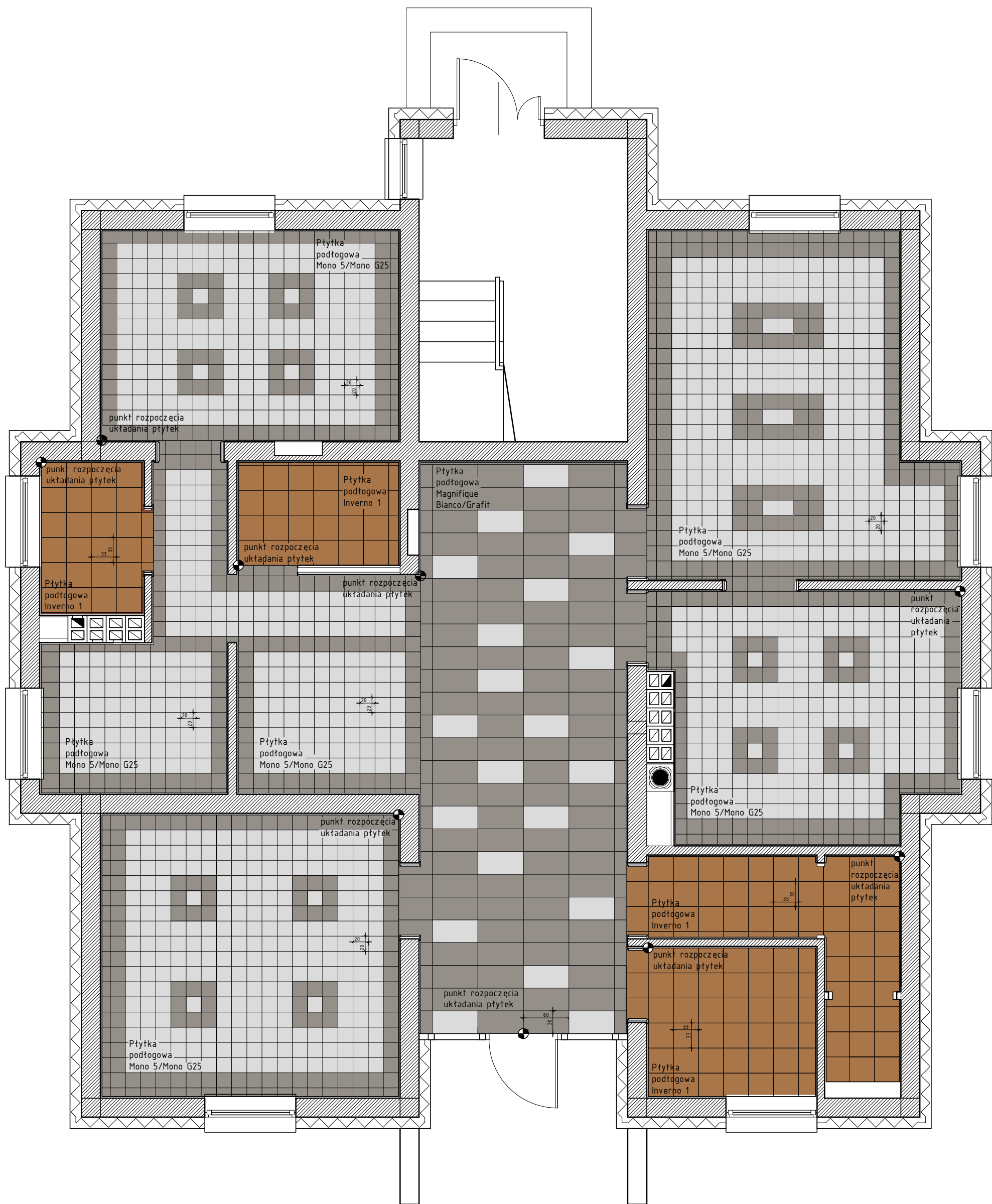
Spory powstałe na tle wykonania niniejszej Umowy podlegają rozstrzygnięciu właściwym dla Zamawiającego sądom powszechnym.

#### **§ 19**

Umowę sporządzono w 3 jednobrzmiących egzemplarzach, 2 egzemplarze dla Zamawiającego, jeden egzemplarz dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:



- Płytki podłogowe 33x33cm, brązowa np. Inverno 1, Tubądzin
- Płytki podłogowe 59,8x29,8cm, szara np. Magnifique Grapit, Paradyż
- Płytki podłogowe 59,8x29,8cm, jasnoszara np. Magnifique Bianco, Paradyż
- Płytki podłogowe 200x200mm, jasnoszara np. Mono 5, Tubądzin
- Płytki podłogowe 200x200mm, szara np. Mono G25, Tubądzin

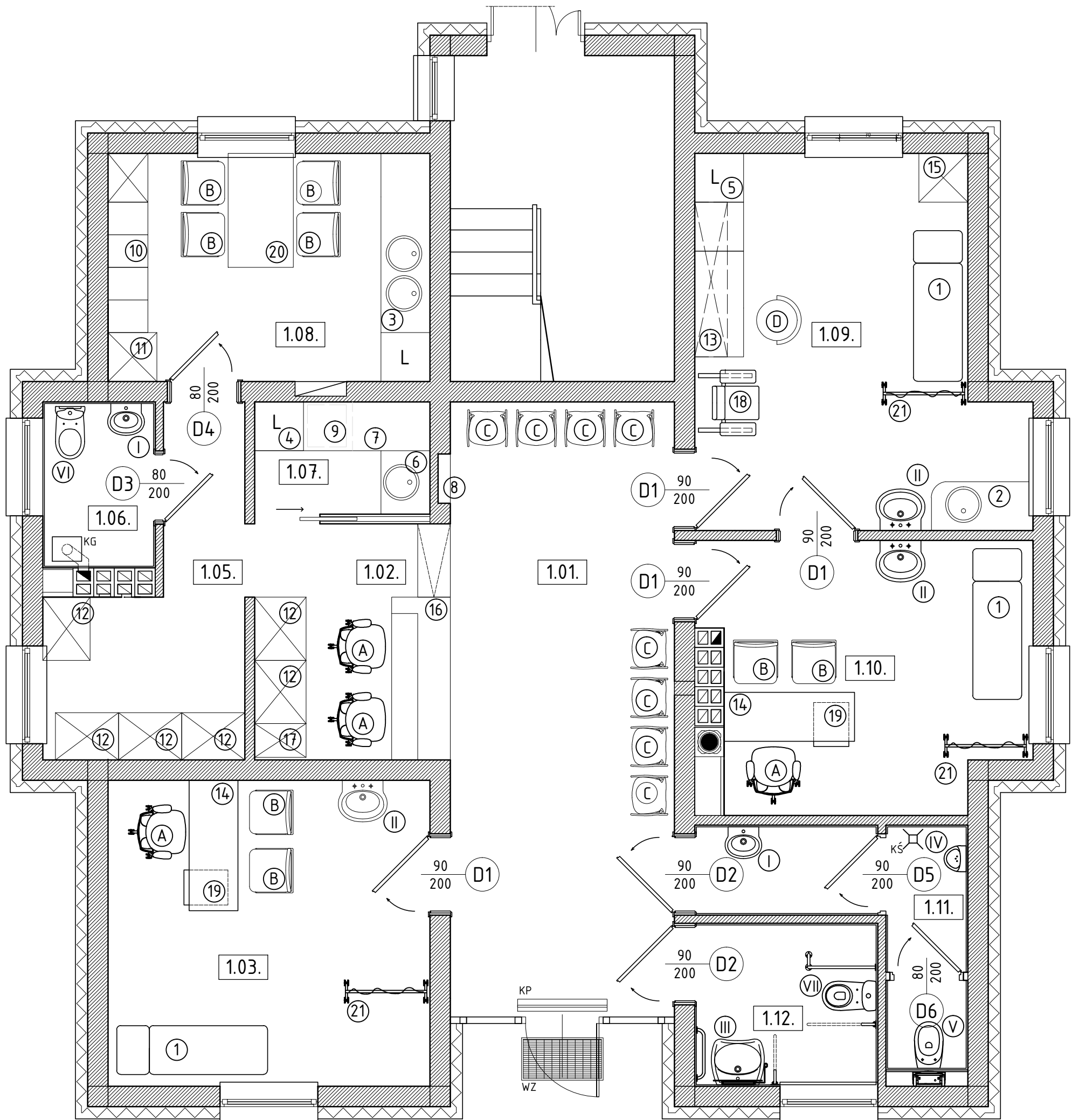
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:		SKALA:	NR RYSUNKU:
RZUT PARTERU ROZKŁAD POSADZEK		1:50	01
OPRACOWAŁ:		DATA:	
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		10.2012	
OPRACOWAŁ:		PODPIS:	
mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			



- 1) Kozetka lekarska
- 2) Zlew jednokomorowy
- 3) Zlew dwukomorowy z dwoma wylewkami
- 4) Lodówka na odpady medyczne
- 5) Lodówka na leki
- 6) Zlew czystościowy na wysokości 50cm
- 7) Miejsce na środki czystości i dezynfekcji
- 8) Wieszak na odzież wierzchnią
- 9) Pojemnik na brudną bieliznę
- 10) Szafki ubraniowe dwudzielne
- 11) Szafa na czystą bieliznę 60x60cm
- 12) Szafa kartotekowa
- 13) Meble modułowe stojące/wiszące
- 14) Biurko lekarskie
- 15) Szafka lekarska
- 16) Łada recepcyjna
- 17) Szafa kartotekowa wąska
- 18) Stánowisko do pobierania krwi
- 19) Kontener mobilny
- 20) Stół 80x140cm
- 21) Parawan medyczny

- A) fotel obrotowy
- B) krzesło gabinetowe
- C) krzesło w poczekalni z laminatem czerwonym
- D) taboret medyczny z oparciem
- I) umywalka ceramiczna 45cm
- II) umywalka ceramiczna 60cm
- III) umywalka dla niepełnosprawnych
- IV) pisuar
- V) miska ustępowa wisząca
- VI) kompaktowa miska ustępowa
- VII) kompaktowa miska dla niepełnosprawnych

- KG - kocioł gazowy
- KP - kurtyna powietrzna
- L - lodówka
- KŚ - kratka ściekowa
- WZ - wycieraczka zewnętrzna

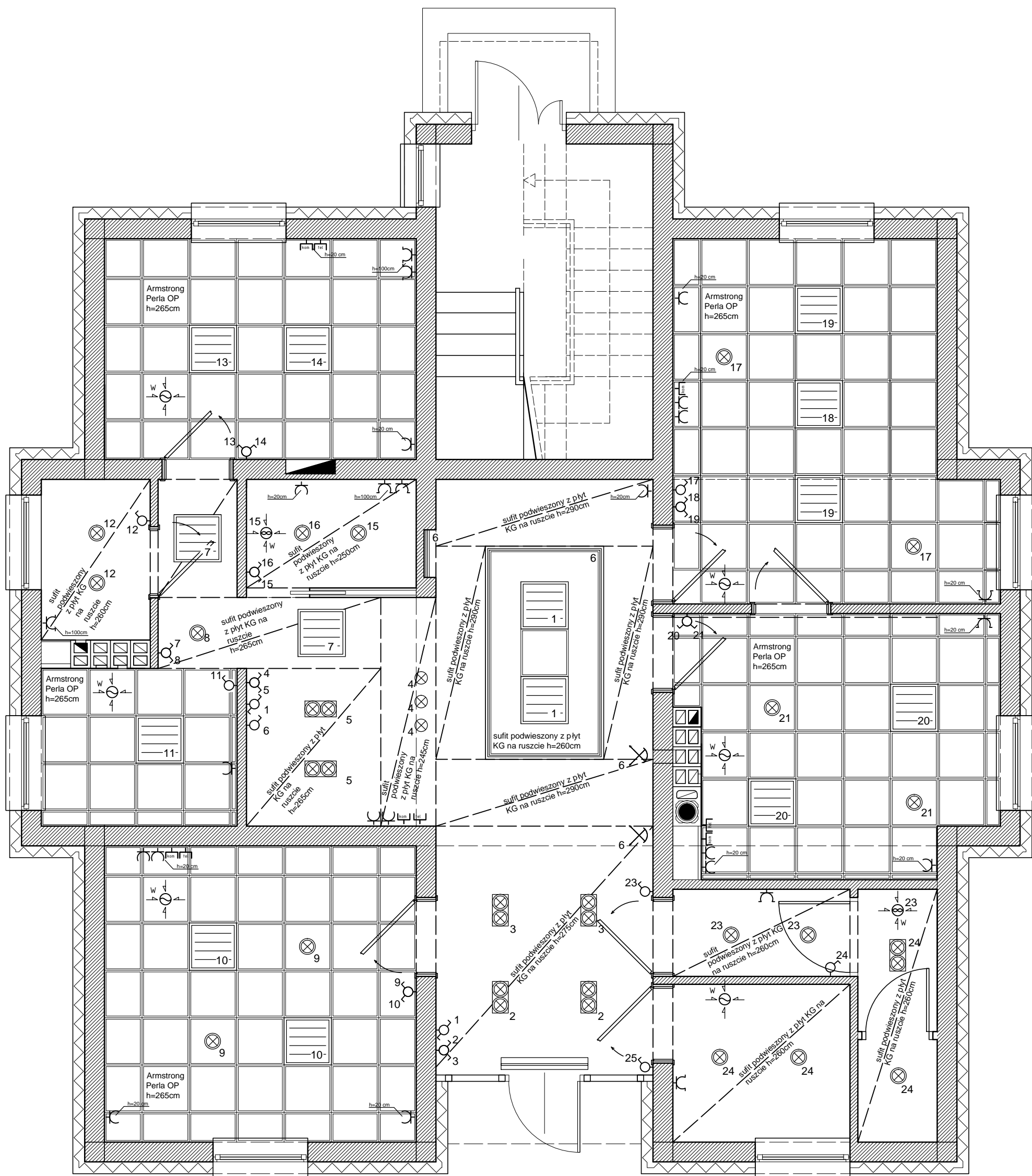
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>RZUT PARTERU ELEMENTY WYPOSAŻENIA I MEBLE</b>		SKALA: 1:50	NR RYSUNKU: <b>02</b>
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		DATA: 10.2012	PODPIS:
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			PODPIS:



legenda

	anemostat wyiewny		oprawa ścienna 230V np. Aquaform CADRA 2
	anemostat wyiewny, wywiew mechaniczny		oprawa wbudowana w płyty g-k 2x50W np. Spotline Mod 2 QRB111 2x50W
	gniazdo wtykowe 230V z uziemieniem		oprawa wbudowana w płyty g-k 2x26W np. Spotline Digo 2x26W EVG
	gniazdo wtykowe szczelne		oprawa wbudowana w sufit rastrowy 3x36W np. Spotline TC Raster 336 3x36W
	gniazdo telefoniczne		oprawa wisząca 40W, kolor czerwony np. Sotto Luce, MY001
	gniazdo komputerowe		oświetlenie liniowe-waż świetlny
	łącznik podwójny		tablica rozdzielacza
	łącznik pojedynczy		
	łącznik schodowy		
	kurtyna powietrzna		

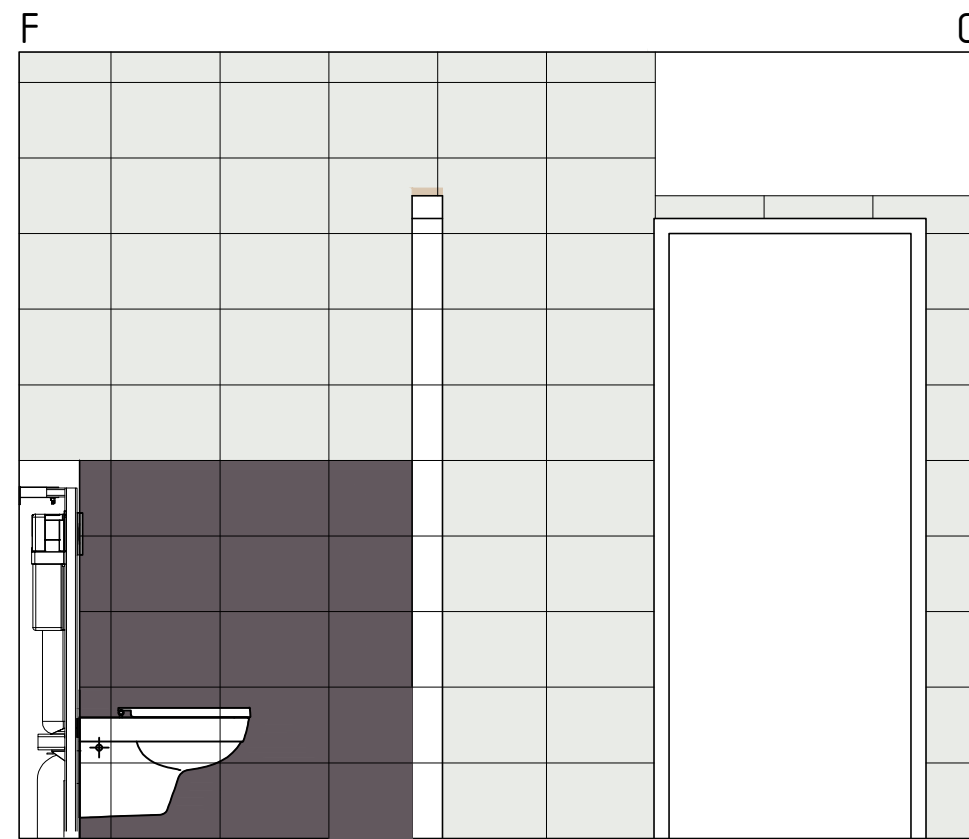
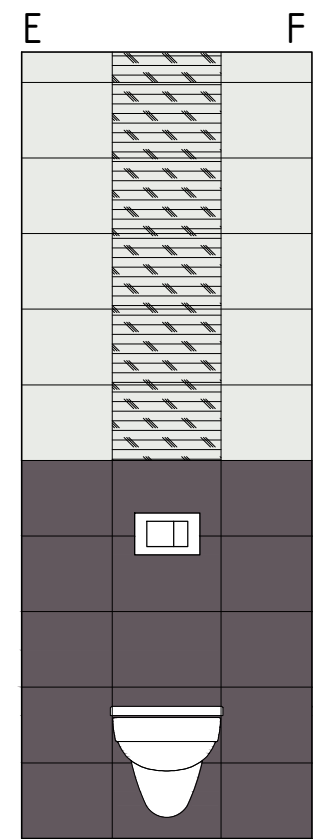
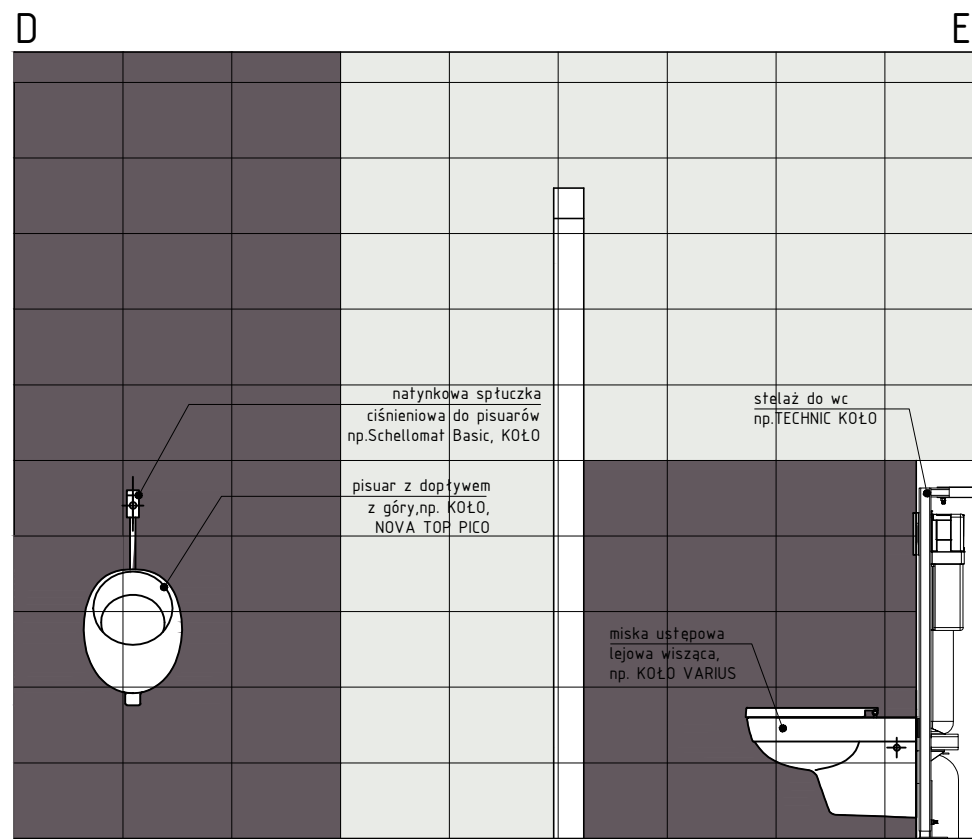
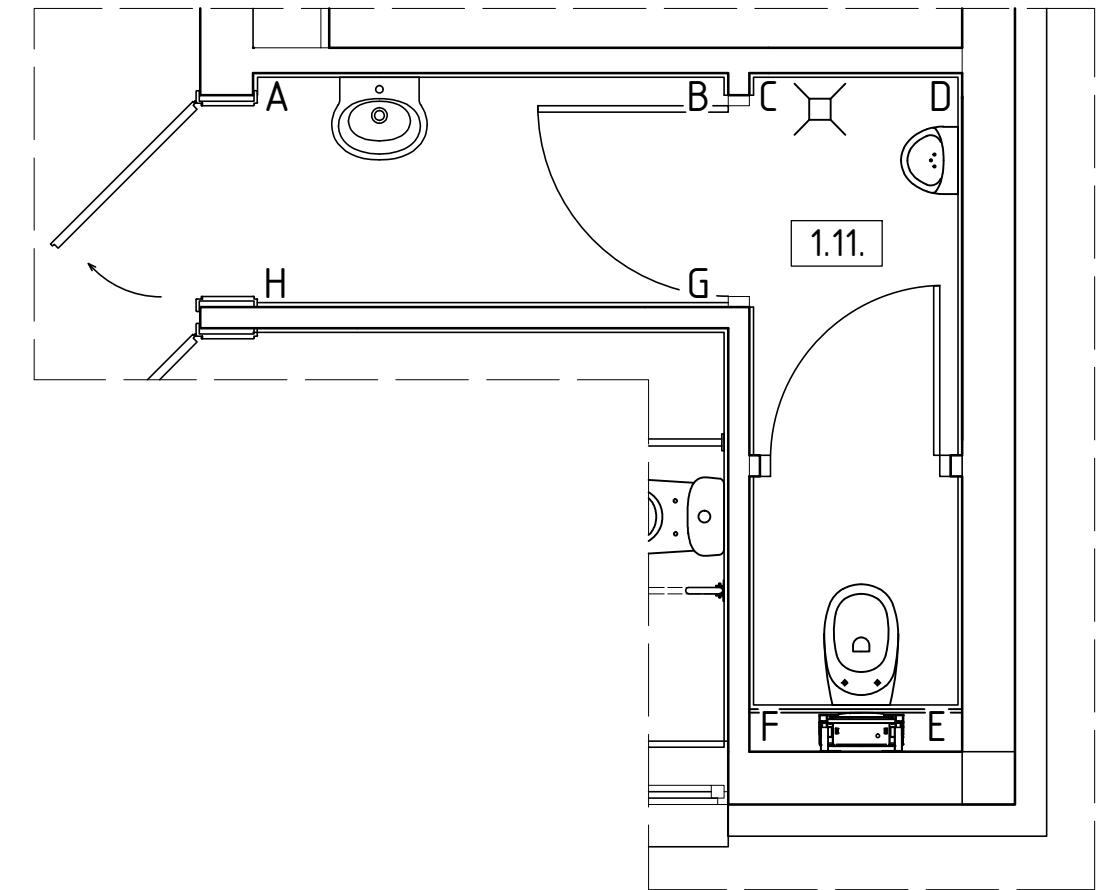
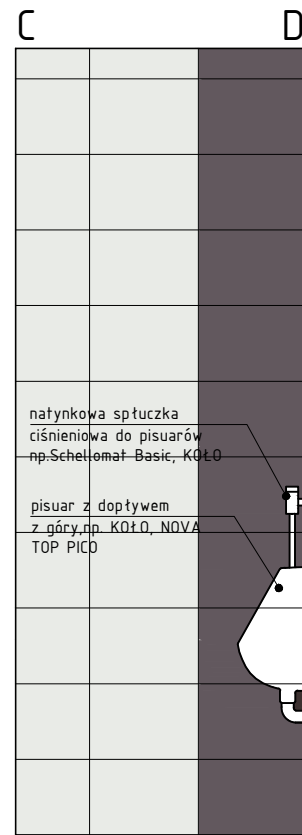
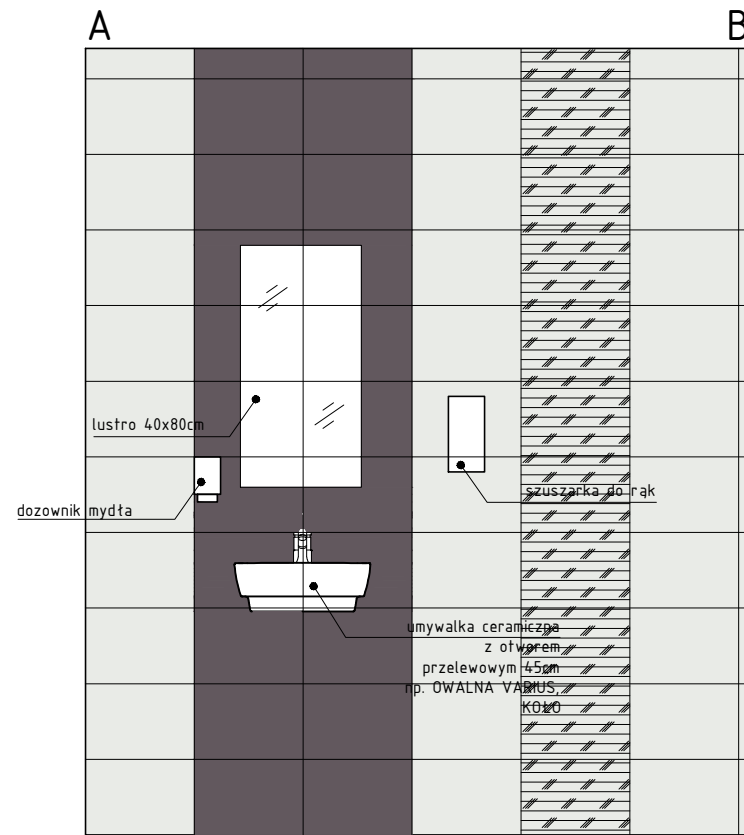
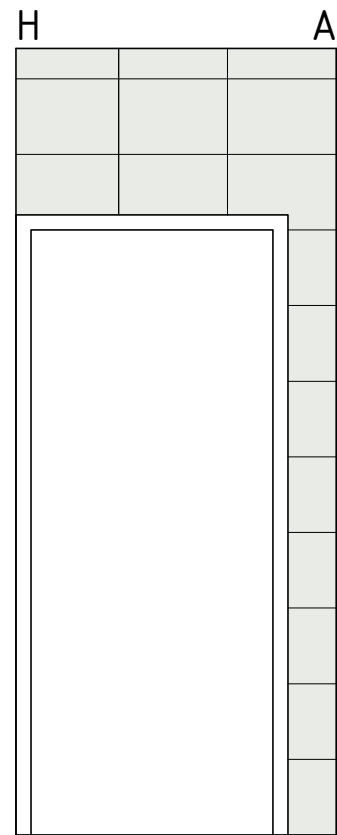
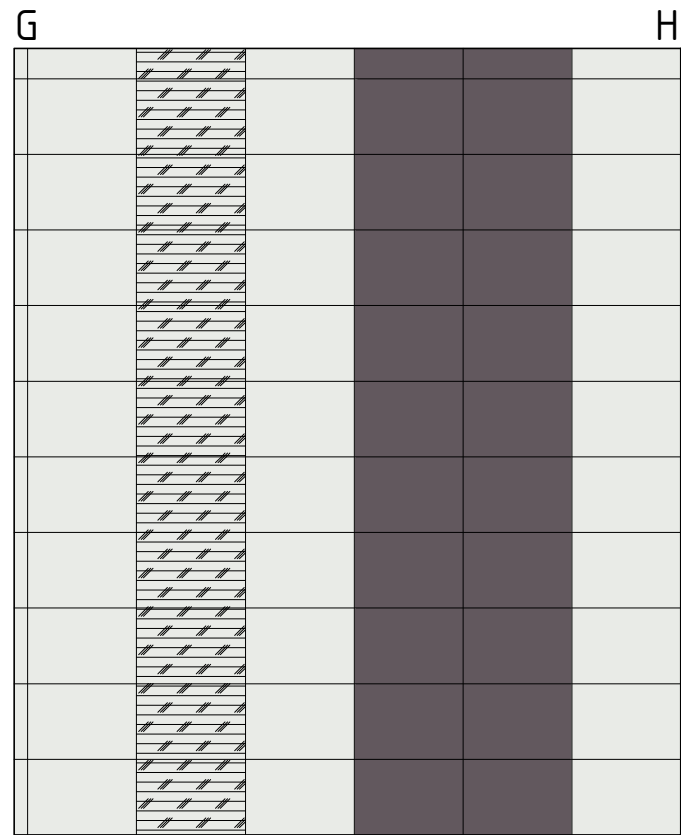
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
DLA MZOS W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:		SKALA:	NR RYSUNKU:
RZUT PARTERU SUFITY PODWIESZANE		1:50	03
OPRACOWAŁ:		DATA:	
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		10.2012	
OPRACOWAŁ:		PODPIS:	
mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			



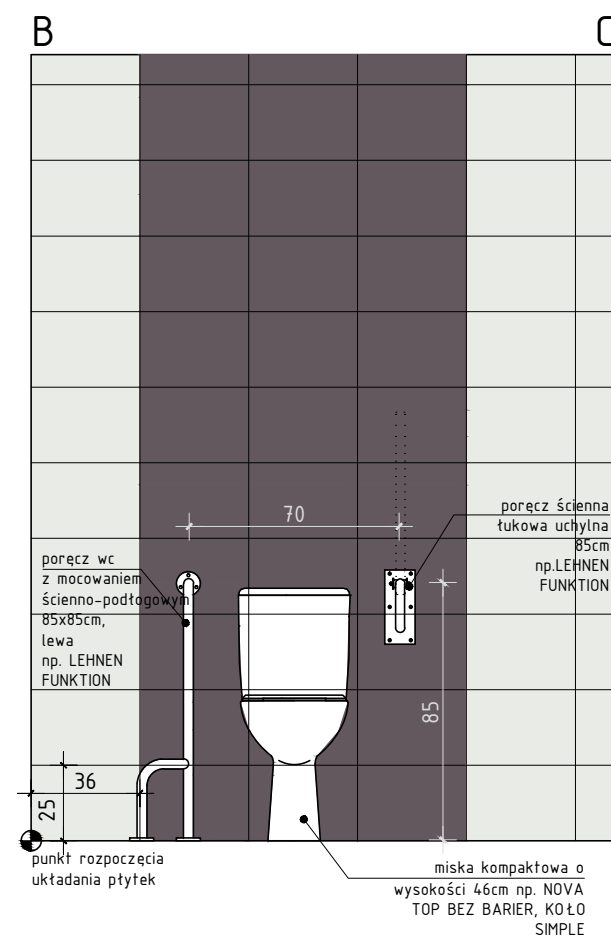
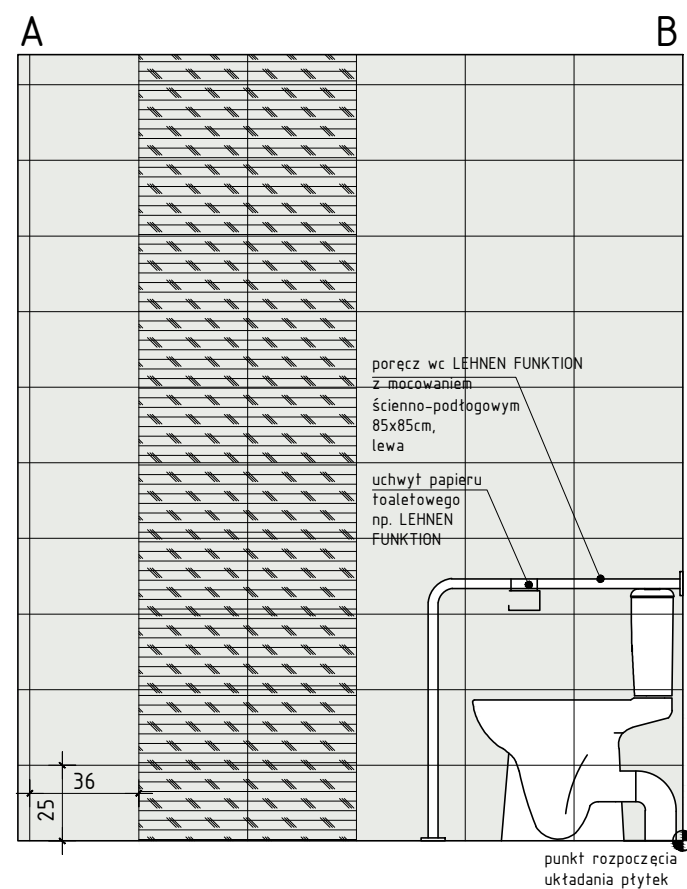
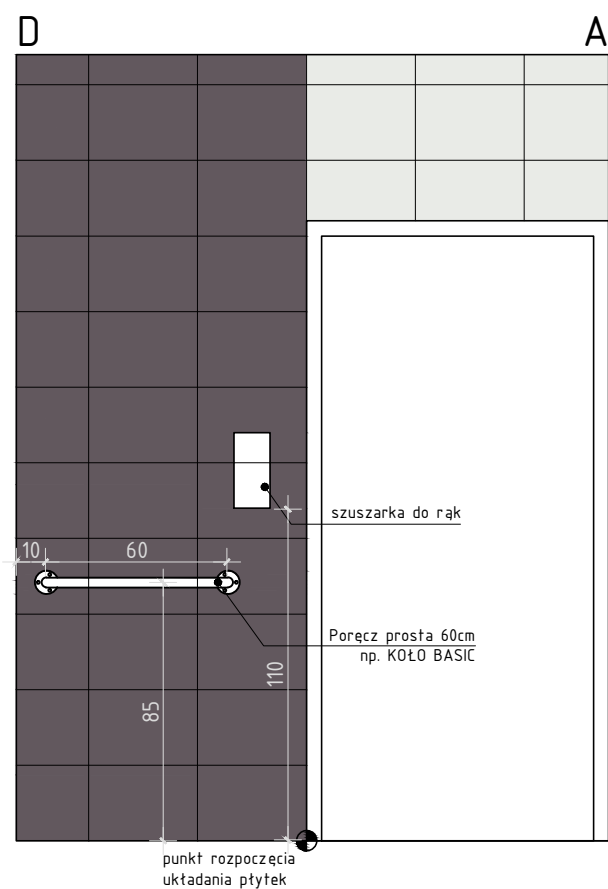
-  Płytką ścienną Inverno 1  
250x360mm
-  Płytką ścienną Inverno 2  
250x360mm
-  Dekor ścienny Inverno  
250x360mm

**FS PROJEKT**

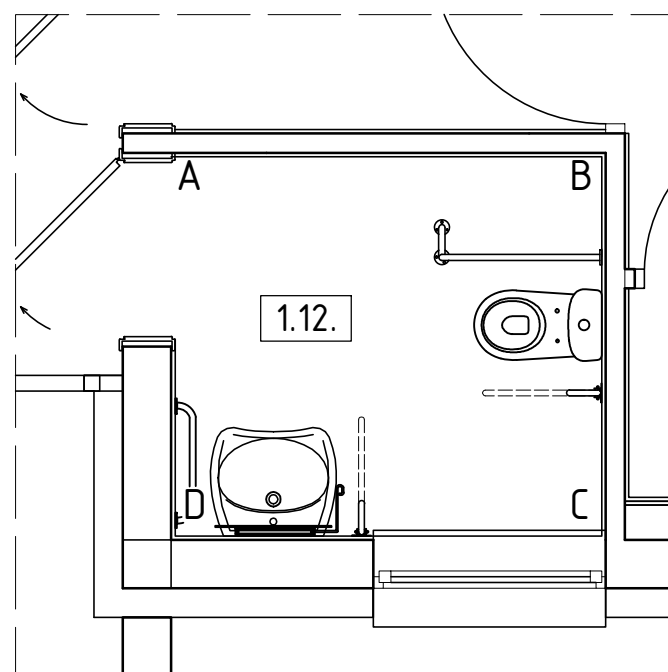
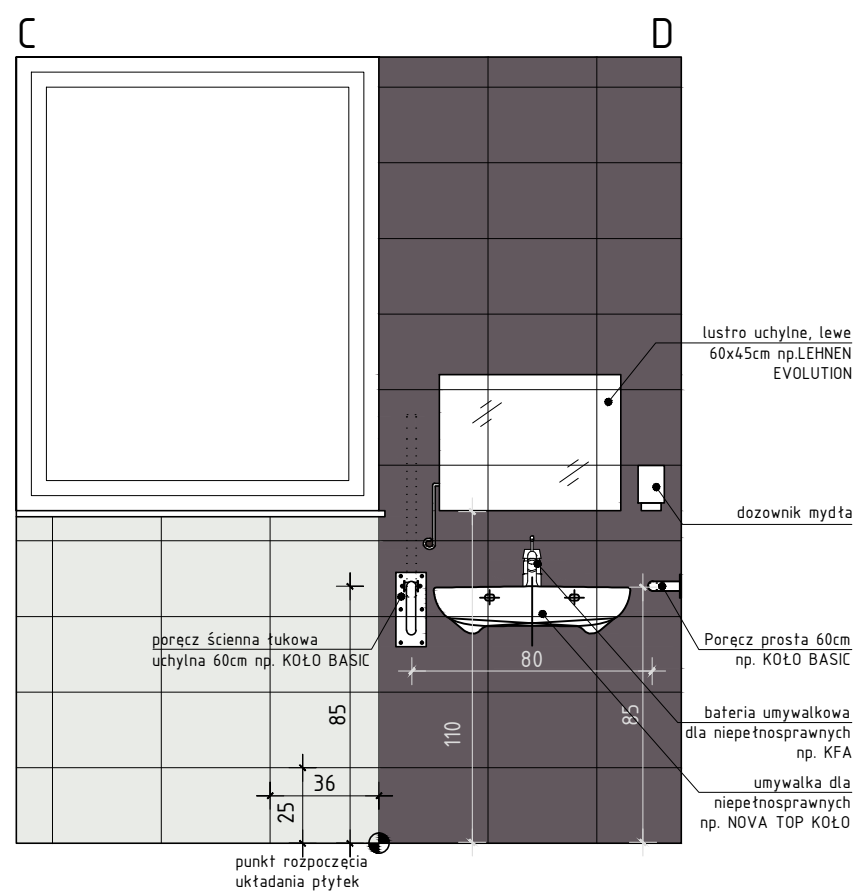
mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

PROJEKT WNEȦRZ Z INSTALACJAMI WENETRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU <b>ROZWINIĘCIE ŚCIAN - TOALETA MĘSKA</b>	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: <b>04</b>
OPRAWDWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	DATA: 10.2012	PODPIS:
OPRAWDWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI		PODPIS:



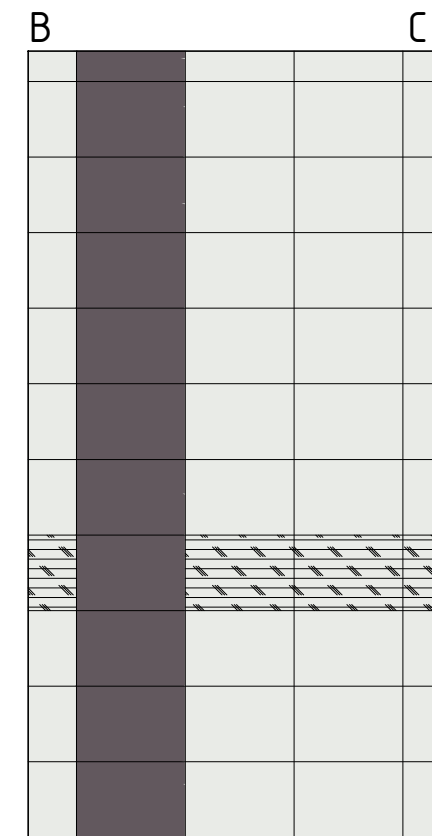
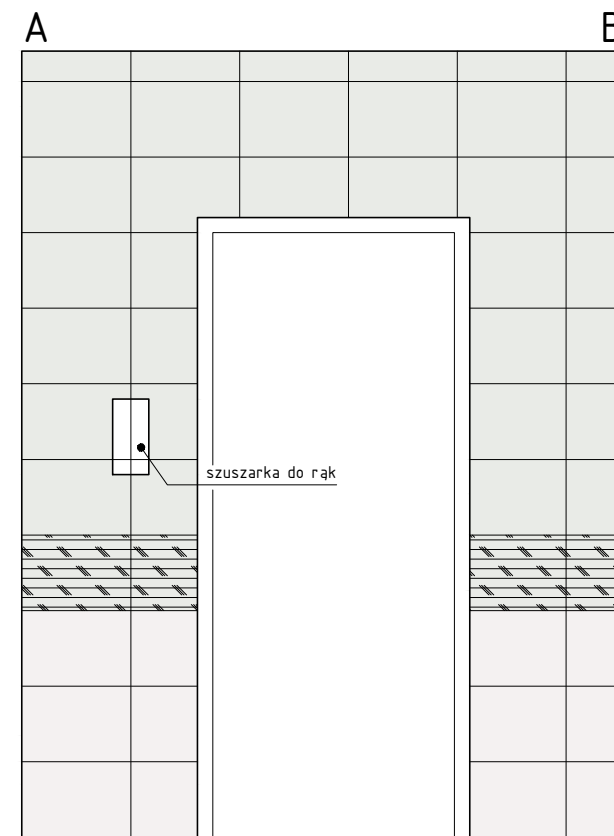
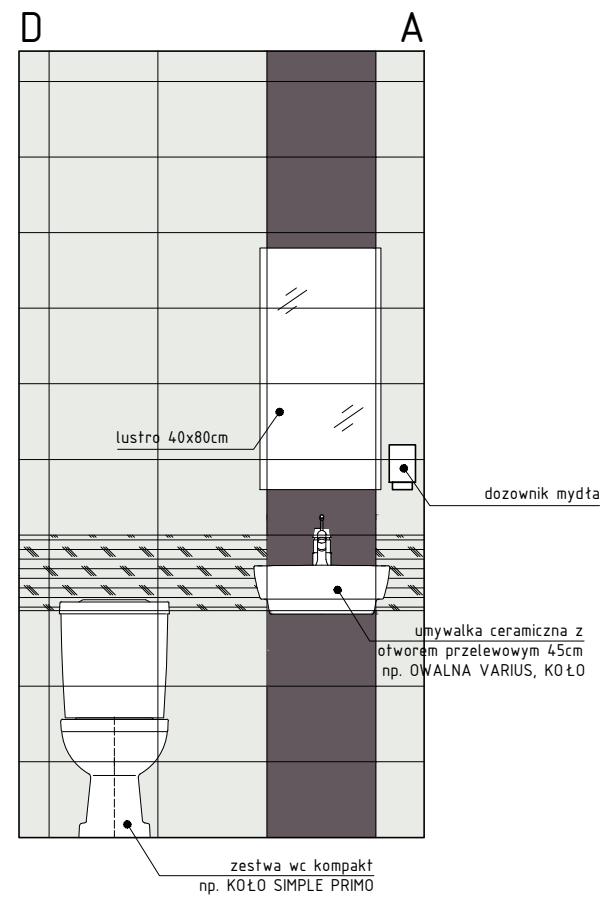
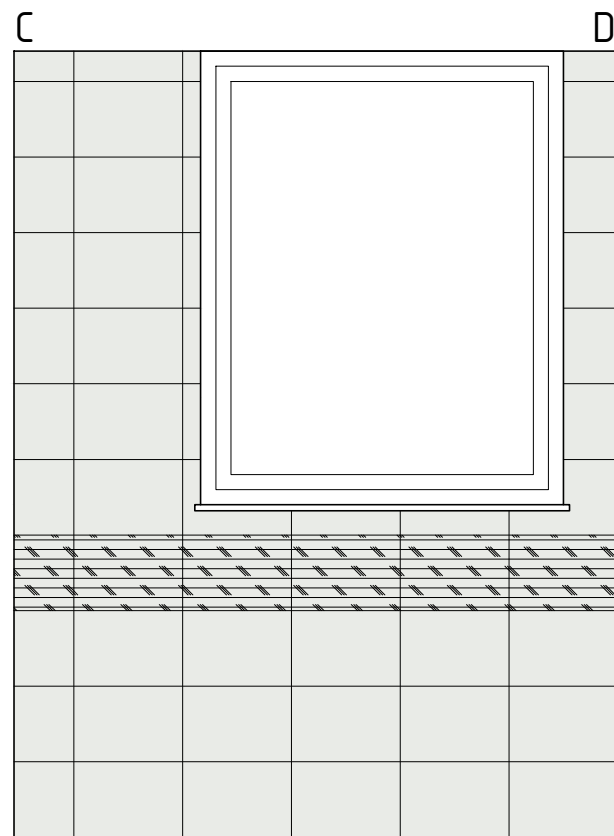
- Płytką ścienną Inverno 1 250x360mm
- Płytką ścienną Inverno 2 250x360mm
- Dekor ścienny Inverno 250x360mm



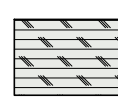


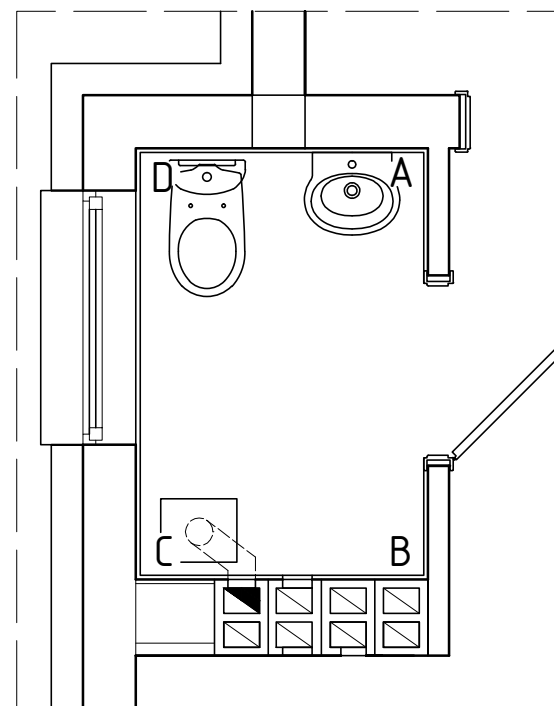
mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11**

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>ROZWIĘCIE ŚCIAN -TOALETA DAMSKA/ NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: <b>05</b>
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	PODPIS:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI	PODPIS:	



-  Płytką ścienną Inverno 1  
250x360mm, Tubądzin
-  Płytką ścienną Inverno 2  
250x360mm, Tubądzin
-  Dekor ścienny Inverno  
250x360mm, Tubądzin

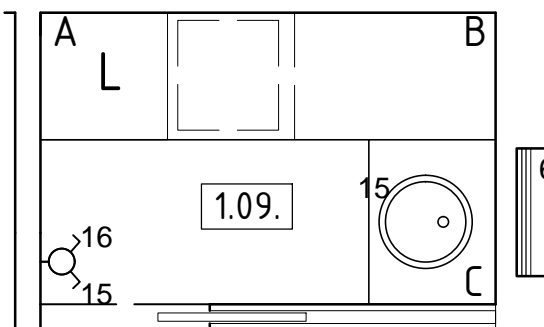
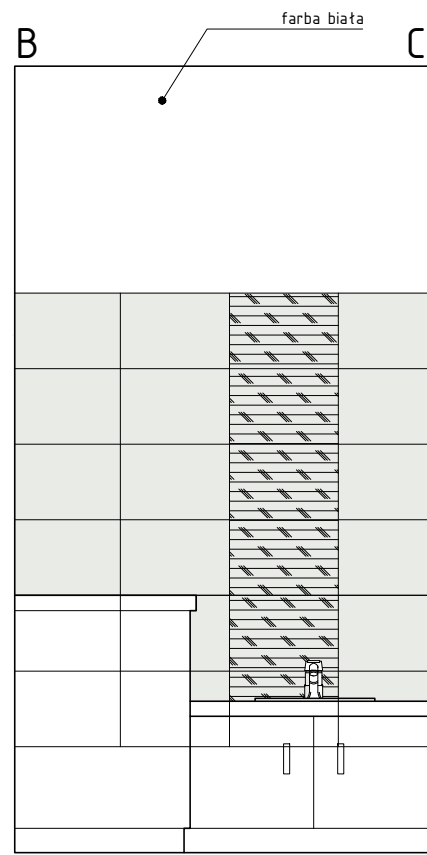
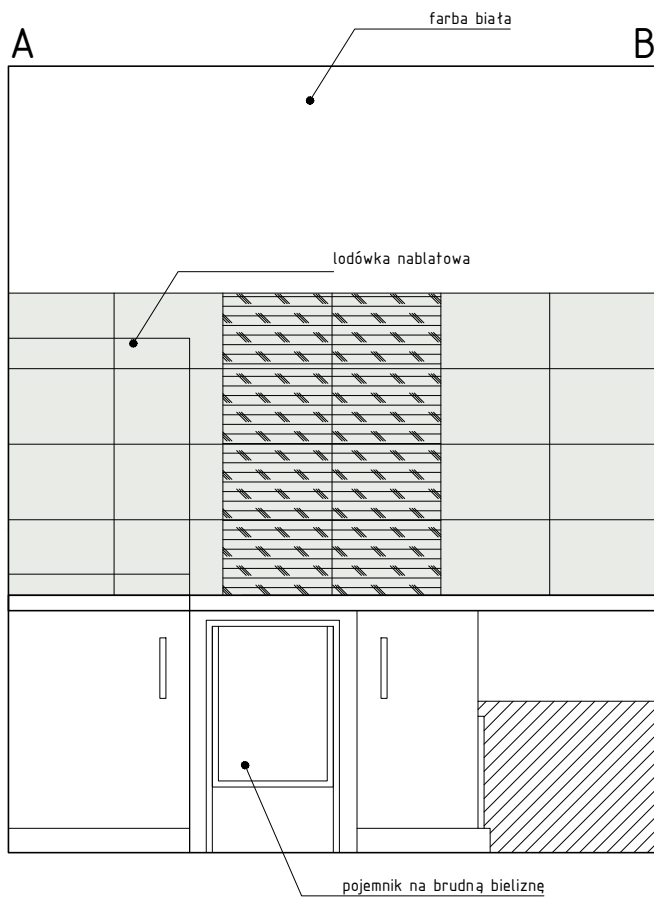


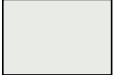
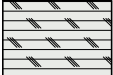
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
DLA MZOS W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>ROZWINIĘCIE ŚCIAN -TOALETA PERSONELU</b>		SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: <b>06</b>
DATA: 10.2012			
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		PODPIS:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI		PODPIS:	



-  Płytką ścienną 250x360mm, np. Inverno 2 Tubądzin
-  Dekor ścienny 250x360mm, np. Inverno Tubądzin

**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędzińska 47      43-143 Łędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:

ROZWIĘNIĘCIE ŚCIAN -BRUDOWNIK

SKALA:

1:25

NR RYSUNKU:

07

DATA:  
10.2012

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG

PODPIS:

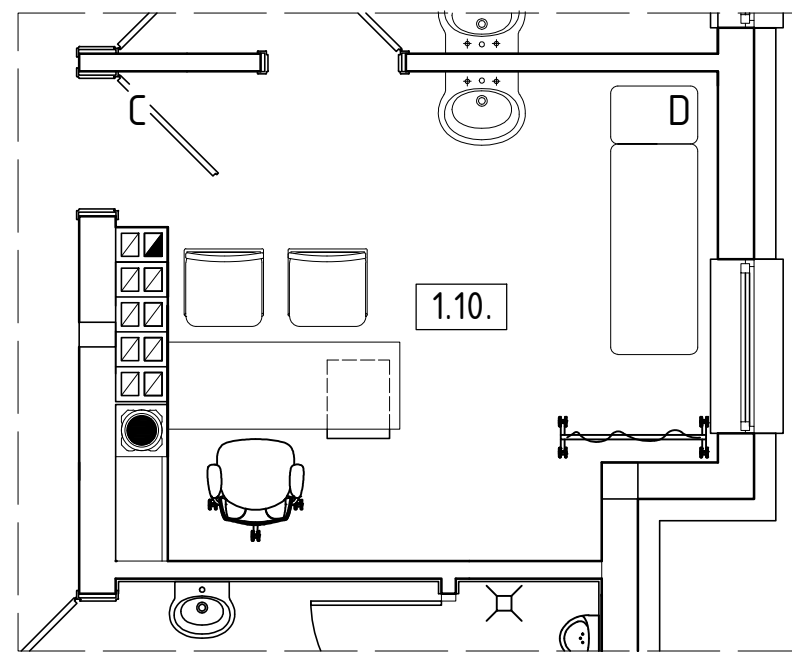
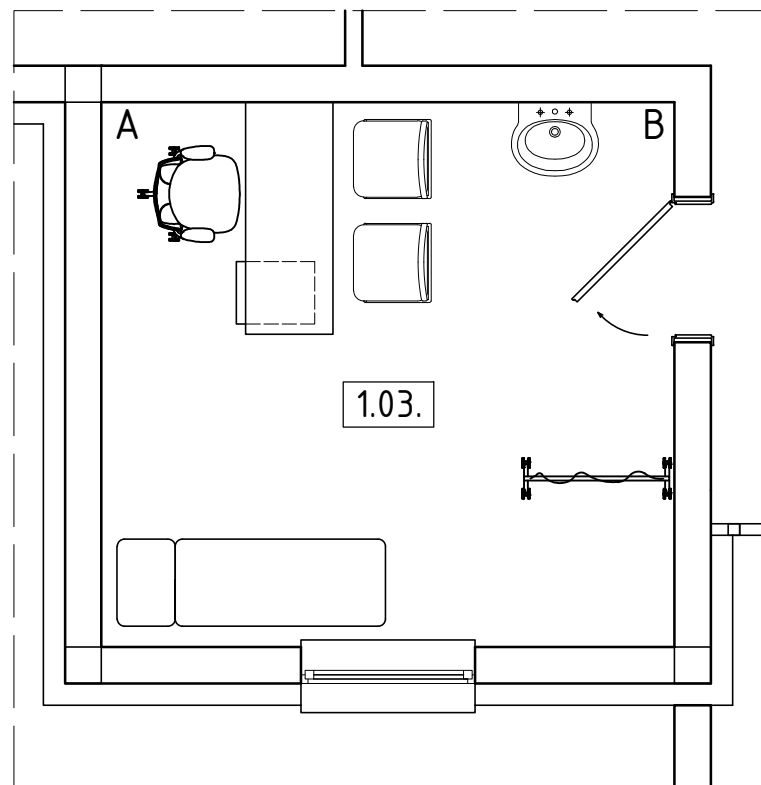
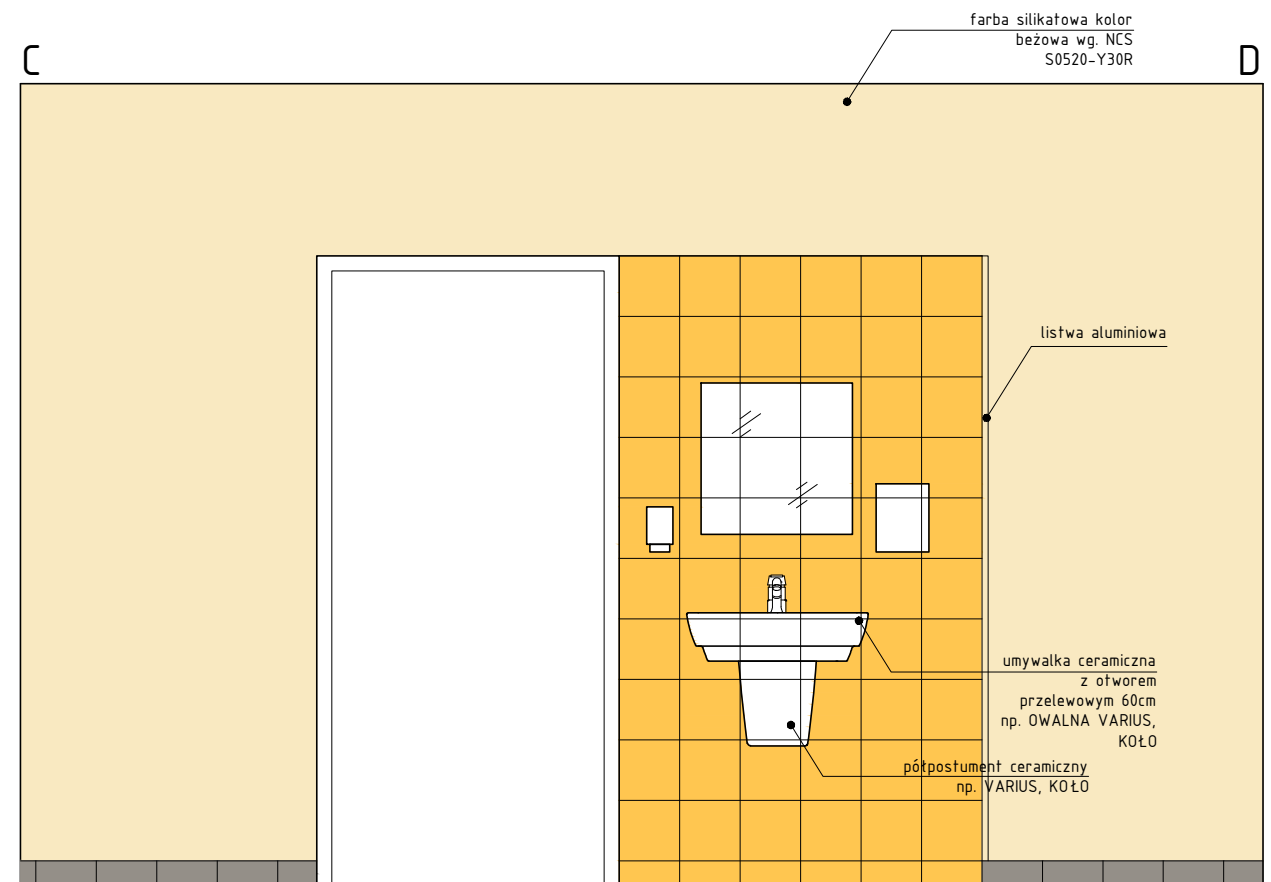
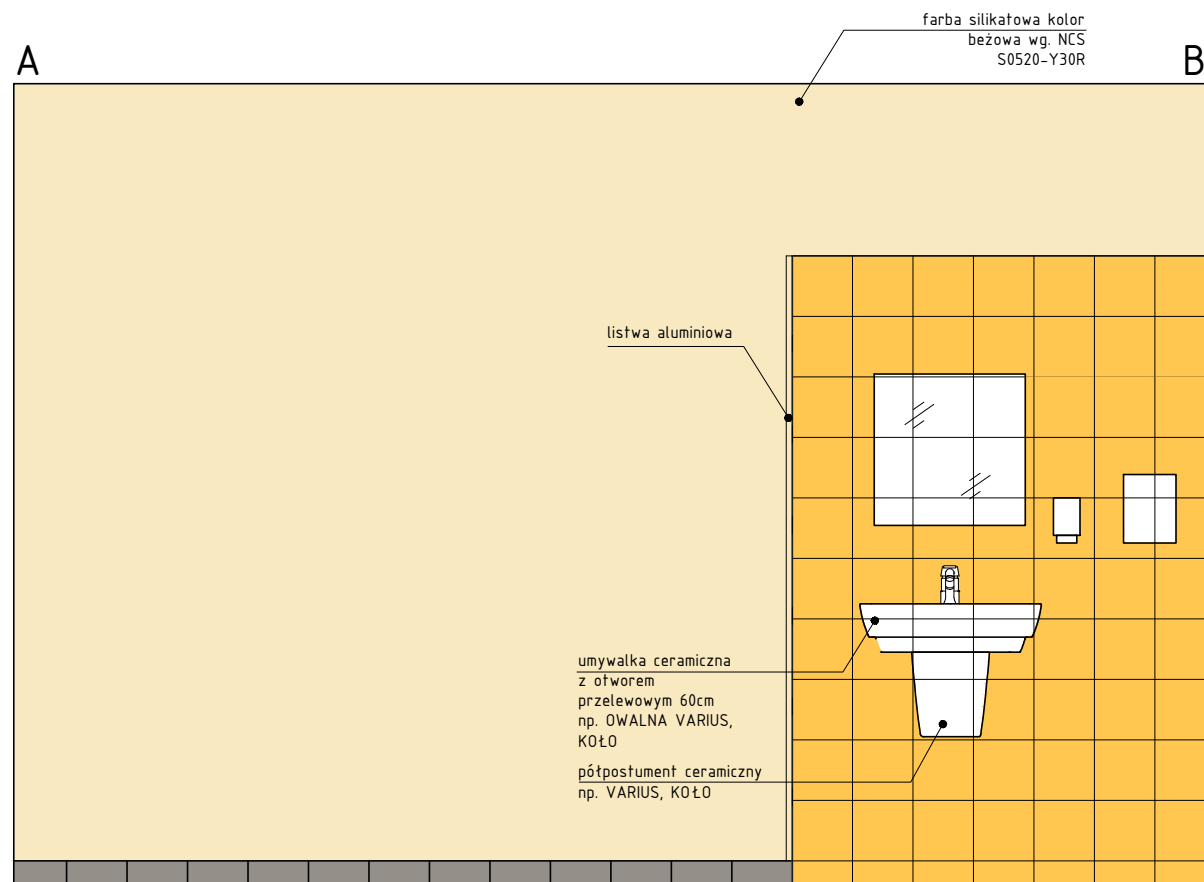
OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI

PODPIS:







- Płytki ścienna Pastel 12 200x200mm, Tubądzin
- Cokół z płytek Mono G25 wysokość 8cm, Tubądzin



mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZÓZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: ROZWINIĘCIE ŚCIAN -GABINETY LEKARSKIE	SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: 09
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	PODPIS:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI	PODPIS:	

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
CZĘŚĆ BUDOWLANA I WYPOSAŻENIA WNĘTRZ**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (ARCHITEKTURA):  
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (KONSTRUKCJA):  
mgr inż. Mirosław SZYNDLAR  
nr upr. SLK/0995/PWOK/05**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



## SPIS TREŚCI

---

	Strony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
<b>I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>3</b>
1.1. Obowiązki Inwestora	3
1.2. Obowiązki Wykonawcy	3
1.3. Materiały i sprzęt	4
1.4. Transport	4
1.5. Wykonywanie robót	4
1.6. Dokumenty budowy	5
1.7. Kontrola jakości robót	5
1.8. Obmiar robót	6
1.9. Odbiór robót	6
1.10. Dokumenty do odbioru robót	7
1.11. Tok postępowania przy odbiorze	7-8
<b>II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>	<b>9</b>
2.1. Nawierzchnie z kostki betonowej	9
2.2. Roboty murowe	15
2.3. Roboty tynkarskie i malarskie	16
2.4. Podłóża i posadzki	18
2.5. Okładziny ceramiczne ścian	21
2.6. Sufity podwieszane	23

## I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA -WYMAGANIA OGÓLNE

---

### 1.1. OBOWIĄZKI INWESTORA

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy dokumentację projektową zgodnie z Umową oraz dziennik budowy
- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów: Inwestor zawiadomi o rozpoczęciu robót budowlanych co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem właściwy urząd zgodnie z przepisami dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.

### 1.2. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- a) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- c) Możliwością powstania pożaru
- d) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

### **1.3. MATERIAŁY I SPRZĘT**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

### **1.4. TRANSPORT**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

### **1.5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w

kosztorysie i dokumentacji. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

## **1.6. DOKUMENTY BUDOWY**

W trakcie realizacji Umowy Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego, autorowi projektu, osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

## **1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),

wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,  
wykaz środków transportu,  
wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,  
wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,  
opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów,  
sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,  
sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

wygekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości, przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości, określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót, prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów, wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

## **1.8. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

## **1.9. ODBIÓR ROBÓT**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót , które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.



Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### **1.10. DOKUMENTY DO ODBIORU ROBÓT**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Dziennik budowy i księgi obmiaru
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- Sprawozdanie techniczne
- Dokumentację powykonawczą

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

#### **1.11. TOK POSTĘPOWANIA PRZY ODBIORZE**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

## II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

---

### **2.1. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ**

#### **2.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej.

#### **2.1.2. Zakres robót**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

następujących robót:

- a) wykonanie koryta w ziemi
- b) wykonanie warstwy odsączającej z piasku
- c) wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego
- d) wykonanie obrzeży chodnikowych
- e) wykonanie nawierzchni pochylni z betonowej kostki brukowej

#### **2.1.3. Materiały**

##### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

##### **Betonowa kostka brukowa**

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych -wymagania

1. odmianę:

- a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. barwę:

- a) kostka kolorowa, z betonu barwionego,

3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta

4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnie. Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 .

Przyjęto kostkę betonową, kolorową gr. 60 mm o chropowatej powierzchni.

#### Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostkami mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

#### **Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni**

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnie

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113 [4], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [1] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [5],

b) do wypełniania spoin

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 [4] gatunku 2 lub 3,  
- piasek łamany (0,075-2) mm wg PN-B-11112 [3],

#### **Obrzeże chodnikowe**

Należy stosować obrzeża betonowe 8x30x100cm.

#### **Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnia z betonowej kostki brukowej**

- 15cm kruszywo kamienne o frakcji 0-32mm
- 20cm kruszywo kamienne o frakcji 0-63mm

#### **2.1.4. Sprzęt**

Nie stawia się szczegółowych wymogów dotyczących doboru sprzętu.

Zastosowany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpłynąć niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie mogą przyczynić się do zniszczenia elementów budynku.

#### **2.1.5. Transport**

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

#### **2.1.6. Wykonanie robót**

##### **1. Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodnie i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

##### **2. Konstrukcja nawierzchni**

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawa cementowo-piaskowa, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeża chodnikowego
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnacje nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

### **3. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwę betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

### **4. Podsypka**

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3-5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskowa przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### **5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza

skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarcza itp.). Dzienna działkę robocza nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnie na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

#### Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnie należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

### 2.1.7. Kontrola jakości

#### Badania przed przystąpieniem do robót

Rodzaj i zakres badań dla kostek betonowych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-B-11100

W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 500 ton kostki.

Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę składającą się z kostek drogowych w liczbie:

- do badania zwykłego: 40 sztuk,
- do badania cech podanych w tablicy 1: 6 sztuk.

Badania zwykle należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy,

badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy.

W badaniu zwykłym partię kostki należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4.

W przypadku gdy liczba kostek niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, całą partię należy

uznać za niezgodną z wymaganiami.

W badaniu pełnym, partię kostki poddaną sprawdzeniu cech podanych w tablicy 1, należy uznać za zgodną

z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da

wynik ujemny, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

### **Badania w czasie robót**

#### ***Sprawdzenie podsypki***

Sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją projektową

#### ***Badanie prawidłowości układania kostki***

Badanie prawidłowości układania kostki polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin i sprawdzeniu
- zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych

Sprawdzenie wiązania kostki wykonuje się wrywkowo w kilku miejscach przez oględziny nawierzchni i określenie czy wiązanie odpowiada wymaganiom

Ubicie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25 kg na

poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane.

#### ***Sprawdzenie wypełnienia spoin***

Badanie prawidłowości wypełnienia spoin polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w pięciu dowolnie obranych miejscach na każdym kilometrze przez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny zaprawą, a przy zaprawie cementowo-piaskowej i masie zalewowej - również przez sprawdzenie przyczepności zaprawy lub masy zalewowej do kostki.

#### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

##### ***Równość***

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-

04. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

##### ***Spadki poprzeczne***

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją + 0,5%.

##### ***Rzędne wysokościowe***

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i

-

2 cm.

##### ***Ukształtowanie osi***

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż + 5 cm.

##### ***Szerokość nawierzchni***

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

##### ***Grubość podsypki***

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać + 1,0 cm.

#### **2.1.8. Jednostka obmiaru**

Jednostka obmiarowa jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- mb wykonanego obrzeża chodnikowego

#### **2.1.9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową



### **2.1.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z Umową

### **2.1.11. Przepisy związane**

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu

powszechnego użytku

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

## **2.2. ROBOTY MUROWE**

### **2.2.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

### **2.2.2. Zakres robót**

- wymurowanie ścianek zewnętrznych gr. 25 cm z bloczków betonowych
- murowanie ścianek działowych zgodnie z dokumentacją techniczną

### **2.2.3. Materiały**

Cegła ceramiczna pełna kl. 20, zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MPa, bloczki betonowe.

### **2.2.4. Sprzęt**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra

### **2.2.5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

### **2.2.6. Wykonanie robót**

- Roboty murowe wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.
- Wykonać w razie spęknięcia nowe nadproża nad oknami oraz sprawdzić i uzupełnić istniejące wewnętrzne.

### **2.2.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie jakości cegieł i bloczków należy przeprowadzać na podstawie dokumentacji technicznej i deklaracji zgodności poszczególnych materiałów. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów. Odchyłki nie mogą przekroczyć wielkości podanych w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych wydawnictwo Arkada.

#### **2.2.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) muru - nowego i uzupełnianego, (m<sup>2</sup>) ścianek działowych, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych, ilość prefabrykatów.

#### **2.2.9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

#### **2.2.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z Umową

#### **2.2.11. Przepisy związane**

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

### **2.3. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE**

#### **2.3.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych.

#### **2.3.2. Zakres**

- przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych
- wykonanie podkładu gruntującego
- wykonanie tynków i gładzi wewnętrznych
- malowanie ścian wewnętrznych

#### **2.3.3. Materiały**

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy lub suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie.

Gładzie gipsowe workowane przygotowane fabrycznie np. Knauf

Farby do wykonania powłok malarskich np. Kabe

#### **2.3.4. Sprzęt**

Betoniarka elektryczna, elektronarzędzia, pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łąty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, pędzle

### **2.3.5. Transport**

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

### **2.3.6. Wykonanie robót**

- Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych
- Wykonanie tradycyjnych tynków cementowo – wapiennych lub gipsowych wraz z narożnikami,
- Gruntowanie ścian przed malowaniem
- Malowanie wewnętrzne ścian farbami silikatowymi

### **2.3.7. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

- Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie wykonania gładzi
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

### **2.3.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz

### **2.3.9. Odbiór**

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

### **2.3.10. Podstawa płatności**

Po dokonaniu odbioru robót zgodnie z Umową

### **2.3.11. Przepisy związane**

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

Instrukcje i certyfikaty producenta

## **2.4. PODŁOŻA I POSADZKI**

### **2.4.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

### **2.4.2. Zakres robót**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

·Warstwa wyrównawcza grubości 1cm, wykonana z zaprawy samopoziomującej

·Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych na zaprawie klejowej „ATLAS”, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na klej oraz wypełnieniem spoin zaprawą do spoinowania, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

### **2.4.3. Materiały**

1. Woda PN-EN 1008:2004')

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2. Piasek (PN-EN 13139:20031

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

-nie zawierać domieszek organicznych,

-mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

4. Zaprawa klejowa marki „ATLAS”

.Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

-barwa: wg wzorca producenta

-nasiąkliwość - 0,5-2,0%

-wytrzymałość na zginanie – min. 35 N/mm<sup>2</sup>

-ścieralność –klasa III-IV

-mrozoodporność -mrozoodporne

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

-długość

i szerokość:  $\pm 1,5$  mm

-grubość:  $\pm 0,5$  mm

-krzywizna: 1,0 mm

b) \*\* Gresy -wymagania dodatkowe:

- przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

-listwy przypodłogowe,

**Płytki terakotowe i gresowe muszą posiadać Atest higieniczny wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego potwierdzający przeznaczenie produktu do stosowania wewnątrz obiektów służby zdrowia.**

#### **2.4.4. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### **2.4.5. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### **2.4.6. Wykonanie robót**

Warstwy wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej.

Podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne .

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona ilości niezbędnej.

Ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m<sup>3</sup>.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi w wysokości równej grubości podkładu

#### **2.4.7. Kontrola jakości**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczenia o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy również stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

#### **2.4.8. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze

#### **2.4.9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

#### **2.4.10. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### **2.4.11. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PE-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PE-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

### **2.5. OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN**

#### **2.5.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z okładzin ceramicznych ścian.

#### **2.5.2. Zakres robót**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie robót licowania płytkami ceramicznymi.

#### **2.5.3. Materiały**

Płytki ścienne ceramiczne

Właściwości płytek ceramicznych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość 17%
- wytrzymałość na zginanie min. 15 N/mm<sup>2</sup>
- odporność na płamienie klasa 5
- odporność na działanie kwasów i zasad – klasa GLA

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
- grubość:  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna: 1,0 mm

Zaprawa klejowa marki „ATLAS”

Płytki ścienne muszą być uzupełnione aluminiowe listwami wykończeniowymi.

**Płytki ceramiczne muszą posiadać Atest higieniczny wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego potwierdzający przeznaczenie produktu do stosowania wewnątrz obiektów służby zdrowia.**

#### **2.5.4. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### **2.5.5. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### **2.5.6. Wykonanie robót**

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, zabetonowane wszystkie otwory, wykonane instalacje przechodzące przez stropy i ściany.

Roboty można wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie niższa temperatura powinna utrzymać przez pierwszą dobę. Wykonaną okładzinę ceramiczną ścian należy chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem przez okres dwóch pierwszych dni.

Podkład pod płytki ceramiczne tynk cementowy III kat. powinny odpowiadać PN-B-10100:1970.

Powierzchnia powinna być czysta, bez raków, pęknięć i zatłuszczeń.

Układanie płytek ceramicznych na zaprawie klejowej, którą należy przygotować wg instrukcji podanej przez producenta..

Płytki powinny rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Płytki powinny być rozłożone szczególnie starannie z zachowaniem równości i równoległości spoin.

Klej nakładać na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesać” się zębata krawędzią ustawioną pod kątem do podłoża. Klej powinien być rozłożony równomiernie na całej powierzchni. Od czasu nałożenia kleju do czasu naklejenia płytek nie może być dłużej niż 10 – 15 min. Dla uzyskania równości spoin należy korzystać z „krzyżyków” dystansowych.

Spoina powinna mieć szerokość do 2mm. Zakończenia krawędzi granicznych okładzin należy zakończyć listwkami wykończeniowymi z aluminium. Do spoinowania powierzchni należy przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od położenia płytek. Kształt spoiny powinien być lekko wklęsły.

### **2.5.7. Kontrola jakości**

Kontrolą bieżącą będą objęte:

- zgodność z dokumentacją techniczną projektową,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności płytek do podłoża,
- wyglądu, szerokość i równoległość spoin na powierzchni płytek,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin.

Odbiór izolacji i płytek poprzez wpisy do dziennika budowy.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniane bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

Dopuszczalne odstępstwa

- odchylenie podkładu na ścianach pod licowanie płytkami nie może przekraczać 5mm na długości łaty 2,00m,
- odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie może przekraczać 2mm na długości łaty 2,0m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie więcej niż 2mm na odcinku 2,0 m,
- przebieg i wypełnienie spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1 mm.

### **2.5.8. Jednostka obmiaru**

Jednostkami obmiarowymi dla niniejszej specyfikacji:

- licowanie ścian płytkami ceramicznymi - m<sup>2</sup>.
- listwy wykończeniowe - m.

### **2.5.9. Odbiór**



Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

### **2.5.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z Umową

### **2.5.11. Przepisy związane**

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne,

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne . Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie,

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ .

Grupa B III.

PN-EN 179:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 3\%$ .

Grupa B I,

## **2.6. SUFITY PODWIESZANE**

### **2.6.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych w pomieszczeniach parteru (wg. projektu architektury).

### **2.6.2. Zakres robót**

Roboty , których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszanych następujących typów :

- Sufity systemowe, rastrowe o wym. rastrów 60/60cm – zgodnie z rzutem sufitów podwieszonych
- Sufity z płyt kartonowo-gipsowych na rusztach stalowych– zgodnie z rzutem sufitów podwieszonych

### **2.6.3. Materiały**

Systemowe sufity rastrowe – na ruszcie metalowym

- Wymiary : 60/60 cm
- Ruszt stalowy i łączniki wg instrukcji producenta

Płyty kartonowo-gipsowe na profilach i wieszakach stalowych.

#### **2.6.4. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnych narzędzi oraz narzędzi zalecanych przez producenta wyrobu.

#### **2.6.5. Transport**

Dozwolonymi środkami transportu.

#### **2.6.6. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne :

- a) Montaż sufitów podwieszonych zgodnie z aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta oraz wg. załączonych kart wyrobu. , oraz na przygotowanym podłożu.
- b) Montaż sufitów poprzedza wykonanie instalacji elektrycznych – podejścia do opraw oświetleniowych [rastrów oświetleniowych oraz wbudowanych opraw] zgodnie z oznaczeniami na rzucie sufitów i projektem instalacji elektrycznych
- c) Montaż sufitów powinien poprzedzać wykonanie prac malarskich [malowanie ścian]
- d) Po zmontowaniu sufitów należy zamontować oświetlenie – wg projektu instalacji elektrycznych

#### **2.6.7. Kontrola jakości**

Przy odbiorze sufitów podwieszonych należy sprawdzić :

- jakość wykonania prac montażowych – wzrokowo w tym:
  - zgodność rozmieszczenie rastrów sufitu podwieszzonego z projektem
  - sprawdzenie wy poziomowania dolnej płaszczyzny sufitów
  - sprawdzenie styku sufitów ze ścianami [w przypadku obu typów sufitów]
- czy rozmieszczenie i dobór odpowiedniego typu opraw oświetleniowych jest zgodne z dokumentacją.

#### **2.6.8. Jednostka obmiaru**

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> wykończonego sufitu podwieszzonego [dla obu typów].

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### **2.6.9. Odbiór**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony przed wykonaniem prac malarskich [malowanie ścian]

względnie przed nałożeniem wierzchniej powłoki malarskiej na ściany.

Odbiór ten powinien być natomiast przeprowadzony po ostatecznym wykończeniu sufitów.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) dokumentacja techniczna;
- b) dziennik budowy;
- c) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

#### **2.6.10. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 2.6.8. Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy;
- wykonanie kompletnych sufitów podwieszonych;
- zamontowanie oświetlenia – zgodnie z projektem instalacji elektrycznych
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

#### **2.6.11. Przepisy związane**

PN-B-30020:1999 Wapno budowlane – wymagania

PN-88/B-32250 Woda do celów budowlanych

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE - Dotyczące wykonania rusztu metalowego dla zamocowania sufitów podwieszonych oraz technologii samego montażu sufitów rastrowych i wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych.

## OBIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Projekt wnętrz wraz z instalacjami dla MZOZ Łędziny  
ADRES INWESTYCJI : Łędziny, ul. Goławiecka  
INWESTOR : Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej  
ADRES INWESTORA : 43-140 Łędzinym ul. Asnyka 2  
WYKONAWCA ROBÓT : FSPROJEKT  
ADRES WYKONAWCY : 43-140 Łędziny, ul. Łędzińska 47  
DATA OPRACOWANIA : 07.12.2012

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R, S  
Zysk [Z] ..... % R+Kp(R), S+Kp(S)  
VAT [V] ..... %  $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł  
Podatek VAT : zł  
Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
07.12.2012

Data zatwierdzenia



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>106.500</b>
9	KNR 2-02 d.2 1102-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarłe na ostro 23.20<1.01> 6.90<1.02> 2.40<1.05> 2.80<1.06> 3.00<1.07> 3.40<1.11> 4.50<1.12> 14.80<1.03> 5.00<1.04> 11.10<1.08> 16.70<1.09> 12.70<1.10>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	23.200 6.900 2.400 2.800 3.000 3.400 4.500 14.800 5.000 11.100 16.700 12.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.500</b>
10	KNR 2-02 d.2 1102-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm Krotność = 4 23.20<1.01> 6.90<1.02> 2.40<1.05> 2.80<1.06> 3.00<1.07> 3.40<1.11> 4.50<1.12> 14.80<1.03> 5.00<1.04> 11.10<1.08> 16.70<1.09> 12.70<1.10>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	23.200 6.900 2.400 2.800 3.000 3.400 4.500 14.800 5.000 11.100 16.700 12.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.500</b>
11	KNR-W 2-02 d.2 1116-07	Posadzki cementowe. Dopłata za zbrojenie posadzki siatką stalową 23.20<1.01> 6.90<1.02> 2.40<1.05> 2.80<1.06> 3.00<1.07> 3.40<1.11> 4.50<1.12> 14.80<1.03> 5.00<1.04> 11.10<1.08> 16.70<1.09> 12.70<1.10>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	23.200 6.900 2.400 2.800 3.000 3.400 4.500 14.800 5.000 11.100 16.700 12.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.500</b>
12	KNR 2-02 d.2 1118-08	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej. Posadzka z płytek o wymiarach 30 x 30 cm 23.20<1.01> 6.90<1.02> 2.40<1.05> 2.80<1.06> 3.00<1.07> 3.40<1.11> 4.50<1.12> 14.80<1.03> 5.00<1.04> 11.10<1.08> 16.70<1.09> 12.70<1.10>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	23.200 6.900 2.400 2.800 3.000 3.400 4.500 14.800 5.000 11.100 16.700 12.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.500</b>
<b>3</b>		<b>SUFITY</b>			
13	KNR 2-02 d.3 0815-01	Gładź gipsowa jednowarstwowa - na ścianach z płyt gipsowych - pozycja zastępcza (gruntowanie ścian i sufitów) 23.20<1.01> 6.90<1.02> 2.40<1.05> 2.80<1.06> 3.00<1.07> 3.40<1.11> 4.50<1.12>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	23.200 6.900 2.400 2.800 3.000 3.400 4.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>46.200</b>
14	KNNR 7 d.3 0702-02	Sufity podwieszane z płytami z włókien mineralnych z rastrami o wymiarach 600x600 mm 14.80<1.03> 5.00<1.04>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	14.800 5.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		11.10<1.08>	m <sup>2</sup>	11.100	
		16.70<1.09>	m <sup>2</sup>	16.700	
		12.70<1.10>	m <sup>2</sup>	12.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>60.300</b>
15	KNR 0-14 d.3 2012-03	Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym z kształtowników CD i UD. Ruszt podwójny podwieszany - sufit z płyt GKB	m <sup>2</sup>		
		23.20<1.01>	m <sup>2</sup>	23.200	
		6.90<1.02>	m <sup>2</sup>	6.900	
		2.40<1.05>	m <sup>2</sup>	2.400	
		2.80<1.06>	m <sup>2</sup>	2.800	
		3.00<1.07>	m <sup>2</sup>	3.000	
		3.40<1.11>	m <sup>2</sup>	3.400	
		4.50<1.12>	m <sup>2</sup>	4.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>46.200</b>
16	KNR 2-02 d.3 1505-03	Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłogi gipsowych - dwukrotne z gruntowaniem	m <sup>2</sup>		
		23.20<1.01>	m <sup>2</sup>	23.200	
		6.90<1.02>	m <sup>2</sup>	6.900	
		2.40<1.05>	m <sup>2</sup>	2.400	
		2.80<1.06>	m <sup>2</sup>	2.800	
		3.00<1.07>	m <sup>2</sup>	3.000	
		3.40<1.11>	m <sup>2</sup>	3.400	
		4.50<1.12>	m <sup>2</sup>	4.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>46.200</b>
4		<b>STOLARKA</b>			
17	KNR 0-19 d.4 1024-11	Montaż witryn aluminiowych oszklonych na budowie - drzwi wejściowe	m <sup>2</sup>		
		2.75*2.50	m <sup>2</sup>	6.875	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.875</b>
18	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi wewn 90cm z ościeżnicą	kpl		
		4	kpl	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
19	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi wewn 90cm z tulejami wentylacyjnymi z ościeżnicą	kpl		
		2	kpl	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
20	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi wewn 80cm z ościeżnicą	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi wewn 80cm z tuleją wentylacyjną z ościeżnicą	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi łazienkowe 90cm z ościeżnicą	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
23	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż drzwi łazienkowe 80cm z ościeżnicą	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
24	d.4 kalk. własna	Dostawa i montaż wycieraczka z osadnikiem	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5		<b>PODjazd DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>			
25	d.5 kalk. własna	Ułożenie podjazdu dla niepełnosprawnych z kostki betonowej na podbudowie wraz z obrzeżami	m <sup>2</sup>		
		1.00*3.00	m <sup>2</sup>	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
26	d.5 kalk. własna	Dostawa i montaż poręczy dla niepełnosprawnych na podjeździe	m		
		3.00*2	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
27	KNNR 2 d.5 1802-01 analogia	Parapety, półki, ludy i nakrywy z elementów kamiennych o gr.4 cm i szer. do 30 cm - nakrywy murków	m		
		3.00*2	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
6		<b>WYPOSAŻENIE</b>			
28	d.6 kalk. własna	Dostawa kozetka lekarska kolor beżowy	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
29	d.6 kalk. własna	Dostawa zlew ze stali nierdzewnej fi 42cm	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
30	d.6 kalk. własna	Dostawa parawan medyczny z oparciem, beżowy	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
31	d.6 kalk. własna	Dostawa lodówka na blat, wys. 85cm	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
32	d.6 kalk. własna	Dostawa lodówka wys. 109cm	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
33	d.6 kalk. własna	Dostawa stanowisko do pobierania krwi z dwoma podłokietnikami, beżowy	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	d.6 kalk. własna	Dostawa fotel obrotowy - skóra ekologiczna - np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, Nowy Styl	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
35	d.6 kalk. własna	Dostawa krzesło typu płoza - np. Intrata V-31, tapicerka M-56, Nowy Styl	szt		
		8	szt	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
36	d.6 kalk. własna	Dostawa krzesło w poczekalni z laminatem czerwonym - np. Bingo, Nowy Styl	szt		
		8	szt	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
37	d.6 kalk. własna	Dostawa biurko 160x68cm w kolorze klon - np. BC-04, Nowy Styl	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
38	d.6 kalk. własna	Dostawa kontener mobilny, kolor klon - np. KM-01 wykończenie MA-NE, Nowy Styl	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
39	d.6 kalk. własna	Dostawa kontener mobilny, kolor orzech - np. KM-01 wykończenie MA-NN, Nowy Styl	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	d.6 kalk. własna	Dostawa stół 140x80cm, kolor klon - np. BK-02, nowy Styl	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
41	d.6 kalk. własna	Dostawa tabliczka informacyjna przydrzwiowa	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
42	d.6 kalk. własna	Dostawa antyrama plexi 60x80cm	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
43	d.6 kalk. własna	Dostawa taboret medyczny z oparciem, beżowy kolor obicia	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
44	d.6 kalk. własna	Dostawa szafa kartotekowa 415x630x1285mm, kolor brązowy	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
45	d.6 kalk. własna	Dostawa szafa kartotekowa 775x630x1285mm, kolor brązowy	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
46	d.6 kalk. własna	Dostawa szafa kartotekowa 775x630x1000mm, kolor biały	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>



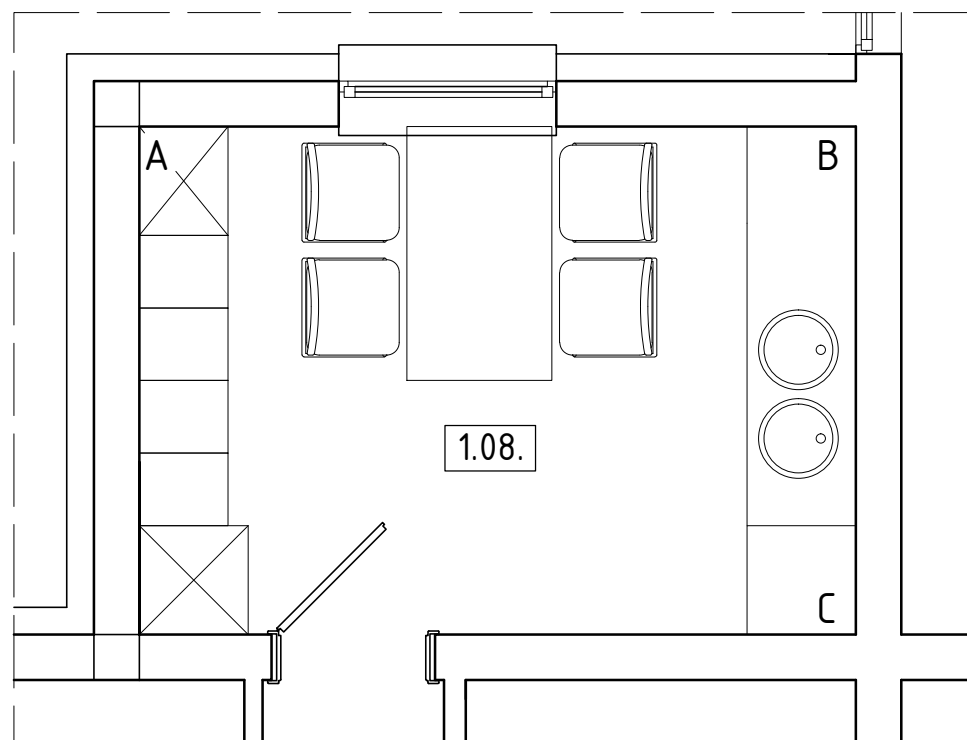
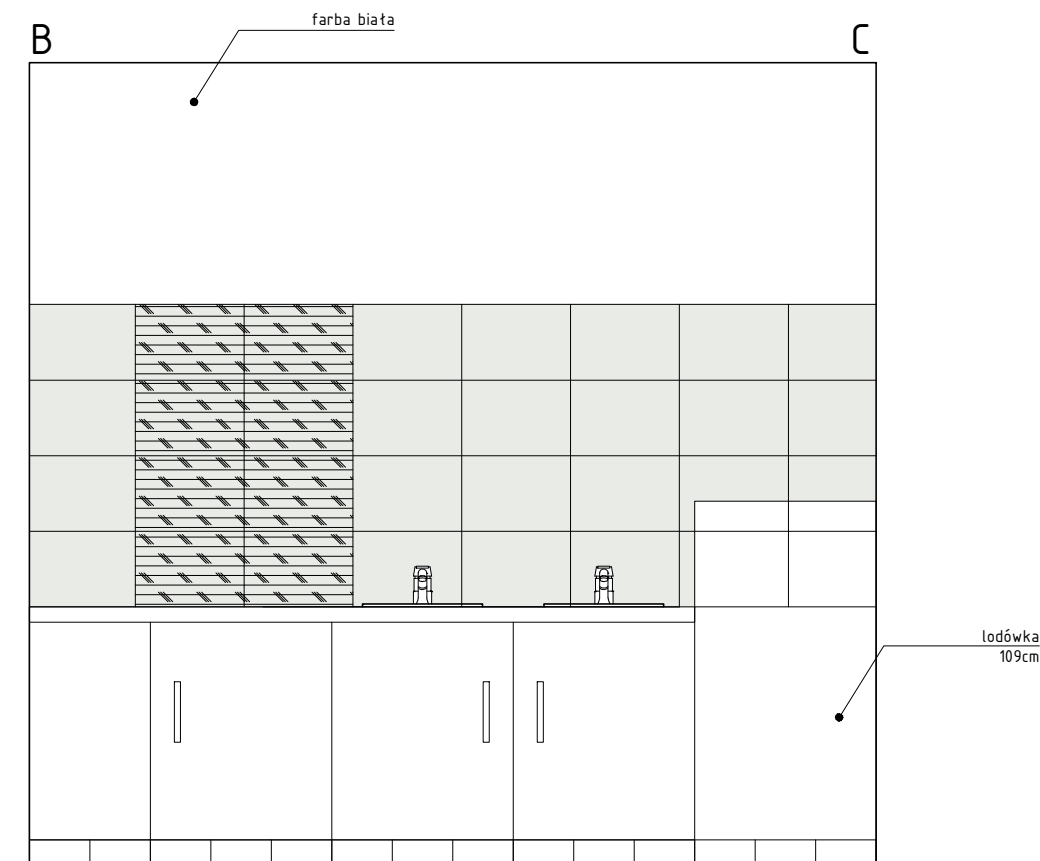
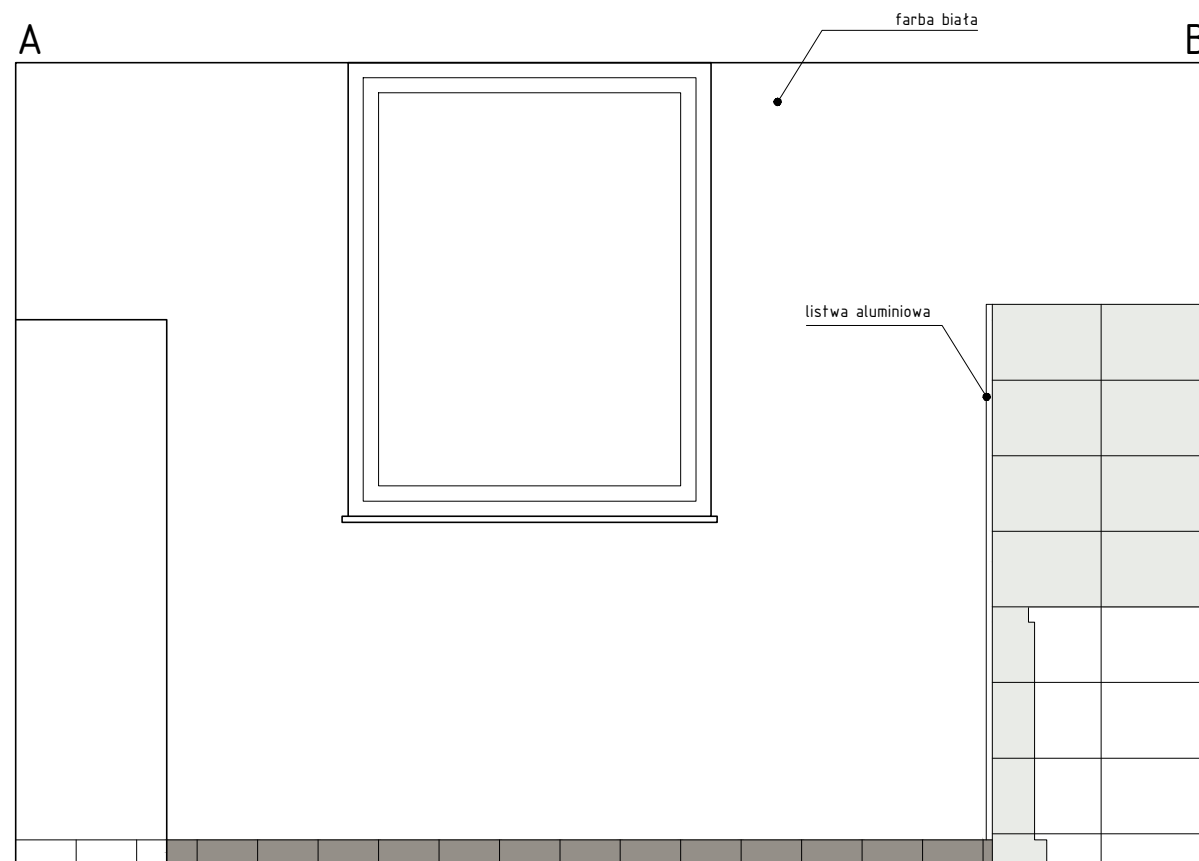
Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47	d.6 kalk. własna	Dostawa szafa lekarska 600x435x1890mm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
48	d.6 kalk. własna	Dostawa szafki ubraniowe, dwusegmentowe z dodatkowym podziałem 2	szt		
			szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
49	d.6 kalk. własna	Dostawa szafka na bieliznę 60x60cm, kolor kion 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
50	d.6 kalk. własna	Dostawa szafka 50x50cm, kolor kion 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51	d.6 kalk. własna	Dostawa meble metalowe w zabudowie 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
52	d.6 kalk. własna	Dostawa meble w zabudowie - brudownik 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
53	d.6 kalk. własna	Dostawa meble w zabudowie - pokój lekarski 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
54	d.6 kalk. własna	Dostawa element meblowy - recepcja 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
55	d.6 kalk. własna	Dostawa element meblowy - wieszak w poczekalni 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
56	d.6 kalk. własna	Dostawa i montaż listwy w poczekalni 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>7</b>		<b>WYPOSAŻENIE ŁAZIENEK</b>			
57	d.7 kalk. własna	Dostawa i montaż suszarka do rąk 3	szt		
			szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
58	d.7 kalk. własna	Dostawa i montaż dozownik do mydła 6	szt		
			szt	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
59	d.7 kalk. własna	Dostawa i montaż pojemnik na ręczniki papierowe 3	szt		
			szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
60	d.7 kalk. własna	Dostawa i montaż lustro 40x80cm 2	szt		
			szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
61	d.7 kalk. własna	Dostawa i montaż lustro 50x50cm 2	szt		
			szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>8</b>		<b>WYPOSAŻENIE ŁAZIENKI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>			
62	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż poręcz prosta 60cm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż poręcz ścienna-podłogowa 85x85cm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
64	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż uchwyt do papieru toaletowego 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

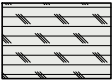
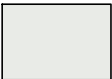

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż poręcz ścienna łukowa uchylna 85cm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż poręcz ścienna łukowa uchylna 60cm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
67	d.8 kalk. własna	Dostawa i montaż lustro uchylne, lewe 60x45cm 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
1.	kozетка lekarska kolor beżowy	szt	3,0000	3,0000		
2.	zlew ze stali nierdzewnej fi 42cm	szt	4,0000	4,0000		
3.	lodówka na blat, wys. 85cm	szt	2,0000	2,0000		
4.	lodówka wys. 109cm	szt	1,0000	1,0000		
5.	parawan medyczny z oparciem, beżowy	szt	3,0000	3,0000		
6.	stanowisko do pobierania krwi z dwoma podłokietnikami, beżowy	szt	1,0000	1,0000		
7.	fotel obrotowy - skóra ekologiczna - np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, Nowy Styl	szt	4,0000	4,0000		
8.	krzesło typu płoża - np. Intrata V-31, tapicerka M-56, Nowy Styl	szt	8,0000	8,0000		
9.	krzesło w poczekalni z laminatem czerwonym - np. Bingo, Nowy Styl	szt	8,0000	8,0000		
10.	biurko 160x68cm w kolorze klon - np. BC-04, Nowy Styl	szt	2,0000	2,0000		
11.	kontener mobilny, kolor klon - np. KM-01 wykończenie MA-NE, Nowy Styl	szt	2,0000	2,0000		
12.	kontener mobilny, kolor orzech - np. KM-01 wykończenie MA-NN, Nowy Styl	szt	1,0000	1,0000		
13.	stół 140x80cm, kolor klon - np. BK-02, nowy Styl	szt	1,0000	1,0000		
14.	tabliczka informacyjna przydrzwiowa	szt	3,0000	3,0000		
15.	taboret medyczny z oparciem, beżowy kolor obicia	szt	3,0000	3,0000		
16.	szafa kartotekowa 415x630x1285mm, kolor brązowy	szt	1,0000	1,0000		
17.	szafa kartotekowa 775x630x1285mm, kolor brązowy	szt	2,0000	2,0000		
18.	szafa kartotekowa 775x630x1000mm, kolor biały	szt	4,0000	4,0000		
19.	szafa lekarska 600x435x1890mm	szt	1,0000	1,0000		
20.	szafki ubraniowe, dwusegmentowe z dodatkowym podziałem	szt	2,0000	2,0000		
21.	szafka na bieliznę 60x60cm, kolor klon	szt	1,0000	1,0000		
22.	szafka 50x50cm, kolor klon	szt	1,0000	1,0000		
23.	suszarka do rąk	szt	3,0000	3,0000		
24.	dozownik do mydła	szt	6,0000	6,0000		
25.	pojemnik na ręczniki papierowe	szt	3,0000	3,0000		
26.	lustro 40x80cm	szt	2,0000	2,0000		
27.	lustro 50x50cm	szt	2,0000	2,0000		
28.	antyrama plexi 60x80cm	szt	2,0000	2,0000		
29.	poręcz prosta 60cm	szt	1,0000	1,0000		
30.	poręcz ścienna-podłogowa 85x85cm	szt	1,0000	1,0000		
31.	uchwyt do papieru toaletowego	szt	1,0000	1,0000		
32.	poręcz ścienna łukowa uchylna 85cm	szt	1,0000	1,0000		
33.	poręcz ścienna łukowa uchylna 60cm	szt	1,0000	1,0000		
34.	lustro uchylne, lewe 60x45cm	szt	1,0000	1,0000		
35.	listwa aluminiowa	szt	47,0940	47,0940		
36.	meble metalowe w zabudowie	kpl	1,0000	1,0000		
37.	meble w zabudowie - brudownik	kpl	1,0000	1,0000		
38.	meble w zabudowie - pokój lekarski	kpl	1,0000	1,0000		
39.	element meblowy - recepcja	kpl	1,0000	1,0000		
40.	element meblowy - wieszak w poczekalni	kpl	1,0000	1,0000		
41.	listwy w poczekalni	kpl	1,0000	1,0000		
42.	drzwi wewn 90cm z ościeżnicą	kpl	4,0000	4,0000		
43.	drzwi wewn 90cm z tulejami wentylacyjnymi z ościeżnicą	kpl	2,0000	2,0000		
44.	drzwi wewn 80cm z ościeżnicą	kpl	1,0000	1,0000		
45.	drzwi wewn 80cm z tuleją wentylacyjną z ościeżnicą	kpl	1,0000	1,0000		
46.	drzwi łazienkowe 90cm z ościeżnicą	kpl	1,0000	1,0000		
47.	drzwi łazienkowe 80cm z ościeżnicą	kpl	1,0000	1,0000		
48.	wycieraczka z osadnikiem	kpl	1,0000	1,0000		
49.	pręty okrągłe 6-10 mm ze stali nierdzewnej 3H13 (grupa stali 94)	kg	1,2000	1,2000		
50.	witryny aluminiowe	m <sup>2</sup>	6,8750	6,8750		
51.	profil stalowy 24x38x0,6 mm pod płyty dekoracyjne z włókien mineralnych	m	208,6380	208,6380		
52.	kątownik rusztu pod płyty dekoracyjne 24x24x0,6 mm	m	54,2700	54,2700		
53.	wieszaki do sufitów podwieszanych z płytami dekoracyjnymi z włókien mineralnych	szt.	40,4010	40,4010		
54.	łączniki wzdużne lw 60/110	szt.	24,0240	24,0240		
55.	łączniki krzyżowe lk 60/60	szt.	61,4460	61,4460		
56.	pręt mocujący	szt.	42,0420	42,0420		
57.	wieszak w 60/100	szt.	42,0420	42,0420		
58.	kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60	m	120,1200	120,1200		
59.	kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60	m	18,4800	18,4800		
60.	siatka tkana Rabitza	m <sup>2</sup>	108,6300	108,6300		
61.	blachowkręty	szt.	854,7000	854,7000		
62.	kotwy stalowe	szt.	12,8563	12,8563		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
63.	narożniki ALUMINIOWE	szt.	9,1102	9,1102		
64.	pianka poliuretanowa	dm <sup>3</sup>	1,3063	1,3063		
65.	farba emulsyjna	dm <sup>3</sup>	71,2257	71,2257		
66.	Klej do płytek	kg	505,8750	505,8750		
67.	zaprawa spoinująca	kg	99,1128	99,1128		
68.	Klej do płytek'	kg	489,7776	489,7776		
69.	folia polietylenowa szeroka (6 lub 12m) 0.2 mm	m <sup>2</sup>	127,8000	127,8000		
70.	plyty styropianowe gr 5cm	m <sup>2</sup>	111,8250	111,8250		
71.	podkładki pod szyby	szt.	30,8000	30,8000		
72.	elementy kamienne - granit szary strzegomski	m	6,0600	6,0600		
73.	gładz gipsowa Euro Mix	kg	317,7960	317,7960		
74.	gips szpachlowy Dolina Nidy	kg	13,8600	13,8600		
75.	gips budowlany szpachlowy Dolina Nidy	kg	529,6600	529,6600		
76.	Atlas UNI GRUNT	dm <sup>3</sup>	54,1934	54,1934		
77.	plyty gipsowo-kartonowe zwykłe	m <sup>2</sup>	48,5100	48,5100		
78.	cegła budowlana pełna wypalana z gliny	szt.	347,9000	347,9000		
79.	plyty dekoracyjne z włókien mineralnych	szt.	172,4580	172,4580		
80.	zaprawa wapienna m. 4	m <sup>3</sup>	0,8263	0,8263		
81.	zaprawa cementowo wapienna M 15	m <sup>3</sup>	4,4730	4,4730		
82.	zaprawa cementowo wapienna m. 15	m <sup>3</sup>	6,3047	6,3047		
83.	zaprawa cementowo wapienna M 15'	m <sup>3</sup>	2,1939	2,1939		
84.	zaprawa cementowo-wapienna m 50	m <sup>3</sup>	0,6427	0,6427		
85.	zaprawa cementowa M 12	m <sup>3</sup>	0,0420	0,0420		
86.	zaprawa cementowo-wapienna	m <sup>3</sup>	0,8372	0,8372		
87.	szyby zespolone jednokomorowe (2-szybowe) ze szkła płaskiego	m <sup>2</sup>	5,4313	5,4313		
88.	plytki ścienne	m <sup>2</sup>	96,0718	96,0718		
89.	plytki podłogowe	m <sup>2</sup>	108,6300	108,6300		
90.	taśma zbrojąca	m	46,2000	46,2000		
91.	Woda z rurociągów	m <sup>3</sup>	0,6016	0,6016		
92.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	153,1620	153,1620		
93.	materiały pomocnicze	zł				
					<b>RAZEM</b>	

Słownie:



-  Dekor ścienny 250x360mm  
np. Inverno, Tubądzin
-  Płytki ścienna 250x360mm,  
np. Inverno 2, Tubądzin
-  Cokół z płytek wysokość 8cm,  
np. Mono G25, Tubądzin

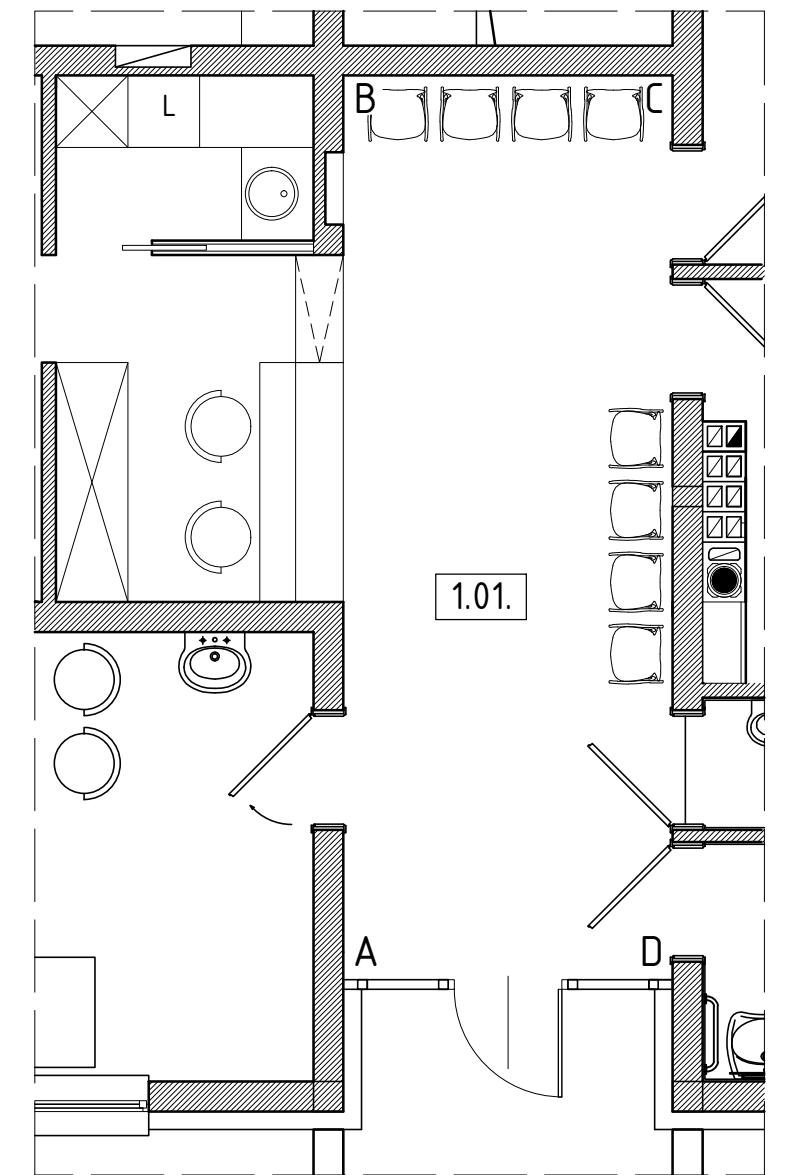
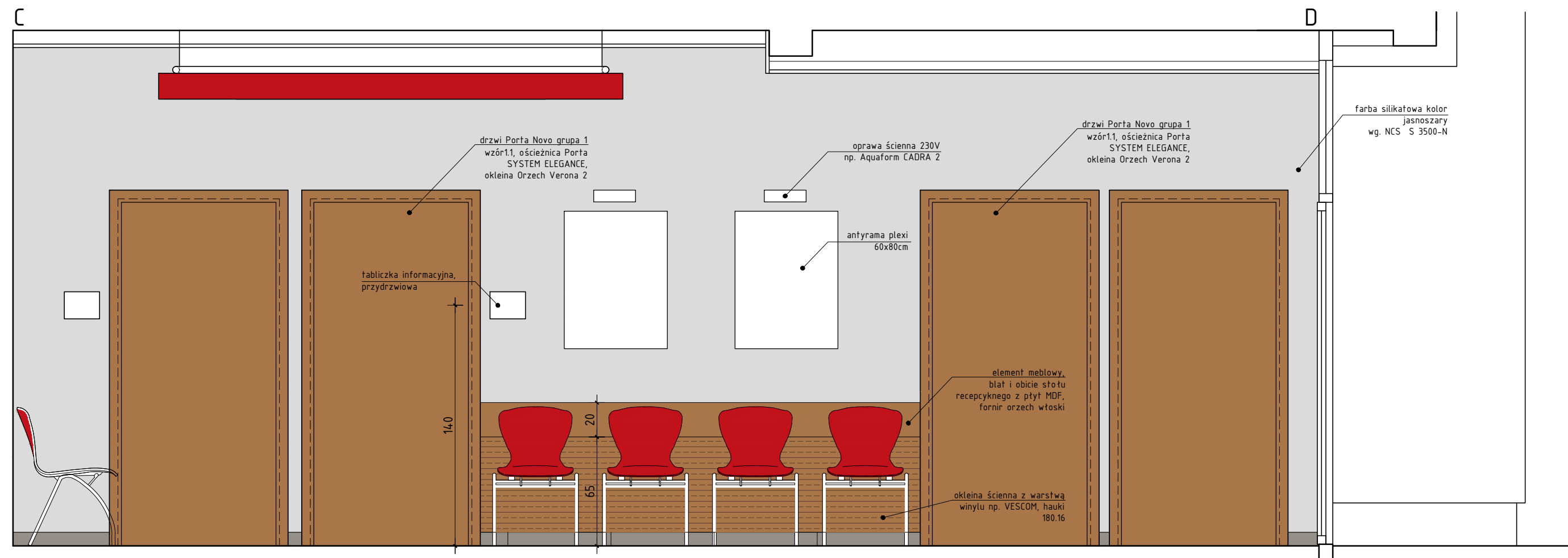
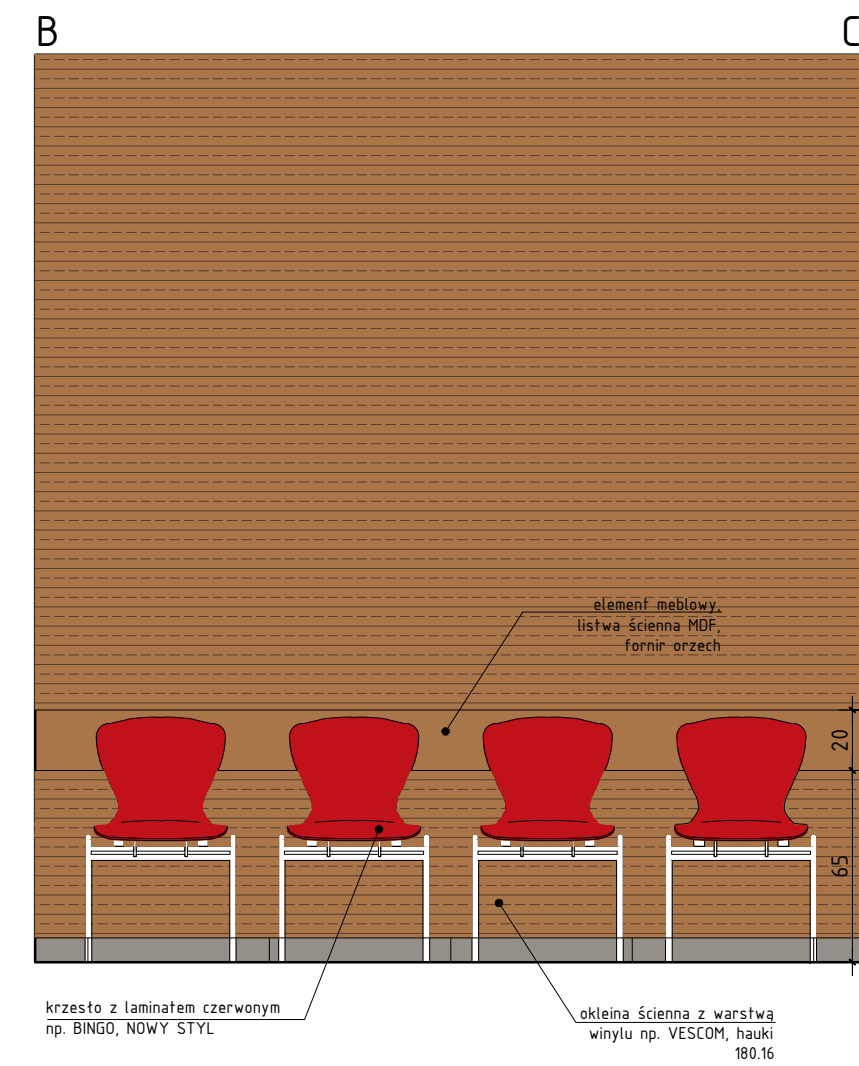
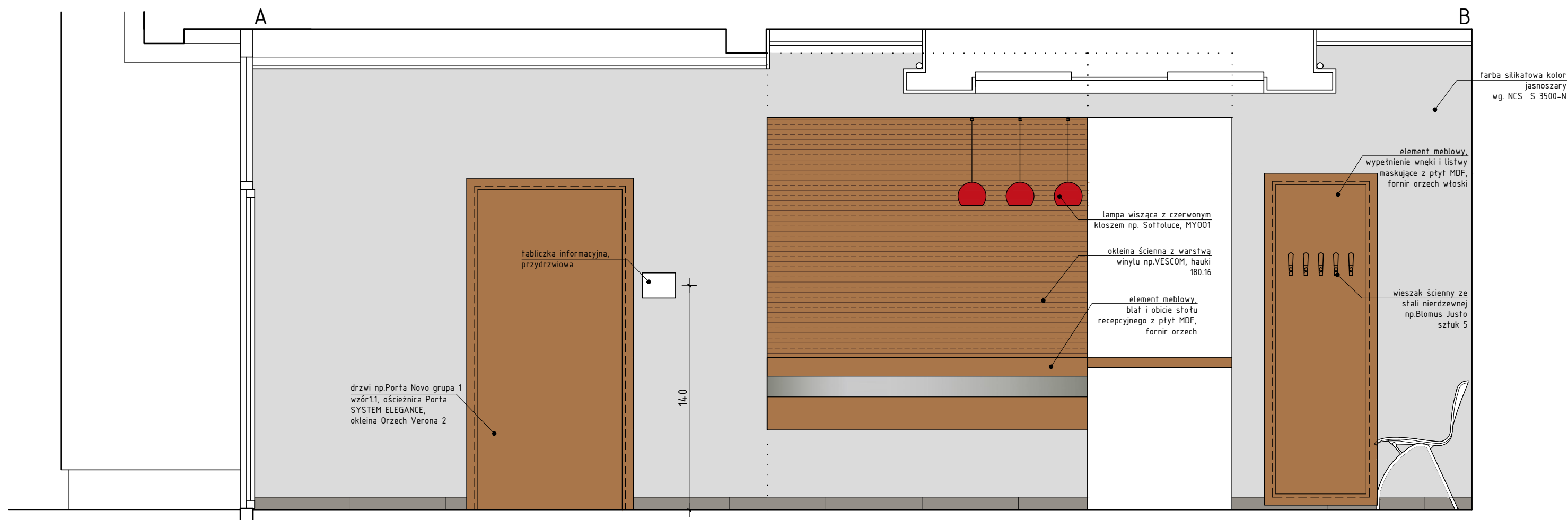
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNEŹRZ Z INSTALACJAMI WENĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>ROZWINIĘCIE ŚCIAN -POKÓJ LEKARSKI</b>		SKALA: 1:25	NR RYSUNKU: <b>10</b>
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		DATA: 10.2012	PODPIS:
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			PODPIS:



— Płytki cokołowa 59,8x7,2cm, np. Magnifique Grafit, Paradyż

**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędzińska 47      43-143 Łędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

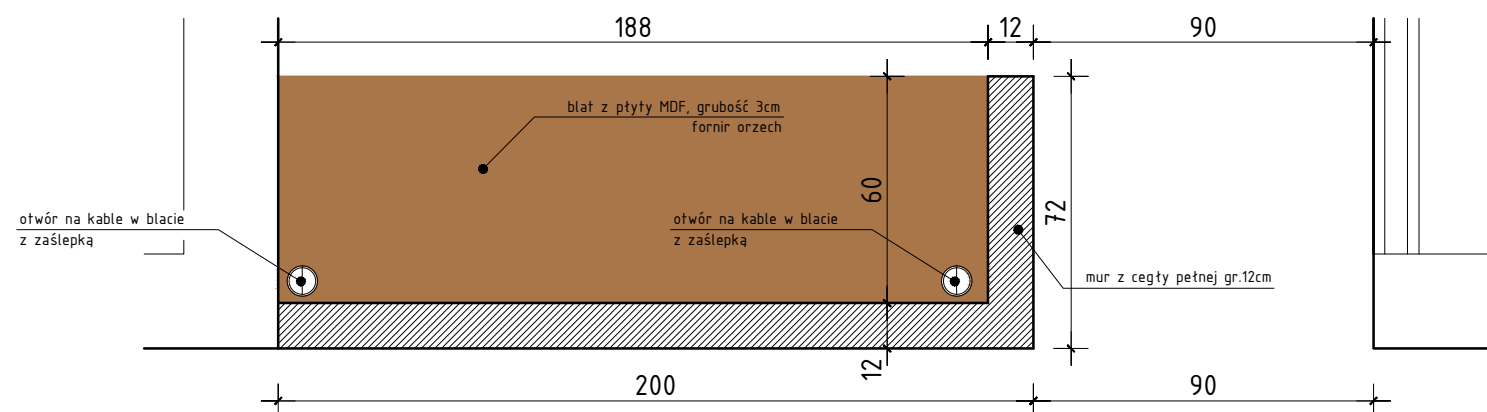
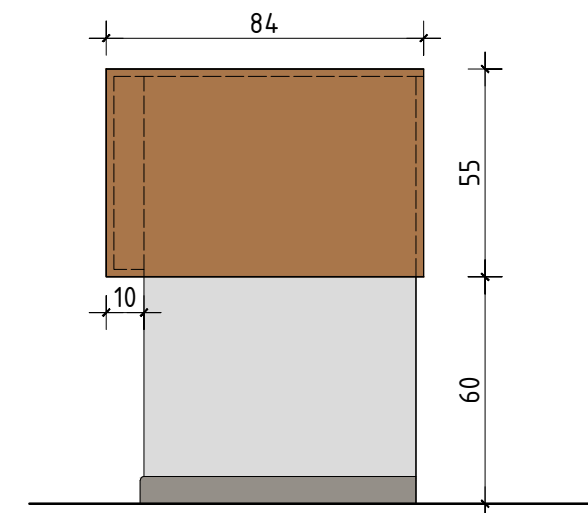
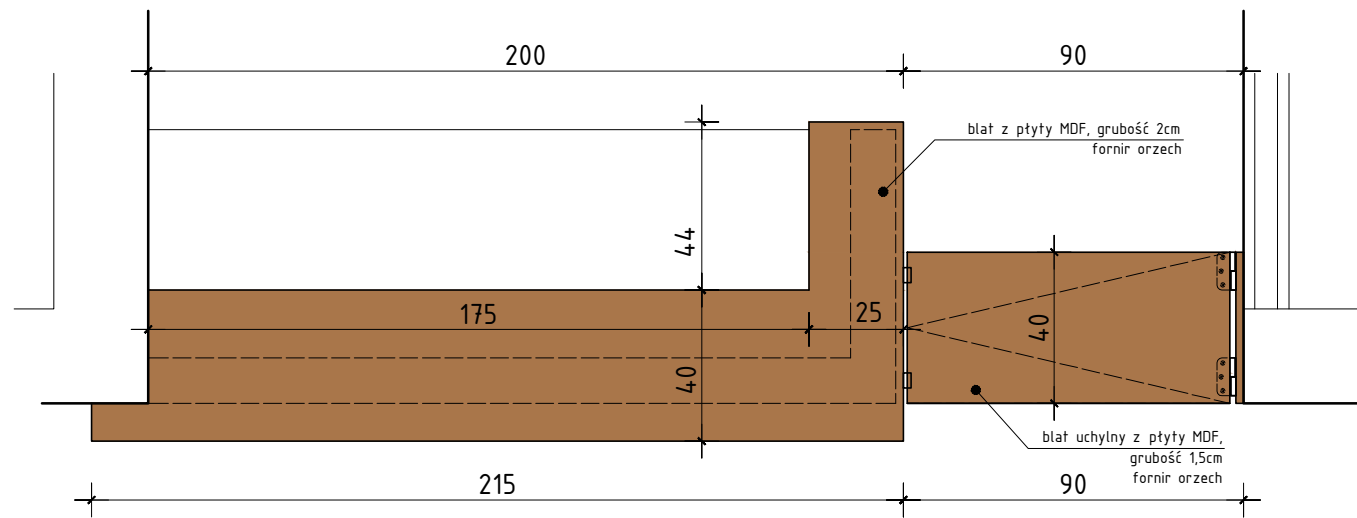
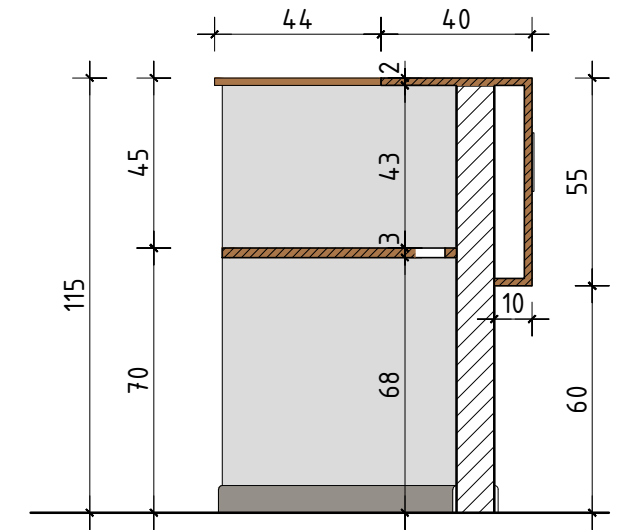
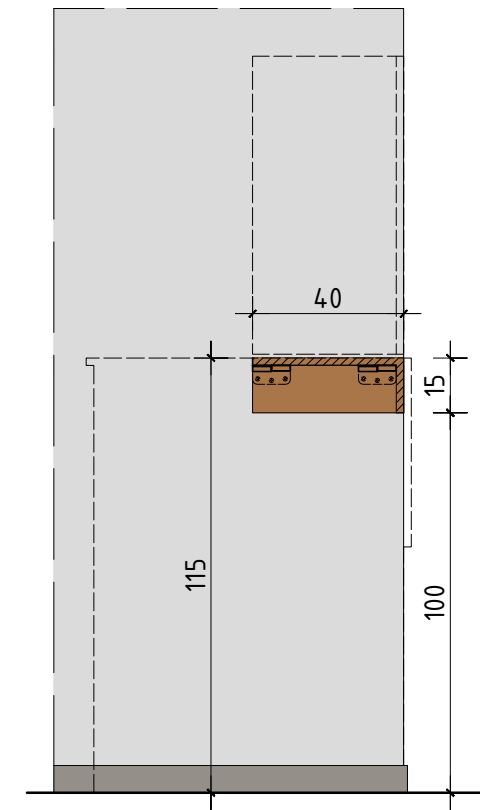
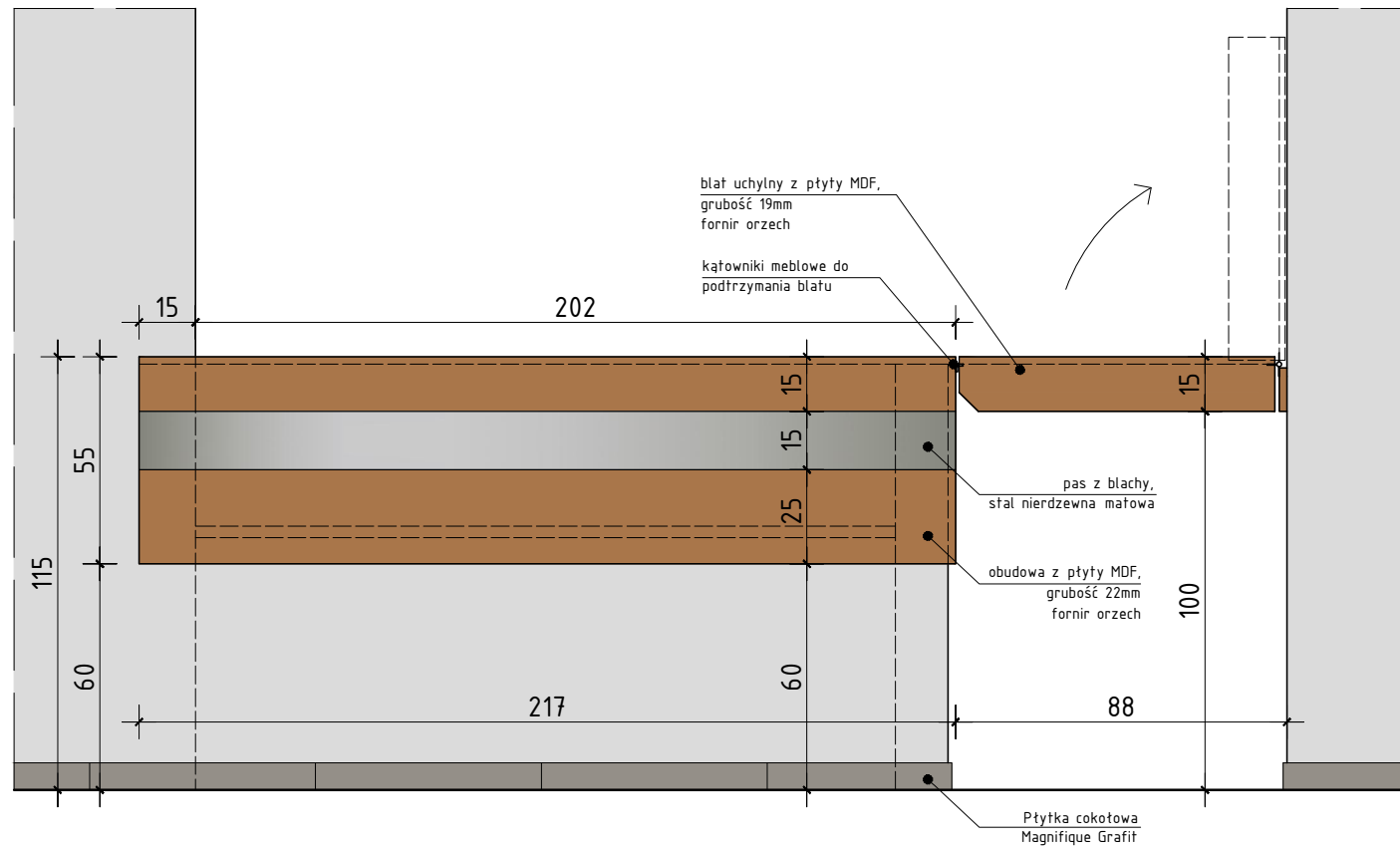
PROJEKT WNEŹRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOS W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

Tytuł (nazwa rysunku)      SKALA      NR RYSUNKU

ROZWINIĘCIE ŚCIAN  
 -POCZEKALNIA/RECEPCJA      1:25      11  
 DATA 10.2012

OPROJOWAŁ mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG      PODPIS:

OPROJOWAŁ mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI      PODPIS:



UWAGA!!!

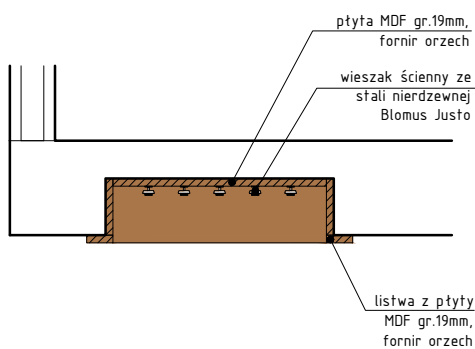
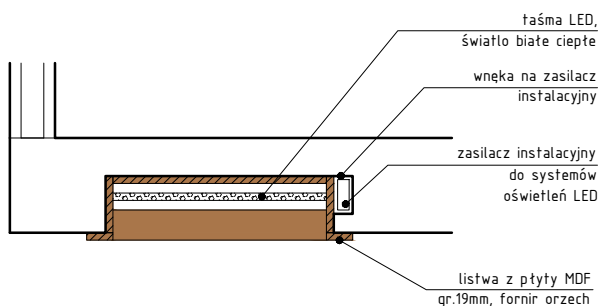
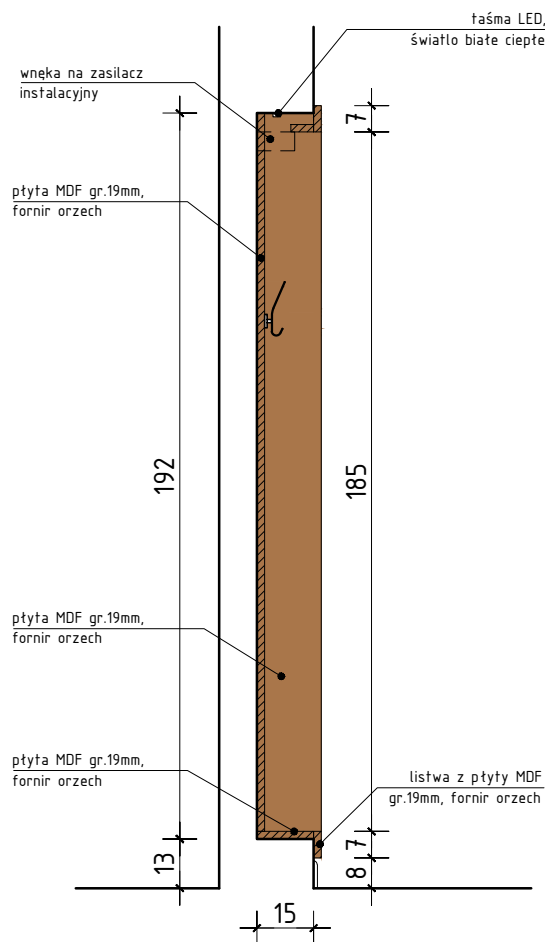
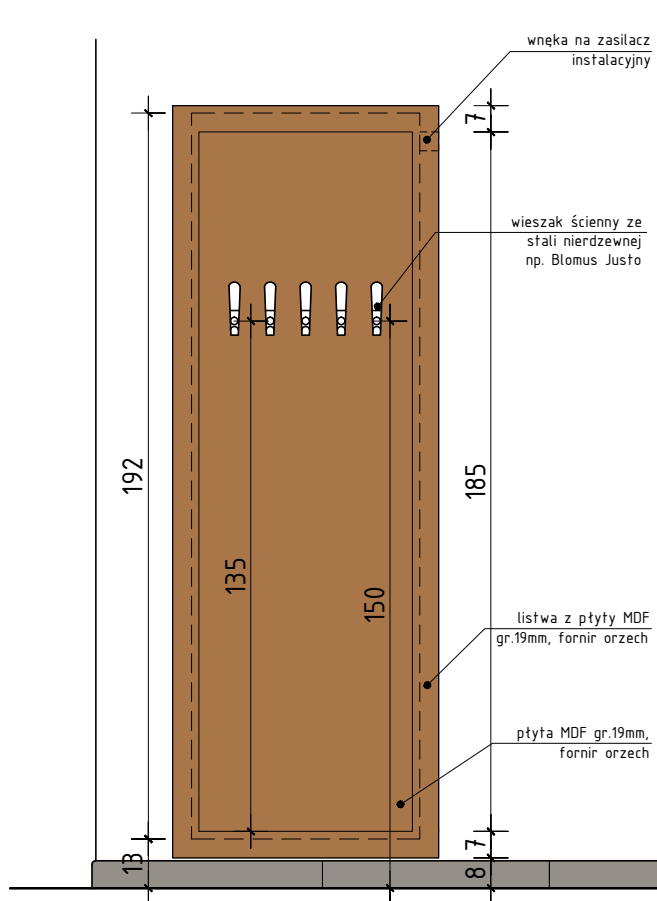
WYMIARY WYMAGAJĄ SPRAWDZENIA NA BUDOWIE PO WYKONANIU TYNKÓW.  
KOLOR FORNIRU NALEŻY DOPASOWAĆ DO OKLEINY DRZWI WEWNĘTRZNYCH.

**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>LADA RECEPCYJNA</b>		SKALA: 1:20	NR RYSUNKU: <b>12</b>
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		DATA: 10.2012	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI		PODPIS:	



**UWAGA!!!**

WYMIARY WYMAGAJĄ SPRAWDZENIA NA BUDOWIE PO WYKONANIU TYNKÓW.

KOLOR FORNIRU NALEŻY DOPASOWAĆ DO OKLEINY DRZWI WEWNĘTRZNYCH.



mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędzińska 47      43-143 Łędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:

WIESZAK W POCZEKALNI

SKALA:

1:20

NR RYSUNKU:

13

DATA:

10.2012

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG

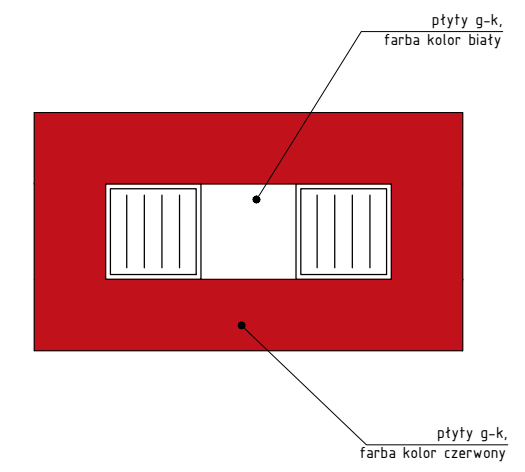
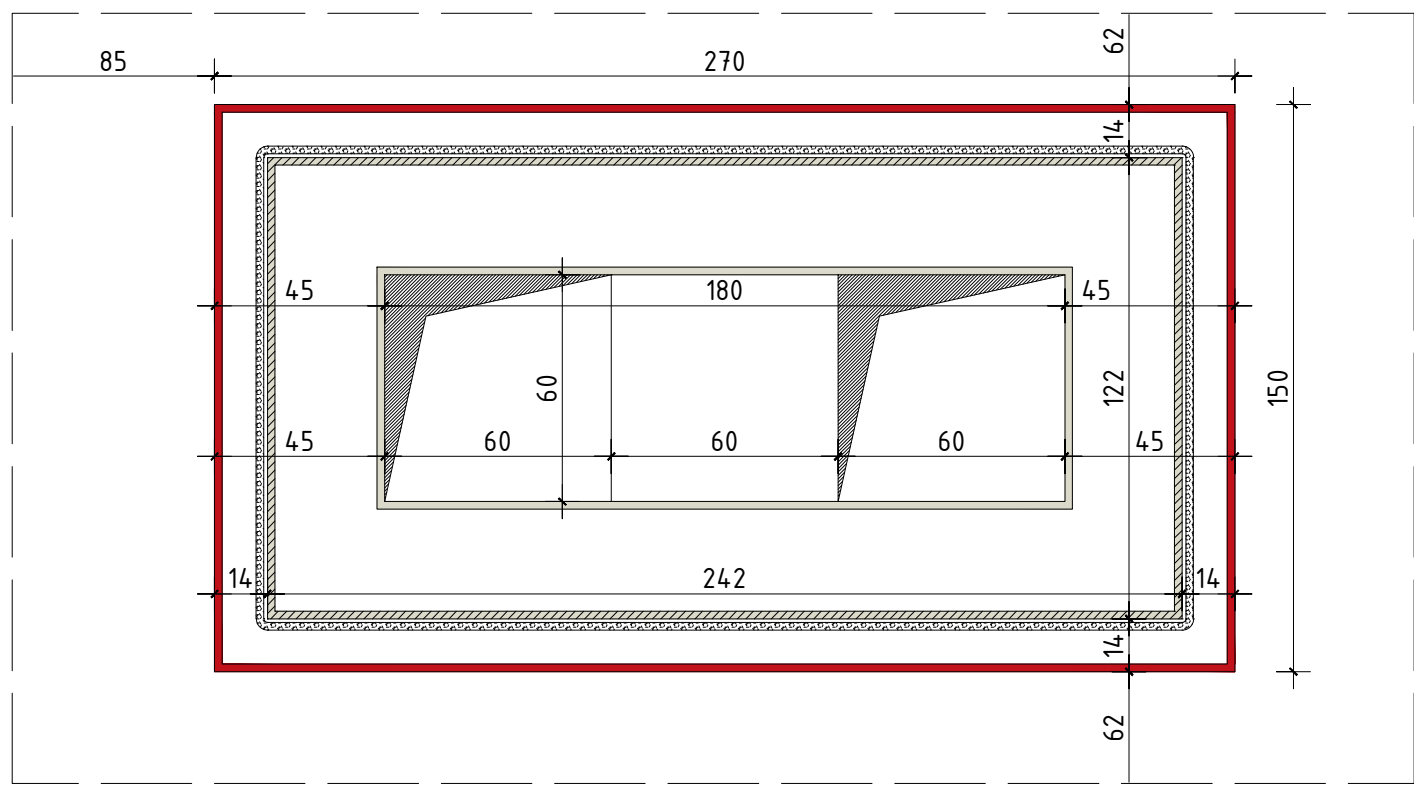
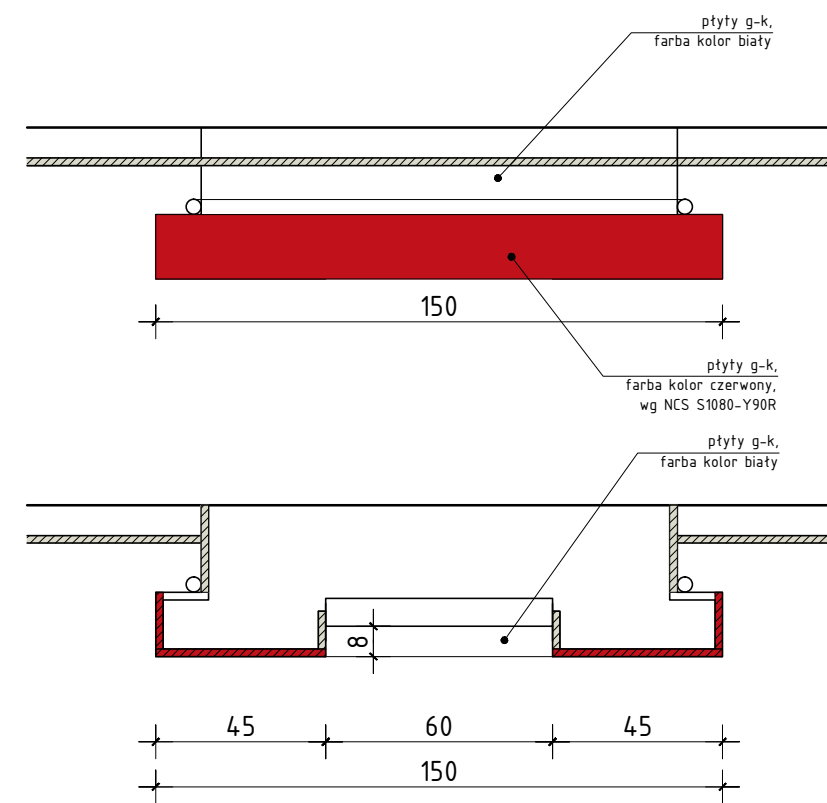
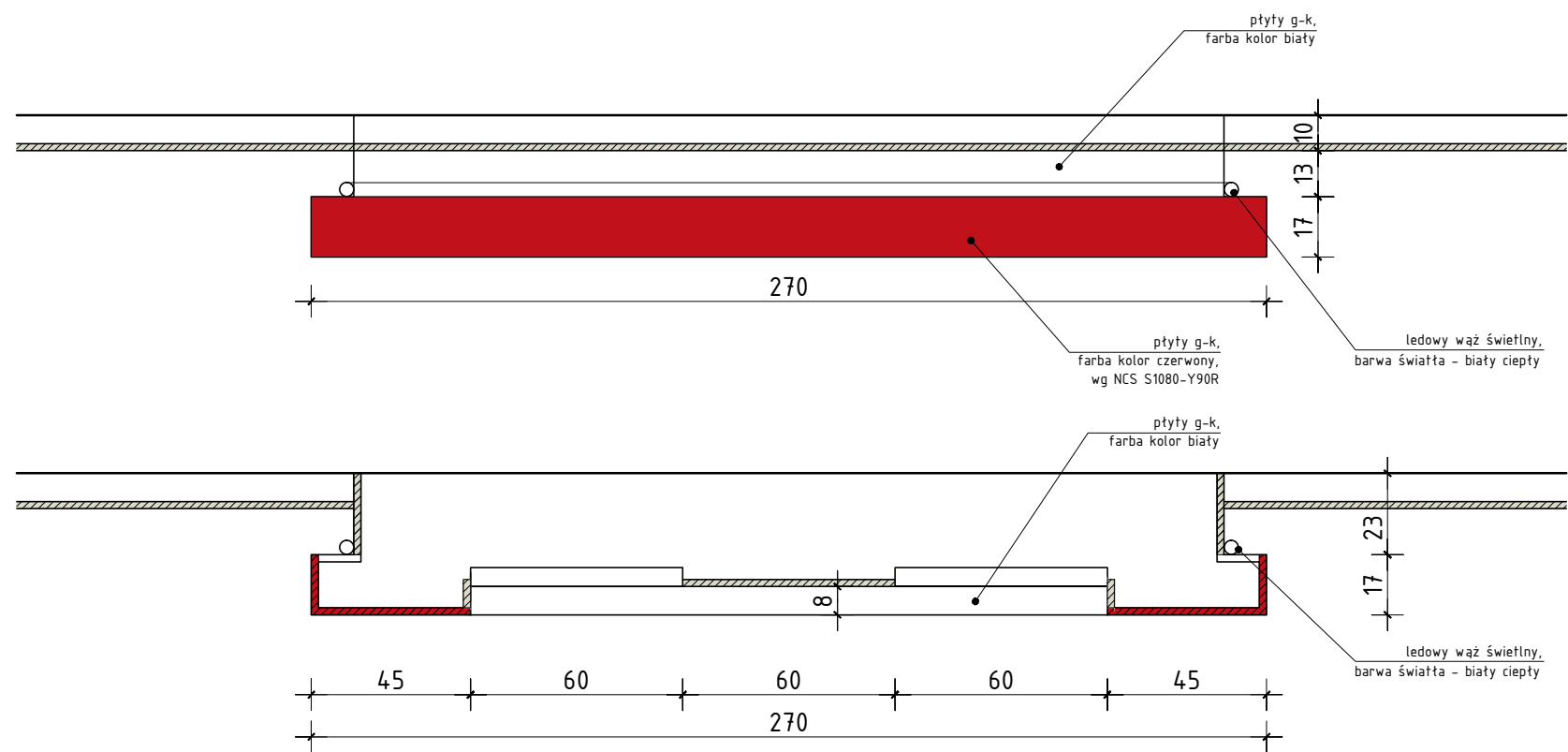
PODPIS:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI

PODPIS:



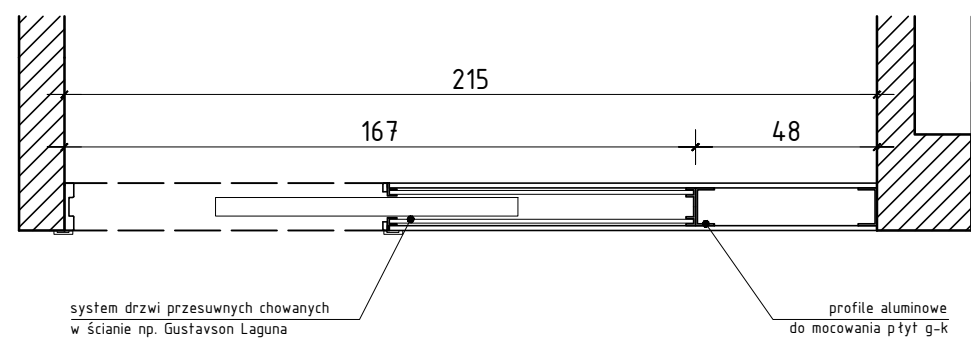
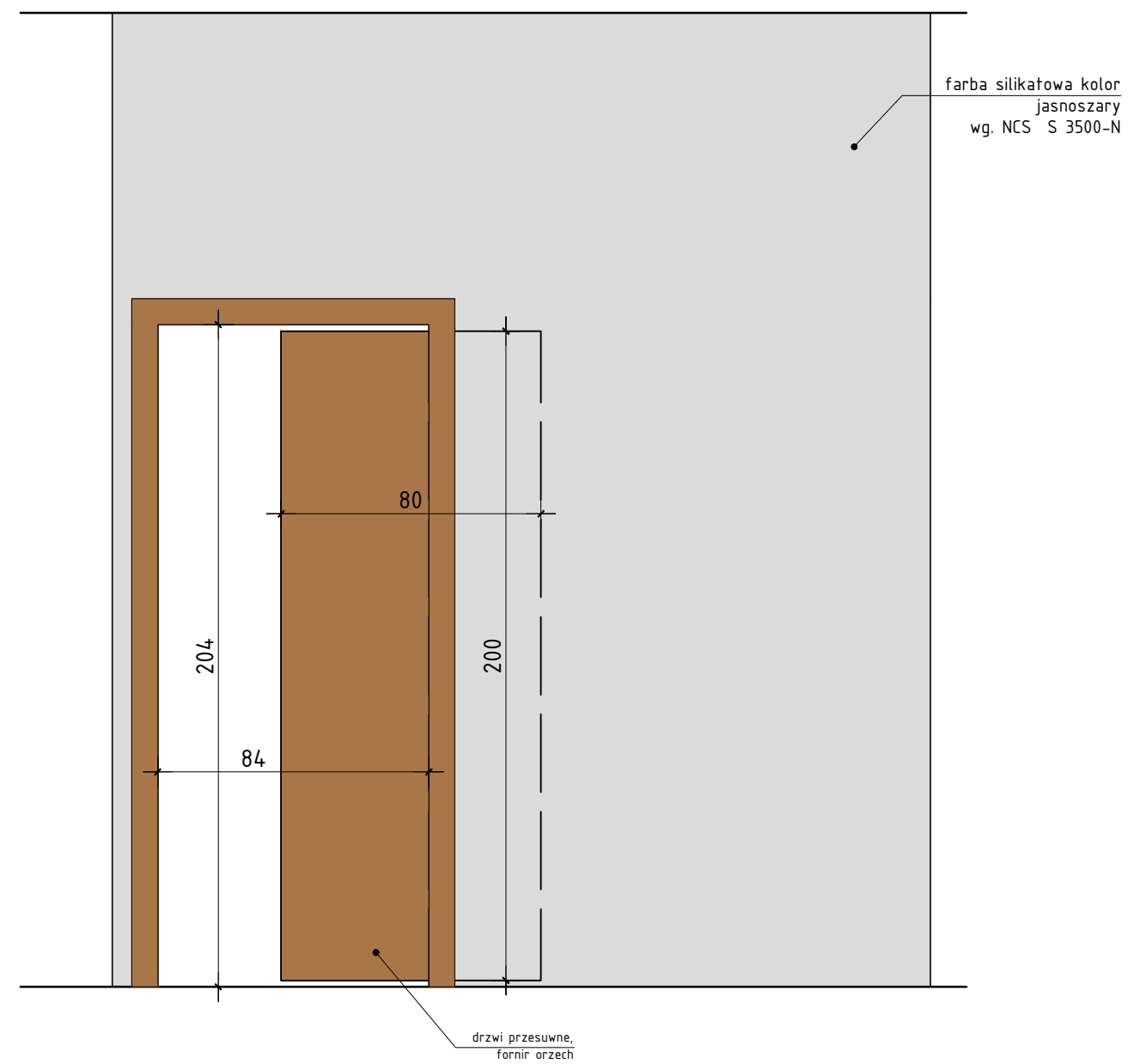
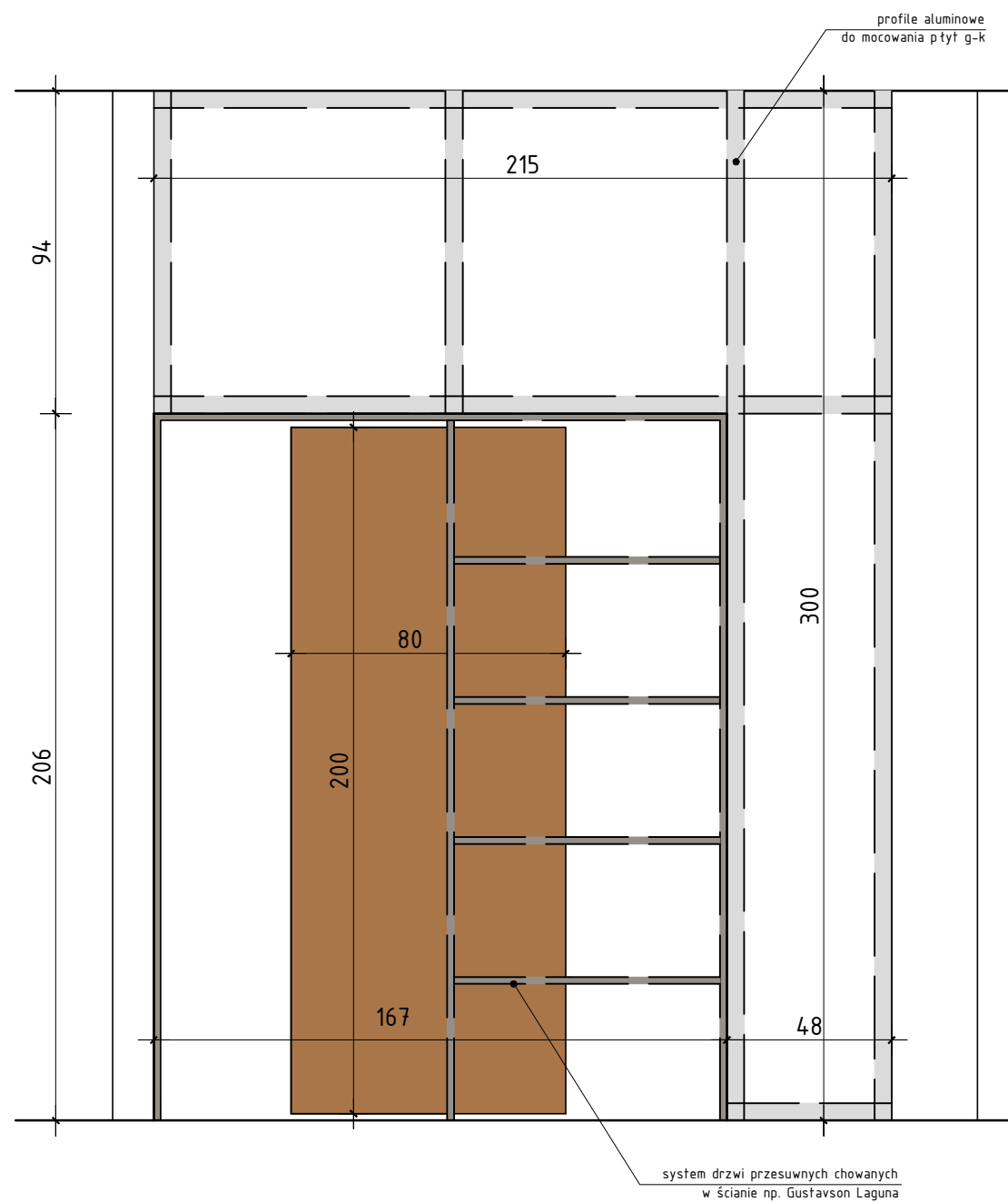


**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WENĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: DETAL SUFITU PODWIESZANEGO W POCZEKALNI	SKALA: 1:20	NR RYSUNKU: 14
DATA: 10.2012		
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	PODPIS:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI	PODPIS:	



**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>DETAL ŚCIANKI G-K Z DRZWIAMI PRZESUWNYMI</b>		SKALA: 1:20	NR RYSUNKU: <b>15</b>
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG		DATA: 10.2012	PODPIS:
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			PODPIS:

drzwi wewnętrzne

oznaczenie	D1		D2		D3		D4		D5		D6	
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
schemat												
wymiary w świetle ościeżnicy	Sz	900	900	2000	800	2000	800	2000	900	2000	800	2000
wymiary w świetle muru	So	1000	1000	900	900	1000	1000	1000	900	900	1000	1000
	Ho	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
ilość	parter	4	—	1	1	1	—	—	1	1	—	—
	piętro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RAZEM	4		2		1		1		1		1	
OPIS	Drzwi wewnętrzne, okleina skrzydła Orzech (np.Verona 2) pionowo-poziomy rysunek stołu (np.NOVO, grupa 1, wzór1.1. Porta), ościeżnica bezprzylgowa wewnątrzłokowana regulowana z szerokimi listwami 80mm (np. Porta SYSTEM ELEGANCE), klamka ze stali nierdzewnej np. EDEL, Porta		Drzwi wewnętrzne, okleina skrzydła Orzech (np.Verona 2) pionowo-poziomy rysunek stołu (np.NOVO, grupa 1, wzór1.1. Porta), tuleje wentylacyjne-2 rzędy, ościeżnica bezprzylgowa wewnątrzłokowana regulowana z szerokimi listwami 80mm (np. Porta SYSTEM ELEGANCE), klamka ze stali nierdzewnej z zamknięciem do WC np. EDEL, Porta		Drzwi wewnętrzne, okleina skrzydła Orzech (np.Verona 2) pionowo-poziomy rysunek stołu (np.NOVO, grupa 1, wzór1.1. Porta), tuleje wentylacyjne-2 rzędy, ościeżnica bezprzylgowa wewnątrzłokowana regulowana z szerokimi listwami 80mm (np. Porta SYSTEM ELEGANCE), klamka ze stali nierdzewnej z zamknięciem do WC np. EDEL, Porta		Drzwi wewnętrzne, okleina skrzydła Orzech (np.Verona 2) pionowo-poziomy rysunek stołu (np.NOVO, grupa 1, wzór1.1. Porta), ościeżnica bezprzylgowa wewnątrzłokowana regulowana z szerokimi listwami 80mm (np. Porta SYSTEM ELEGANCE), klamka ze stali nierdzewnej np. EDEL, Porta		Drzwi wewnętrzne łazienkowe, bez okna, kolor biały, klamka ze stali nierdzewnej zaokrąglona np. EDEL, Porta		Drzwi wewnętrzne łazienkowe, bez okna, kolor biały, klamka ze stali nierdzewnej zaokrąglona z zamknięciem do wc np. EDEL, Porta	

UWAGI DRZWI !

- wymiary i ilości drzwi oraz ich kierunki otwierania (L/P) ustalić wg aktualnych rysunków rzutów i w oparciu o zaawansowaną realizację obiektu,
- zamocowanie stolarki do ścian wg praktyki Wykonawcy i zasad dla wybranego systemu
- przed zamówieniem stolarki zmierzyć wszystkie otwory budowie,
- między drzwiami a podłogą szczelina o powierzchni netto 80 cm 2

ślusarka aluminiowa

oznaczenie	Sz1	
	L	P
schemat		
wymiary w świetle muru	So	2750
	Ho	3000
ilość	parter	1
	piętro	—
RAZEM	1	
UWAGI !	Ślusarka aluminiowa kolor grafitowy, szkło bezpieczne, przeciwstoneczne, o współczynniku U=1,1 W/m2K, drzwi prawe, dobór koloru szkła wymaga zatwierdzenia przez Projektanta.  A - SZYBY PRZECIWSŁONECZNE ANTISOL	

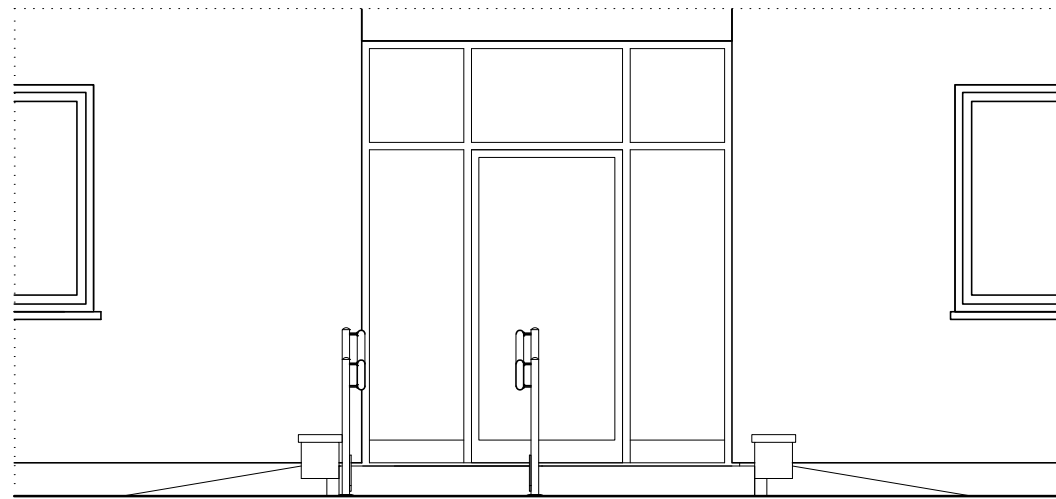
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
biuro: ul. Łędzińska 47      43-143 Łędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

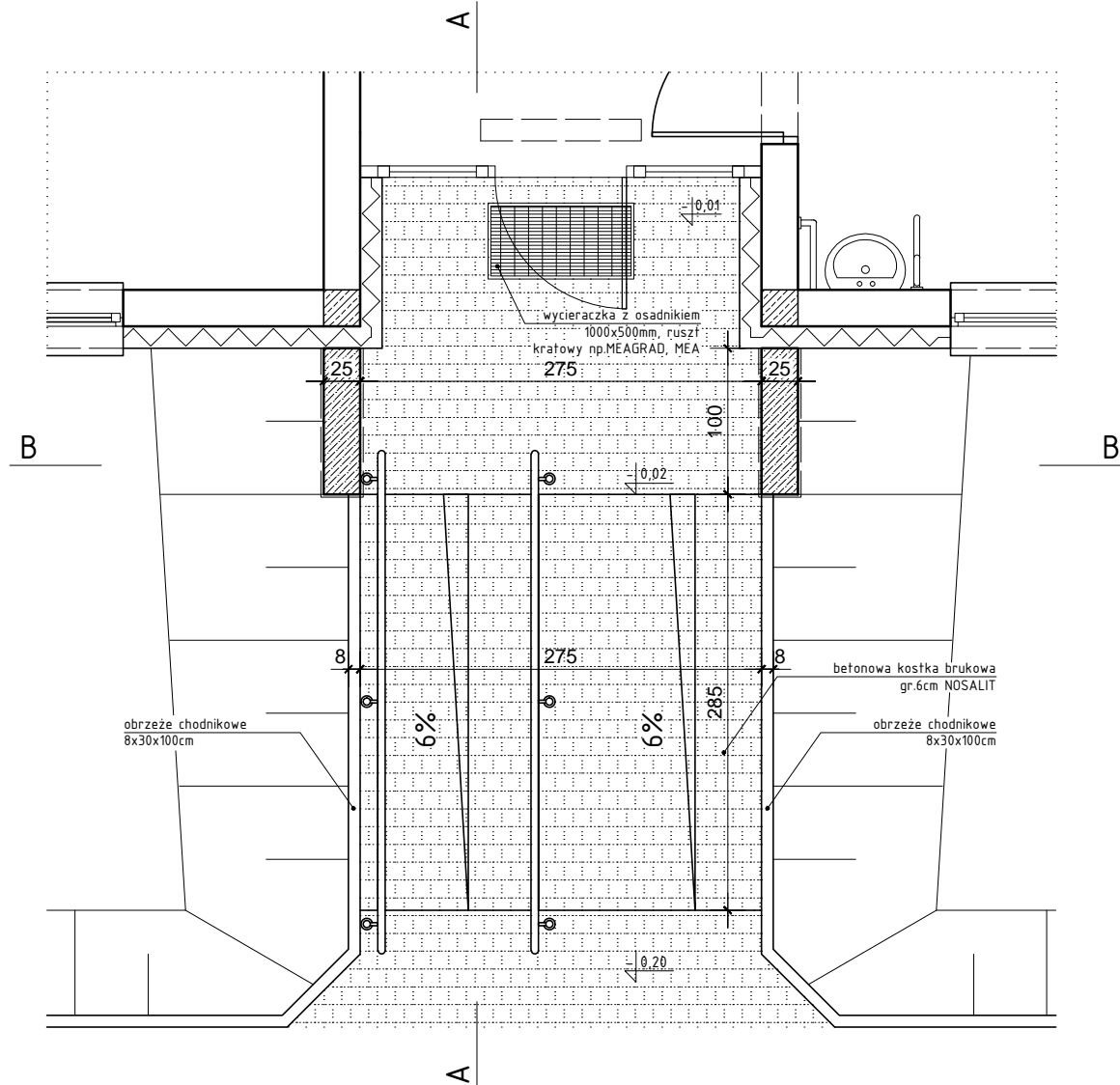
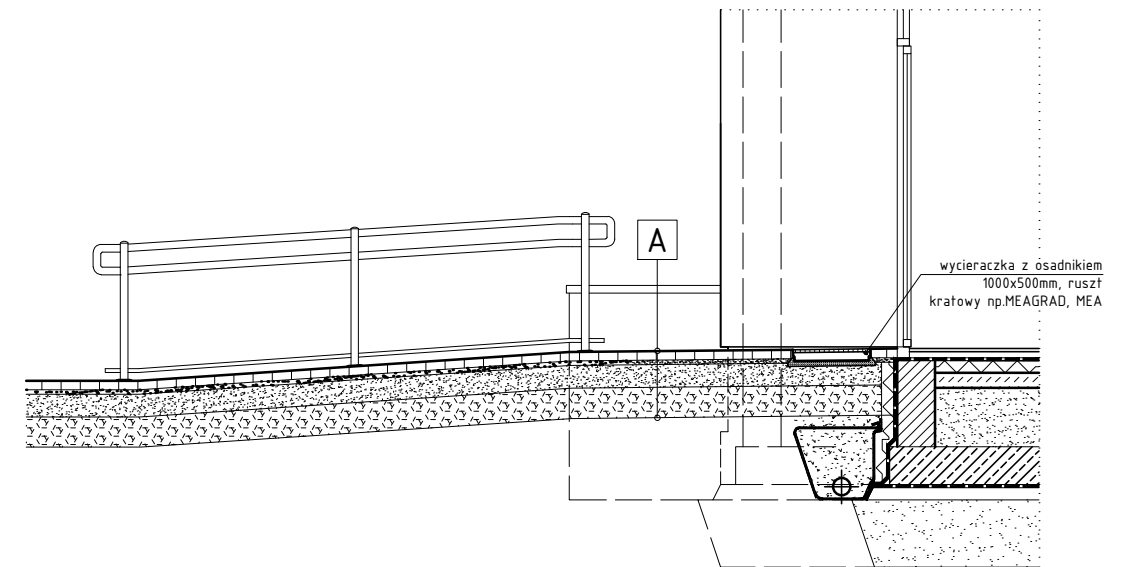
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
DLA MZOZ W ŁĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

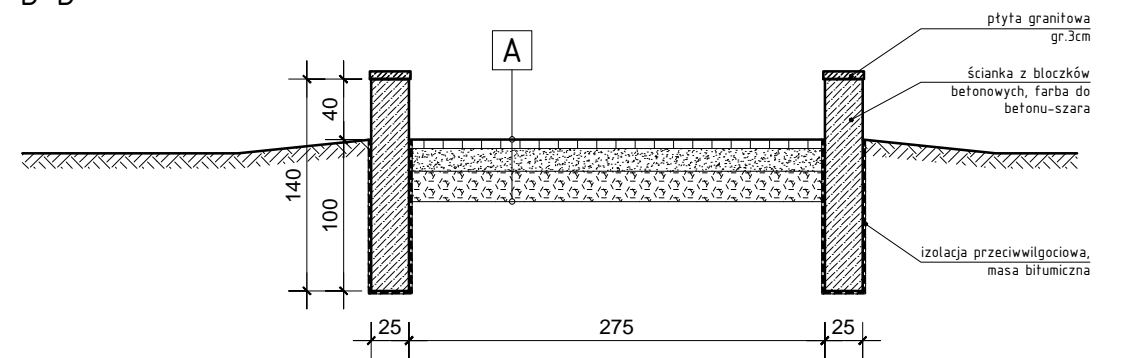
TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50	16
OPRACOWAŁ	DATA	
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	10.2012	
OPRACOWAŁ	PODPIS	
mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI		



PRZEKRÓJ  
A-A



PRZEKRÓJ  
B-B



betonowa kostka brukowa "NOSALIT"	6cm
podsyпка cem-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa z kruszywa kamiennego stabilizowanego o frakcji 0-32mm	15cm
warstwa mrozoodporna z kruszywa kamiennego o frakcji 0-63mm	20cm

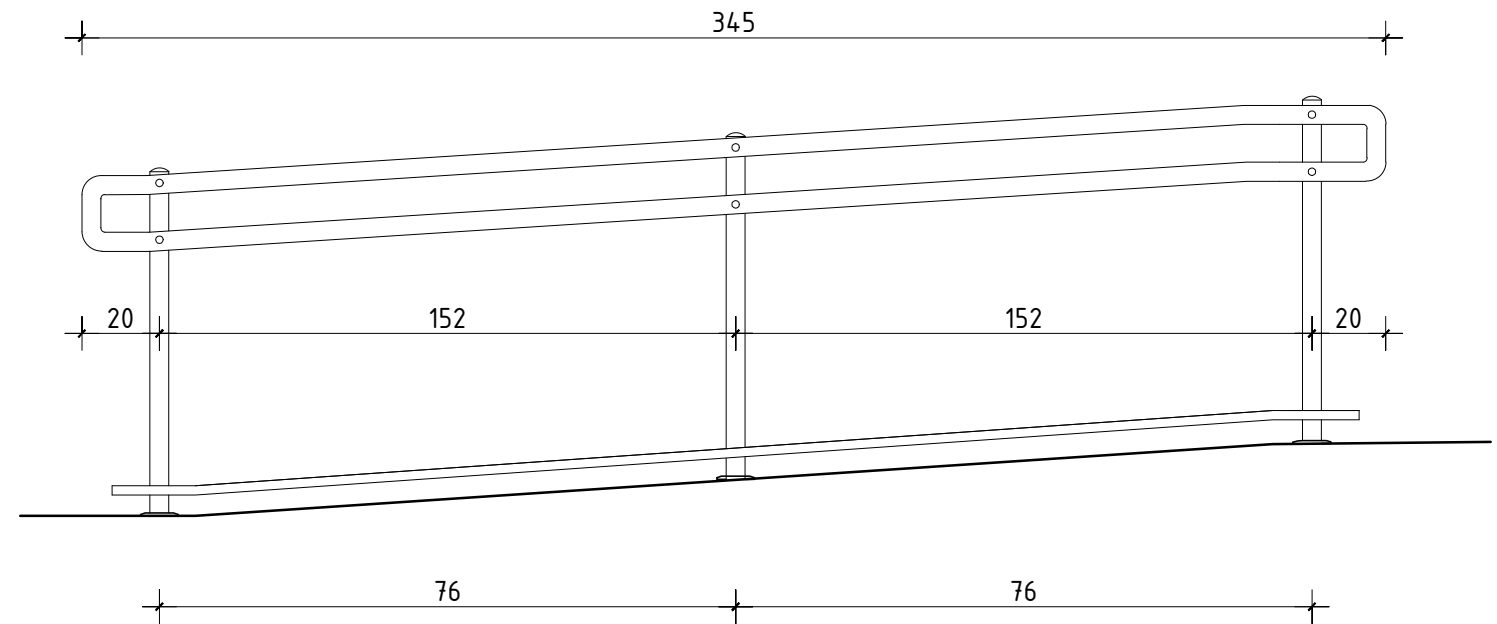
**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

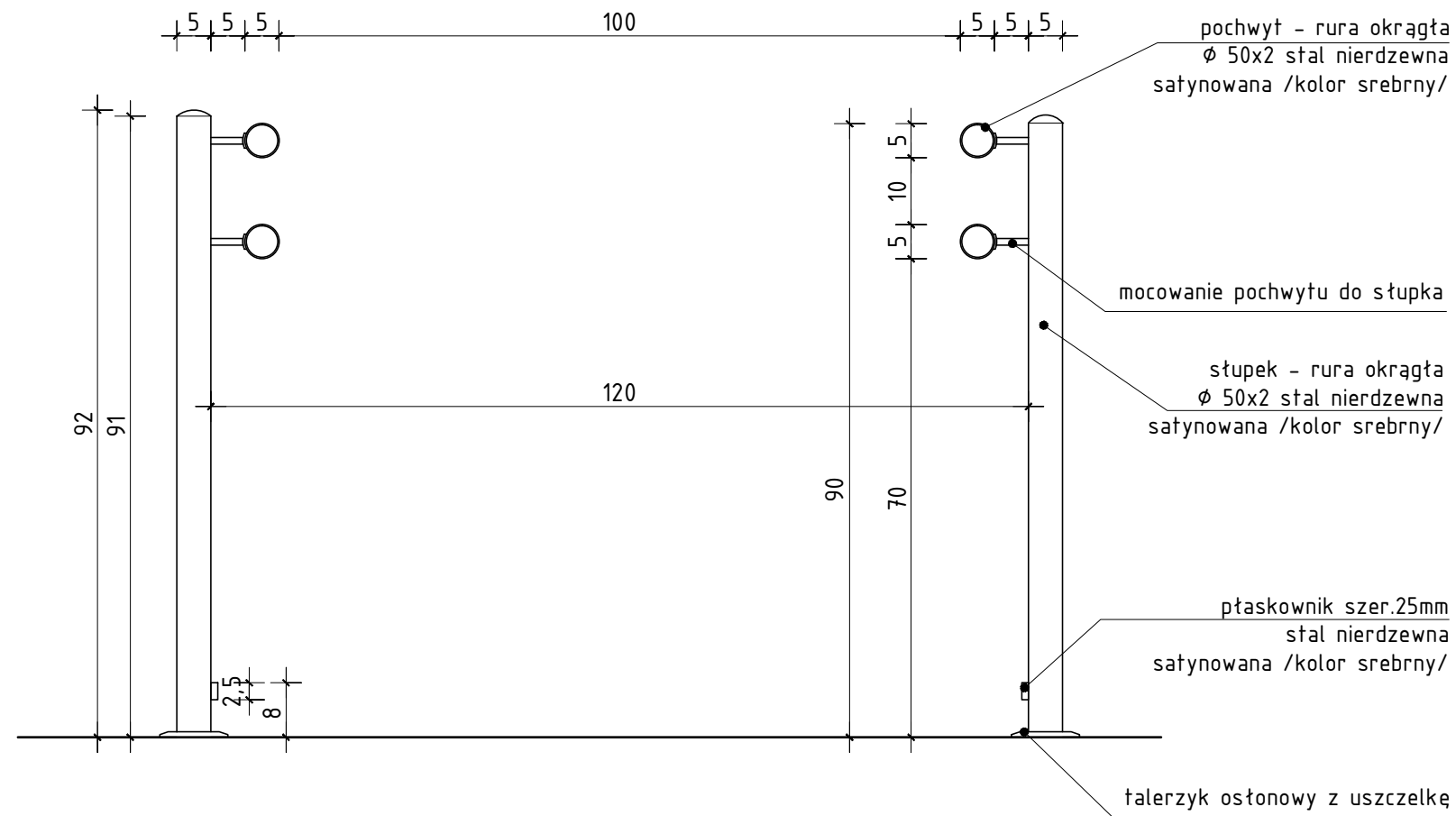
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WENĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11**

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: <b>WEJŚCIE DO BUDYNKU Z POCHYLNIĄ</b>	SKALA: 1:50	NR RYSUNKU: <b>17</b>
DATA: 10.2012		
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG	PODPIS:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI	PODPIS:	

SKALA 1:20



SKALA 1:10



**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:		SKALA:	NR RYSUNKU:
BALUSTRADA NA POCHYLNI		1:20/1:10	18
		DATA:	
		10.2012	
OPRACOWAŁ:	PODPIS:		
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG			
OPRACOWAŁ:	PODPIS:		
mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI			

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**NAZWA ZADANIA**  
**PROJEKT WNĘTRZ PORADNI MEDYCZNEJ W ŁĘDZINACH PRZY UL.  
GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11**

## **SST-E1 ROBOTY ELEKTRYCZNE**

**GRUPA:** Roboty instalacyjne w budynkach - CPV - 45300000-0  
**KLASA:** Roboty instalacyjne elektryczne - CPV - 45310000-3  
**KATEGORIA:** Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych -  
CPV - 45311000-0  
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych - CPV - 45311200-2  
Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych - CPV-45317300-5

Zamawiający: **MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ**  
ul. Asnyka 2 43-140 Łędziny

Wykonał:  
mgr inż. Krzysztof Raźniewski

Zatwierdził:

## **SPIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOSCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych, prowadzonych w ramach projektu: „PROJEKT WNĘTRZ PORADNI MEDYCZNEJ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11”

#### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż osprzętu i opraw) w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

#### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna szczegółowa (ST), stosowanej jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

#### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych,
- montażem osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.
- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami a także podanymi poniżej:

**Specyfikacja techniczna** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania.

Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Część czynna** – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

**Kable i przewody** – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

**Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów** – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- rury instalacyjne,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki, zaciski ochronne itp.)

**Urządzenia elektryczne** – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

**Odbiorniki energii elektrycznej** – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczna itp.)



**Stopień ochrony IP** – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Obwód instalacji elektrycznej** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- zabezpieczenie robót w czasie ich trwania,
- oznakowanie placu budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i odpowiednim Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (w tym umieszczenie tablicy informacyjnej),
- zabezpieczenie materiałów i sprzętu przed kradzieżą od dnia przejęcia placu budowy do dnia spisania protokołu odbioru robót,
- sukcesywne porządkowanie placu budowy, usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu i innych zanieczyszczeń;
- odpowiedzialność za wszystkie zanieczyszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej, powstałe podczas wykonywania robót,
- teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym,
- wydzielić drogi komunikacyjne,

## 1.7. Nazwy i kody:

### Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

#### Działy:

CPV-45000000-7 - Roboty budowlane

#### Grupy:

CPV-45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasy:

CPV-45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

**Kategorie:**

CPV-45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV-45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV-45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- pełnienie tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 2**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

### 2.2.1. Kable i przewody

- Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolacje wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.
- Jako materiały przewodzące można stosować miedź, liczba żył: 1, 3, 4, 5.
- Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; a przekroje żył: do 6mm.
- Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych do bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

### 2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

**Przepusty kablowe i osłony krawędzi** – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

**Rury instalacyjne wraz z osprzętem** (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej.

### 2.2.3. Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

**Uchwyty do mocowania kabli i przewodów** – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

**Uchwyty do rur instalacyjnych** – wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

**Puszki elektroinstalacyjne** mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe.

**Końcówki kablowe, zaciski i konektory** wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

**Pozostały osprzęt** – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

### 2.2.4. Sprzęt instalacyjny

**1. Łączniki ogólnego** przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach , 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju  $1,0 \div 2,5$  mm<sup>2</sup>.
- Podstawowe dane techniczne:
  - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
  - prąd znamionowy: do 10 A,
  - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,

### **2.2.5. Sprzęt oświetleniowy**

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonywać na podstawie projektu oświetlenia, zawierającego co najmniej:

- dobór opraw i źródeł światła,
- plan rozmieszczenia opraw,
- plan instalacji zasilającej oprawy,

Oprawy oświetlenia kierunkowego należy doposażyć w piktogramy zgodnie z koncepcją ewakuacji z obiektu.

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych**

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w kratkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3**

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 4**

#### **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: – 15°C i – 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 5**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

#### **5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych**

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

#### **Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku**

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złązek,

### **5.3. Montaż sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej**

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. W sanitariatkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 6**

### **6.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

#### **6.2.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

#### **6.2.2. Odbiór częściowy**

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

#### **6.2.3. Odbiór końcowy**

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

#### **6.2.4. Zasady kontroli jakości robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość wyrobów budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych dla stosowanych materiałów i przedłożenia ich na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli prowadzonych robót, jakości zabudowanych materiałów z częstotliwością gwarantującą, by roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.
- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca ma obowiązek:

- Egzekwować od dostawcy wyroby odpowiedniej jakości.
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości.
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla ciągłości prowadzenia robót.

## **7. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **7.1. Przedmiar robót**

Przedmiar robót powinien być sporządzony zgodnie z rozporządzeniem „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” na podstawie projektu budowlano-wykonawczego i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Każda pozycja przedmiaru powinna być zaopatrzona numerem szczegółowej specyfikacji technicznej, zawierającej wymagania dla danej pozycji. Dla zminimalizowania ryzyka ryczałtu zaleca się, aby Wykonawca przed przygotowaniem oferty dokonał wizji lokalnej terenu budowy, a także zdobył na swoją własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do prawidłowego ustalenia ceny ofertowej i wykonania zamówienia zgodnie z zawartą umową.

### **7.2. Obmiar robót**

Ze względu na przyjętą formę wynagrodzenia nie jest wymagane dokonywanie obmiarów wykonanych robót i prowadzenia księgi obmiarów.

## **8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Zamawiający ustala wynagrodzenie ryczałtowe za wykonane roboty w wysokości ceny ofertowej Wykonawcy. Wynagrodzenie to powinno obejmować wszystkie koszty Wykonawcy ponoszone w związku z realizacją robót objętych dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i

odbioru robót (w tym ryzyko wykonawcy z tytułu oszacowania w/w kosztów, utrzymania zaplecza budowy, koszty jednorazowe sprzętu, dodatkowych obowiązków nałożonych na wykonawcę przez zamawiającego). Niedooszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu robót, nie może być podstawą do żądania przez Wykonawcę zmiany wysokości wynagrodzenia ryczałtowego.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **9.1. Normy**

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem prądozeleniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne.

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie.

Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999



Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-702:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-702:1999/Apl:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-705:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.

PN-IEC 60898:2000

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U)

Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja.

Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U)

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego.

Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004

Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB).

Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO).

Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029

Kod do oznaczania barw.

## 9.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

## 9.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

## 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

---

# PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : PROJEKT WNĘTRZ PORADNI MEDYCZNEJ W LĘDZINACH  
ADRES INWESTYCJI : ul. GOŁAWIECKA NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11  
INWESTOR : MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
ADRES INWESTORA : ul. Asnyka 2 43-140 Łędziny

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krzysztof Raźniewski (ELEKTRYCZNA)  
DATA OPRACOWANIA : 28.11.2012

---

Stawka roboczogodziny :

## NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

**Słownie:**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa działu</b>	<b>Od</b>	<b>Do</b>
1	ZESTAWIENIE URZADZEŃ I MATERIAŁÓW	1	11
2	SYSTEM TELEKOMUNIKACYJNY I TELEINFORMATYCZNY	12	24
3	ZESTAW MONITORINGU WEWNĘTRZNEGO	25	31
4	ZESTAW ALARMOWY	32	37
5	KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE	38	43
6	KABLE I PRZEWODY TELEKOMUNIKACYJNE	44	48
7	INNE	49	59

## PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>45311200-2</b>	<b>ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW</b>			
1	SST E1 d.1	KNNR 5 0404-04	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - podłączenie 30 przewodów	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	SST E1 d.1	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglany	szt.		
			50	szt.	50.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
3	SST E1 d.1	KNNR 5 0302-04	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 2 wylotach	szt.		
			50	szt.	50.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
4	SST E1 d.1	KNNR 5 0308-01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
			2	szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
5	SST E1 d.1	KNNR 5 0308-01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
			12	szt.	12.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
6	SST E1 d.1	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
			10	szt.	10.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
7	SST E1 d.1	KNNR 5 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
			10	szt.	10.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
8	SST E1 d.1	KNNR 5 0306-04	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
			4	szt.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
9	SST E1 d.1	KNNR 5 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.		
			8	szt.	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
10	SST E1 d.1	KNNR 5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup>	szt.		
			25	szt.	25.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
11	SST E1 d.1	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2</b>		<b>45314300-4</b>	<b>SYSTEM TELEKOMUNIKACYJNY I TELEINFORMATYCZNY</b>			
12	SST E1 d.2	KNR 5-05 0101-05	Zainstalowanie przełącznic głównych lub pośrednich ściennostojących	sekc.		
			1	sekc.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
13	SST E1 d.2	KNR 5-06 1401-01	Montaż radiotelefonów na biurku	kpl.		
			4	kpl.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
14	SST E1 d.2	KNNR 5 0302-04	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 2 wylotach	szt.		
			8	szt.	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
15	SST E1 d.2	KNNR 5 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglany	szt.		
			8	szt.	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
16	SST E1 d.2	KNR AT-14 0107-01	Montaż gniazd RJ12 w gnieździe abonenckim lub panelu	szt.		
			4	szt.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
17	SST E1 d.2	KNR AT-14 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu	szt.		

## PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			4	szt.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
18	SST E1 d.2	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany 8	m m	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
19	SST E1 d.2	KNR AT-14 0110-07	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - urządzenie aktywne 1	kpl. kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	SST E1 d.2	KNR AT-14 0110-07	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - urządzenie aktywne 1	kpl. kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	SST E1 d.2	KNR AT-14 0110-13	Montaż szafki wiszącej lub punktu pośredniego o masie ponad 2 do 12 kg 1	kpl. kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	SST E1 d.2	KNR AT-14 0110-05	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - półka mocowana w 4 miejscach do ścian szafy 2	kpl. kpl.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
23	SST E1 d.2	KNR AT-14 0110-04	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca 1	kpl. kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
24	d.2	KNR AT-14 0110-07	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - urządzenie aktywne 3	kpl. kpl.	3.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>3</b>		<b>45315100-9</b>	<b>ZESTAW MONITORINGU WEWNĘTRZNEGO</b>			
25	SST E1 d.3	KNR AL-01 0502-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - multiplexowy przełącznik wizji do 4 wejść video 1	szt. szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
26	SST E1 d.3	KNR AL-01 0501-01 z.sz. 3.3	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna Montaż uchwytów lub obudowy ochronnej. 4	szt. szt.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
27	SST E1 d.3	KNR AL-01 0501-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna 2	szt. szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
28	SST E1 d.3	KNR AL-01 0503-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu 1	szt. szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	SST E1 d.3	KNR AL-01 0112-02	Montaż zasilacza do 12 V DC/17 W 1	szt. szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30	SST E1 d.3	KNR AL-01 0502-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - rozgałęźnik 1	wej. wej.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	SST E1 d.3	KNNR 5 0201-01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur 40	m m	40.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
<b>4</b>		<b>45315100-9</b>	<b>ZESTAW ALARMOWY</b>			
32	SST E1 d.4	KNNR 5 1201-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych 50	szt. szt.	50.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
33	SST E1 d.4	KNR AL-01 0101-03	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 16 linii dozorowych 1	szt. szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	SST E1 d.4	KNR AL-01 0208-01	Montaż elementów obsługowych - klawiatura szyfrowa 1	szt. szt.	1.000	

## PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35	SST E1 d.4	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni	szt.		
			8	szt.	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
36	SST E1 d.4	KNR AL-01 0108-04	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego bez zasilania awaryjnego	szt.		
			2	szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
37	SST E1 d.4	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. do 10 Ah	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>5</b>		<b>45311100-1</b>	<b>KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE</b>			
38	SST E1 d.5	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
			415	m	415.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>415.000</b>
39	SST E1 d.5	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
			415	m	415.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>415.000</b>
40	SST E1 d.5	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m		
			160	m	160.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>160.000</b>
41	SST E1 d.5	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m		
			120	m	120.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
42	SST E1 d.5	KNNR 5 0205-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m		
			60	m	60.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>60.000</b>
43	SST E1 d.5	KNNR 5 0205-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m		
			75	m	75.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>75.000</b>
<b>6</b>		<b>45314310-7</b>	<b>KABLE I PRZEWODY TELEKOMUNIKACYJNE</b>			
44	SST E1 d.6	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
			205	m	205.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>205.000</b>
45	SST E1 d.6	KNNR 5 0101-01	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m		
			205	m	205.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>205.000</b>
46	SST E1 d.6	KNR AT-14 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany	m		
			85	m	85.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>85.000</b>
47	SST E1 d.6	KNNR 5 0201-01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur	m		
			120	m	120.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
48	SST E1 d.6	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
			205	m	205.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>205.000</b>
<b>7</b>		<b>45311200-2</b>	<b>INNE</b>			
49	SST E1 d.7	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
50	SST E1 d.7	KNR 5-08 0501-04	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe zawieszane na kołkach plastikowych lub kotwiących na podłożu betonowym (il. mocowań 2)	kpl.		
			10	kpl.	10.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
51	SST E1 d.7	KNR 5-08 0503-06	Przygotowanie podłoża do mocowania opraw zawieszanych w halach prefabrykowanych za pomocą elementów systemu 'U'-mocowanie do konstrukcji stalowej (płatwia stalowa)-mocowanie na uchwytach zaciskowych (il. mocowań 2)	kpl.		



## PRZEDMIAR

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			39	kpl.	39.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>39.000</b>
52 d.7	SST E1	KNNR 5 0502-02	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W	kpl.		
			3	kpl.	3.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
53 d.7	SST E1	KNNR 5 0502-02	Oświetlenie LED	kpl.		
			1	kpl.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
54 d.7	SST E1	KNNR 5 0502-02	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W	kpl.		
			2	kpl.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
55 d.7	SST E1	KNNR 5 0502-02	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W	kpl.		
			4	kpl.	4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
56 d.7	SST E1	KNNR 5 0503-02	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetłówkowa do 3x40 W	kpl.		
			18	kpl.	18.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
57 d.7	SST E1	KNNR 5 0503-02	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetłówkowa do 3x40 W	kpl.		
			14	kpl.	14.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
58 d.7	SST E1	KNNR 5 0503-03 z.sz.2.3.	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - świetłówkowa 4x40 W - oprawy przelotowe	kpl.		
			7	kpl.	7.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
59 d.7	SST E1	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg	szt.		
			2	szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GLÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	4
3. Sprzęt	5
4. Transport i składowanie	6
5. Wykonanie robót	6
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	6
5.2. Wykaz robót objętych SST	6
5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót	6
5.3.1. Ogólne warunki montażowe	6
5.3.2. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.	9
5.3.3. Montaż przyborów sanitarnych.	9
5.3.4. Armatura sanitarna.	10
5.3.5. Próby szczelności i odbiór robót	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	10
7. OBMIAR ROBÓT.	11
8. ODBIÓR ROBÓT.	12
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	12
8.2. Podstawa płatności	12
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	12

S. Roboty sanitarne

**SST-2S Kanalizacja sanitarna**  
**Wewnętrzna kanalizacja sanitarna**  
**Wraz z towarzyszącymi robotami**  
**Kod CPV 45330000-9, CPV 45332400-7, 45332200-5**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej wraz z robotami towarzyszącymi w ramach budowy budynku mieszkalno – usługowego położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych - opis techniczny i rysunki i obejmują :

„**PROJEKT BUDOWLANY** wewnętrznej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej” (projektant: mgr inż. Michał Grzyb.

- wykonany przez Biuro Projektów Graficznych PLATAN z siedzibą w Bieruniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00. "Wymagania ogólne".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

## 2. Materiały

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki. Przewody i kształtki instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej wykonane będą w całości z rur PCV do kanalizacji wewnętrznej. Podłączenia z przyborów dopuszcza się w wykonaniu z PP.

Rury i kształtki kanalizacji wewnętrznej muszą mieć następujące cechy:

- odporność na korozję;
- możliwość transportowania ścieków o różnym składzie chemicznym;
- możliwość transportowania ścieków o temperaturze 95 stopni Celsjusza w przepływie chwilowym 1-2 minuty;

Dla przewodów odprowadzających ścieki z przyborów sanitarnych zastosować rury klasy HT. Rury układane w wykopie powinny być klasy N.

Stosować uszczelki dwuwargowe.

Zastosowane rury i kształtki kanalizacyjne powinny mieć atest COBRTI Instal.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- Umywalka porcelanowa 60x45cm z syfonem z tworzywa sztucznego do baterii stojących,
- Umywalka porcelanowa 40x30cm z syfonem z tworzywa sztucznego do baterii stojących,
- umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych,

- postumenty porcelanowe do umywalek,
- zlewozmywak z blachy nierdzewnej,
- zlew do utrzymywania czystości,
- konstrukcje wsporcze do umywalek, zlewozmywaków i zlewów,
- komplety przelewowo-spustowe do umywalek,
- urządzenia sanitarne „kompakt”,
- urządzenia sanitarne „kompakt” przystosowane dla osób niepełnosprawnych,
- wpust ściekowy podłogowy PCV z rusztem  $\phi 50$ ,
- rury i kształtki kanalizacyjne PCV klasy N  $\phi 110-160$  mm,
- rury i kształtki kanalizacyjne PCV klasy HT  $\phi 50-110$  mm,
- uchwyty do rur kanalizacyjnych,
- uszczelki gumowe do rur kanalizacyjnych,
- czyszczaki kanalizacyjne PVC  $\phi 110$  mm,
- rury wywiewne PVC 110 mm,
- zawory napowietrzające DN50,
- rury ochronne stalowe,
- maty z wełny mineralnej w oplocie z folii paroszczelnej (izolacja termiczna),
- kratka wentylacyjna typowa do maskowania zaworów napowietrzających,
- płyty gipsowo-kartonowe GKI (wodoodporne) wraz z konstrukcją do zamocowania,
- blacha stalowa ocynkowana,
- gwoździe,
- folia budowlana,
- cegła ceramiczna pełna,
- cegła klinkierowa,
- beton,
- pospółka piaskowa i piasek do zapraw,
- cement,
- gips,
- deski.

### 3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-00. "Wymagania ogólne". Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Zalecane jest, aby Wykonawca sporządził projekt organizacji robót uwzględniający sprzęt budowlany odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom niezbędnym do realizacji robót instalacyjnych. Roboty związane z wykonaniem instalacji będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- środki transportowe,

- betoniarka,
- gwinciarka,
- ucinacze,
- zgrzewarki,
- narzędzia do wykonywania bruzd, przekuć, rozkuć itd.

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **4. Transport i składowanie**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas transportu.

Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Rury kanalizacyjne należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od nierówności i ostrych występów, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur.

Rury z tworzywa przechowywać chroniąc przed promieniowaniem słonecznym.

Kartony z kształtkami należy w czasie transportu i składowania chronić przed wilgocią i przechowywać pod dachem do czasu ich rozpakowania.

Przybory sanitarne (zwłaszcza porcelanowe) przewozić krytymi środkami transportu i zabezpieczyć w czasie transportu tak, aby się nie przesuwały. Przy załadunku i rozładunku nie wolno rzucać, przeladowywać tak, aby nie uszkodzić powłoki przyborów. Przechowywać w zamkniętych, suchych pomieszczeniach. Przybory zapakowane rozpakowywać dopiero w momencie ich montażu. Na opakowaniu powinny być widoczne informacje nt. typu przyboru i jego gatunku.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano W ST-00. "Wymagania ogólne". Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać ogólnych zasad bhp i p.-poż. Narzędziami posługiwać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń, zgodnie z zasadami bhp obsługi tych urządzeń. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

### **5.2. Wykaz robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

### **5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót**

#### **5.3.1. Ogólne warunki montażowe**

Instalacje w standardowym wykonaniu na ścianach z obiektami sanitarnymi:

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach;
- nie układać rur uszkodzonych; rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych;
- Rurę, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty, należy korzystać ze skrzynki uciosowej. Przed wykonaniem połączenia przycięty bosy koniec należy oczyścić z zadziarów i zukosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie wolno przycinać kształtek.

- Rury i kształtki łączone będą ze sobą za pomocą kielichów przez wcisk. Przewody z kielichami powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Przed przystąpieniem do łączenia rur należy uszczelkę gumową włożyć do kielicha rury. Aby wykonać połączenie należy posmarować bosy koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.
- rury układane w wykopie winny na całej długości i obwodu przylegać do podłoża;
- odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm a 7-10 cm dla przewodów powyżej 65 mm;
- te same odległości między równoległe biegnącymi przewodami;
- Poziome przewody kanalizacyjne prowadzone wewnątrz budynku pod posadzką pomieszczeń przewiązki, powinny być ułożone w ziemi na takiej głębokości, aby odległość od powierzchni podłogi do wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 30 cm. Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twardą podłogą na podłożu betonowym.
- W przypadku stykania się rury z betonem (np. prowadzenie przewodu w posadzce), rurę zabezpieczyć folią budowlaną.
- Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłogą równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.
- Instalacje kanalizacyjne z rur PVC powinny być: - prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych - mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza niż 10 cm, należy zastosować izolację cieplną.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.
- Połączenia kielichowe rur z PVC typu P należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem  $15+20^{\circ}\text{C}$ , należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,54-1,0cm.
- Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:
  - o 100mm - od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach,
  - o 150mm - od 2 i więcej misek ustępowych wpustów podwórzowych, pionów deszczowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych.
- Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych:
  - o 50mm – do pojedynczego zlewu, zmywaka, pisuaru, umywalki, zlewozmywaka, wanny, wpustu podłogowego,
  - o 75mm – od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalk, wpustów podłogowych,
  - o 100mm - od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
- Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewody wynoszą:
  - o dla przewodów o średnicy 100 mm – 2,0 %
  - o dla przewodów o średnicy 1500 mm – 1,5%



- Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić  $\pm 10\%$ . Spadki podejści kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łaczących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.
- Odgałenie przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójnika o kącie rozwarcia nie większym niż  $45^\circ$ . Stosowanie na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie  $68^\circ$ .
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.
- Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych wynoszają:
  - o dla rur z PVC i PP średnicy od 50 do 110mm - 1,0m,
  - o dla rur z PVC i PP średnicy powyżej 110mm - 1,25m.
- Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Pomiędy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Na pionie należy stosować na każdej kondygnacji 1 mocowanie stałe i 2 przesuwne.
- Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 - 20cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. W gruntach kat. I do IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.
- Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie:
  - o pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje słujące do czyszczenia przewodów,
  - o Czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
  - o Nie dopuszcza się instalowania czyszczaków w pomieszczeniach, w których magazynuje się żywność lub żywność poddawana jest obróbce.
  - o czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcie, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym,
  - o przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyc w rewizje lub czyszczaki, przy czym maksymalne odległości międy czyszczakami powinny wynosić:
    - dla średnic przewodu na ścieki sanitarne od 100 do 150mm - 15,0m,
    - dla średnic przewodu na ścieki sanitarne 200mm - 25,0m.
- Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4,0m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenie przewodów spustowych.
- Górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu w odległości 0,5m od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego:
  - o dla pionów średnicy 50mm i 70mm - do 100mm,
  - o dla pionów średnicy 100mm - do 150mm,
  - o dla przewodów średnicy większej niż 100mm powiększenie rury nie jest wymagane. Rura wentylacyjna powinna być wyprowadzona ponad dach na wysokość 0,5 do 1,0m.
  - o Przejście pionu przez dach wykonać w sposób szczelny, nie powodujący w tym miejscu nieszczelności np. miejsca, przez które przedostawać się będzie woda deszczowa (obróbka blacharska lub inne rozwiązanie spełniające w/w warunek).
- Na częściach pionowych przewidzieć zawory napowietrzające:
  - o W przypadku montowania pionów w bruzdzie ściany należy przewidzieć na wysokości zaworów napowietrzających wykute wnęki przykryte typową kratką wentylacyjną, umożliwiający swobodny dopływ powietrza. Podobnie w przypadku zabudowania pionu płytkami g-k.

- Zawory napowietrzające montować na wysokości minimum 10cm od poziomu najwyższej położonego przelewu przyboru sanitarnego.
- Należy dążyć do estetycznego wyglądu ulokowania kratki z zaworem napowietrzającym (zalecana wysokość montażu kratki z zaworem: ok. 2,0m nad posadzką).
- Przewody prowadzić po ścianie lub w bruzdzie ściany, dążąc do zakrycia rurociągów. Przewody prowadzone po ścianie zakryć płytami g-k.
- Kompensację wydłużeń termicznych przewodów z PVC należy wykonać poprzez pozostawienie w kielichach luzu kompensacyjnego.

### **5.3.2. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.**

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Dla rur f160 stosować rury ochronne stalowe DN200 (219/6,3mm).

Dla rur f110 stosować rury ochronne stalowe DN150 (159/4,5mm).

Długość minimalna rury ochronnej powinna być równa grubości fundamentu (ściany fundamentowej) + 2 \* 0,20 m.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

W przypadku przejścia przewodu przez ścianę lub strop, tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodową, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

### **5.3.3. Montaż przyborów sanitarnych.**

Przewiduje się montaż następujących przyborów sanitarnych:

- umywalki porcelanowe pojedyncze prostokątne o wym. 60x45cm, z syfonem gruszkowym z tworzywa sztucznego, odpływem 0,050, na półpostumencie i otworami na baterie stojące;
- umywalki porcelanowe pojedyncze owalne o wym. 40x30cm, z syfonem gruszkowym z tworzywa sztucznego, odpływem min. 0,050;
- zlew stalowy do utrzymywania czystości o wym. 45x45cm lub okrągły, z wpustem podłogowym, odpływem 0,050;
- wpust podłogowy PCV z odejściem poziomym, z odpływem 0,050;
- kompletny ustęp porcelanowy z płuczką z tworzywa typu „Kompakt”, z odejściem poziomym lub pionowym, w zależności od potrzeb, z odpływem 0,110;
- w sanitariatach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych zastosować przybory sanitarne dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

Nie obudowane szafkami zmywaki i zlewozmywaki, a także umywalki, i zlewy należy mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów.

Dopuszcza się mocowanie bidetów oraz misek ustępowych do ścian. Przybory sanitarne powinny być bez uszkodzeń i zarysowań. Każde z przyborów powinno posiadać indywidualne zamknięcie wodne (syfon) które należy wykonać tak, aby wysokość zamknięcia wodnego uniemożliwiała wysysanie wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji kanalizacyjnej do pomieszczeń.

Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, wpustach piwnicznych itp. - 75mm,
- przy wpustach podłogowych - 50mm.

Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych. Ewentualne obudowy muszą być tak zamontowane, aby zapewnić rewizje powyższych elementów przyborów.

Miski ustępowe powinny być przymocowane do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Oszalowywanie ich deskami oraz obmurowywanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne.

Wysokość ustawienia zbiorników splukujących miski ustępowe i pisuary – wg. normy PN-85/B-7500/01. Wysokości ulokowania przyborów – zgodnie z normą PN-81/B-10700/01 (licząc od posadzki do górnej krawędzi przyboru) powinny wynosić:

- umywalki: 0,75 – 0,80m;
- zmywaki do utrzymywania czystości: 0,20 – 0,50m.

Minimalny spadek podejść od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinien wynosić nie mniej, niż 2% (zalecane 3%).

Wszystkie wpusty powinny być montowane nieco niżej, niż posadzka (do 0,5cm), jednak w sposób nieutrudniający komunikacji w pomieszczeniach. Posadzka powinna być wyprofilowana ze spadkiem w kierunku wpustu.

Należy pamiętać o prawidłowym podłączeniu miski ustępowej do pionu, które polega na podłączeniu do trójnika najniższego położonego w stosunku do innych urządzeń na danej kondygnacji.

#### **5.3.4. Armatura sanitarna.**

Przewiduje się montaż następującej armatury kanalizacji sanitarnej:

- Czyszczaki rewizyjne z PVC o średnicach pionów spustowych lub rur odpływowych, zamykane korkiem;
- Czyszczaki rewizyjne z PVC o średnicach 0,110 na przewodach odpływowych;
- Rury wywiewne z PVC ulokowane ponad dachem, o średnicy 0,110/0,160 lub 0,075/0,100;
- Zawory napowietrzające do kanalizacji sanitarnej DN75 i DN100;

W przypadku lokowania pionów w brzdach lub zakrywania ich płytami g-k należy przewidzieć zamykane stalowe drzwiczki rewizyjne na zawiasach, umożliwiające dostęp do rewizji.

#### **5.3.5. Próby szczelności i odbiór robót**

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy dokonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 oraz PN-81/B-10700/01.

Instalacja kanalizacyjna podlega odbiorom częściowym oraz odbiorowi końcowemu. Ten pierwszy obejmuje fragmenty instalacji przewidziane do zakrycia jeszcze przed zakończeniem prac budowlanomontażowych.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem rurociągów. Szczelność przewodów pionowych sprawdza się w czasie swobodnego spływu przez nie wody, poziomych zaś – przez napełnienie wodą instalacji powyżej miejsca (kolana) połączenia pionu z poziomem.

Odbiór końcowy wymaga przedstawienia dokumentacji powykonawczej, protokołów odbiorów częściowych oraz dokumentacji techniczno-ruchowej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Sprawdzenie użycia właściwych materiałów i armatury;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami (prawidłowość połączeń,
- czystość powierzchni przewodów, współosiowość rur, szczelność, wysokość ulokowania urządzeń i armatury);
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów stałych;
- prawidłowość uwzględnienia kompensacji wydłużeń.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Dokumentacja, której obowiązek wykonania spoczywa na Wykonawcy:

Dokumentacja powykonawcza:

- dokumentacja powykonawcza inwestycji,

Dokumentacja rozruchowa:

Wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych, oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym;

- projekt rozruchu.
- ogólną instrukcję eksploatacji,
- sprawozdanie z rozruchu.

**UWAGA!**

**Użyte w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29. Ust. 3 ustawy „Prawo zamówień publicznych” jako informację na temat oczekiwanego standardu i poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia! Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy „Prawo budowlane”, warunków ustawy „O wyrobach budowlanych” oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.**

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m dla:
  - rurociągów kanalizacyjnych,
  - bruzd.
- 1 m<sup>2</sup> dla:
  - podsypki i obsypki,
  - obudowa płytami g-k,
  - izolacji rurociągów kanalizacyjnych,
- 1 m<sup>3</sup> dla:
  - rozkucia posadzek,
  - robót ziemnych,
  - uzupełnienia posadzki,
- 1 otwór dla:
  - przebicia w murze pod przewody instalacyjne,
- 1 szt. dla:
  - umywalek,

- zlewozmywaków,
- zlewu do utrzymania czystości,
- pisuaru
- wpustu podłogowego,
- podejść dopływowych,
- czyszczaków kanalizacyjnych,
- zaworów napowietrzających,
- rur wywiewnych,
- obróbek blacharskich,
- drzwiczek, pokryw, kratki,
- zaworów odcinających, zwrotnych.

f) 1 kpl. dla:

- postumentów pod umywalki,
- umywalki dla osób niepełnosprawnych,
- ustępów ze spluczka typu „kompakt”,

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punktach wyżej. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz stosownymi wytycznymi i normami.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

### **8.2. Podstawa płatności**

UWAGA! Ewentualnie załączony przedmiar robót ma charakter orientacyjny i pomocniczy – nie jest podstawą do rozliczania się. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie sporządzić kosztorys ofertowy, uwzględniając warunki podane w Projekcie Wykonawczym i Specyfikacji Technicznej.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz.42, Nr100/01, poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów ocen zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz.673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003r).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

Normy związane z przedmiotowym opracowaniem.

- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
- PN EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych.
- PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego).
- PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.
- PN-EN 12056-1; 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2; 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-4; 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-5; 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
- PN-81/B-10700.01. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN74/C-89200. Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-81/C-89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- PN-85/M-75178/00. Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I C.W.U.**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GLÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	5
3. Sprzęt	5
4. Transport i składowanie	6
5. Wykonanie robót	6
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	6
5.2. Wykaz robót objętych SST	6
5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót	6
5.3.1. Ogólne warunki montażowe	6
5.3.2. Podpory	7
5.3.3. Tleje ochronne.	7
5.3.4. Montaż armatury.	7
5.3.5. Izolacja cieplna	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	8
6.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie wod-kan	8
6.2. Odbiór techniczny-częściowy instalacji wod.	8
6.3. Odbiór techniczny-końcowy instalacji wod-kan	9
6.4. Zakres badań odbiorczych	9
6.5. Badanie szczelności instalacji wodociągowej	9
6.6. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą	10
6.7. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą	10
6.8. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji wodociągowej	10
6.9. Badania odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej	10
6.10. Badanie efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej	11
6.11. Badanie odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody	11
6.12. Badanie armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej	11
7. OBMIAR ROBÓT.	11
8. ODBIÓR ROBÓT.	12
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	12
8.2. Podstawa płatności	12
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	12



S. Roboty sanitarne

**SST-2S Wodociąg**  
**Wewnętrzna instalacja wodociągowa**  
**wraz z towarzyszącymi robotami**  
**Kod CPV 45330000-9, CPV 45332400-7, 45332200-5**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznej wody zimnej, ciepłej wraz z robotami towarzyszącymi w ramach budowy budynku mieszkalno – usługowego położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji wodociągowej.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych - opis techniczny i rysunki i obejmują:

„**PROJEKT BUDOWLANY** wewnętrznej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej” (projektant: mgr inż. Michał Grzyb.

- wykonany przez Biuro Projektów Graficznych PLATAN z siedzibą w Bieruniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00. "Wymagania ogólne".

Pojęcia ogólne:

*Instalacja wodociągowa* – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń służące do zaopatrzenia budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagani jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

*Instalacja wodociągowa wody zimnej* – instalacja zimnej wody doprowadzonej z sieci wodociągowej rozpoczynająca się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego

*Instalacja wodociągowa wody ciepłej* – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasilaniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

*Armatura przepływowa* – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

*Armatura czerpalna* – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

*Armatura regulacyjna* – wszelkiego rodzaju urządzenia służące do regulacji jakościowej i ilościowej przepływającej wody.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót w obiektach budowlanych ujęte są w typowej standardowej ST.00 „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000.

Roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej powinny być wykonane na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące zasady z uwzględnieniem specyfiki stosowanych elementów i materiałów.

Integralną dokumentacją wykonawczą są WTWIO zeszyt 7, wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producentów materiałów i urządzeń przyjętych do realizacji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa, które nie naruszają

postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równoważnym dowodem, nie powodują obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych przedmiotowych instalacji.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji

## 2. Materiały

Ogólne warunki dotyczące stosowanych materiałów podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania instalacji wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Materiały powinny być takie jak określono w specyfikacji, lub inne zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny być kompletne jako system i odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Wszystkie elementy instalacji wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą pitną, powinny mieć atest sanitarno-higieniczny PZH.

Do wykonania robót należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:

- system złązek i rur z polietylenu sieciowanego PE – Xb/AL/PE-HD, o maks. temp. pracy 950C, maks. ciśnieniu pracy stałej 10 barów, łączonych metodą zaciskania, typoszereg: Ø 26 , Ø 20, Ø 16,
- uchwyty instalacyjne stalowe ocynkowane z wkładką gumową,
- uchwyty ścienna, zaciskowe z tworzyw sztucznych,
- izolacja prefabrykowana z pianki PE o grubości 6-20 mm,
- rury karbowane „peszla”,
- zawory kulowe odcinające PN10, Ø 26, Ø 20, Ø 16,
- armatura czerpalna typowa ścienna lub stojąca: bateria umywalkowa z mieszaczem ręcznym, zawór ustępowy kątowy, zawór ze złączką do węża, zawór czerpalny,

## 3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-00. "Wymagania ogólne". Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Zalecane jest, aby Wykonawca sporządził projekt organizacji robót uwzględniający sprzęt budowlany odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom niezbędnym do realizacji robót instalacyjnych.

Roboty związane z wykonaniem instalacji będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- środki transportowe,
- zestaw narzędzi montażowych systemu rur polietylenowych łączonych metodą zacisku: zaciskarka, nożyce, kalibrator, sprężyna do gięcia, szczęki, obcinak, uchwyty montażowe,
- zestaw do wykonywania prób ciśnieniowych wodnych,
- drabina.
- betoniarka,
- gwinciarka,
- ucinacze,
- zgrzewarki,
- narzędzia do wykonywania bruzd, przekuć, rozkuć itd.

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **4. Transport i składowanie**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas transportu.

Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Transport, wyładunek oraz składowanie materiałów, urządzeń, rur i armatury prowadzić w opakowaniach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z wytycznymi producentów i zachowaniem środków ostrożności

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano W ST-00. "Wymagania ogólne". Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać ogólnych zasad bhp i p.-poż. Narzędziami posługiwać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń, zgodnie z zasadami bhp obsługi tych urządzeń. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

##### **5.2. Wykaz robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji wodociągowej.

##### **5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót**

###### **5.3.1. Ogólne warunki montażowe**

Przewody poziome prowadzone są ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia instalacji przez punkty czerpalne. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiałów, z którego wykonane są rury.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

Przewody prowadzone w zakrytych bruzdach ściennych i w szluchcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), rurze płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający oraz aby w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.

Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej. Przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej dla przewodów o średnicy

- 25 mm – 3cm,

- 32 do 50 mm – 5 cm

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

### **5.3.2. Podpory**

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych wykonywane są zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór mają umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych zapewniają swobodny osiowy przesuw przewodu. Należy stosować odpowiednie maksymalne odstępy między podporami przewodów.

Konstrukcja wsporników lub uchwytów powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

### **5.3.3. Tuleje ochronne.**

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną stosuje się tuleje ochronne, nie może się w niej znajdować żadne połączenie rury ( przejście rurą w tulei przez przegrodę nie jest podporą przesuwną). Średnica wewnętrzna tulei jest większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu (o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, 1 cm – przez strop), Tuleja ochronna jest dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop wystaje około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją jest wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę i umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających.

### **5.3.4. Montaż armatury.**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, przed zainstalowaniem jej usuwa się z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania armatury instalują się ją tak aby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach instalują się tak żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z kierunkiem przepływu na armaturze.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do urządzeń splukujących miski ustępowe oraz pisuary. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

W najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu) powinna być instalowana armatura spustowa. Powinna być ona lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

Przewód ciepłej wody w armaturze mieszającej powinien być podłączony z lewej strony.

### **5.3.5. Izolacja cieplna**

Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie.

Armatura instalacji wodociągowej powinna być izolowana cieplnie.

Izolację cieplną rozpoczyna się po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, zabezpieczenia antykorozyjnego oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna musi być suchy i czysty. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna wykonywana jest w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### **6.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie wod-kan**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności podlegają im prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji.

Po dokonaniu odbioru należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji.

### **6.2. Odbiór techniczny-częściowy instalacji wod.**

Odbiór techniczno-częściowy przeprowadzany jest dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót np. przewody ułożone i zaizolowane w zamurowanych bruzdach itp., których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego). Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianymi dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ew. zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

### **6.3. Odbiór techniczny-końcowy instalacji wod-kan**

Instalacja jest przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej
- instalację wypłukano, napełniono wodą
- dokonano badań odbiorczych, wszystkie zakończone wynikiem pozytywnym

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji
- dziennik budowy
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych-częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji a wymaganiami określonymi w odpowiednich wyżej wymienionych punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

### **6.4. Zakres badań odbiorczych**

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wod. Szczegółowy zakres badań odbiorczych zostaje ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

### **6.5. Badanie szczelności instalacji wodociągowej**

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów (jeżeli bruzdy lub kanały muszą być zakryte, wówczas badanie przeprowadza się na zakrywanej części w ramach odbiorów częściowych), przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności przeprowadzane jest wodą, dopuszcza się wykonanie badania sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

#### **Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną:**

Przed badaniem, instalacja musi być skutecznie wypłukana wodą, czynność ta jest wykonywana przy temperaturze zewnętrznej dodatniej, a budynek w którym znajdują się instalacja nie może być

przemarznięty. Należy od instalacji wody ciepłej odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu instalacji między innymi do sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenie.

#### **Przebieg badania szczelności wodą zimną:**

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności, wyposażoną w zbiornik wody, zawory odcinające, zwrotny i spustowy.

Podczas badania używany jest cechowany manometr tarczowy o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: 0,1 bar przy zakresie do 10 bar i 0,2 bar przy zakresie wyższym. Badanie szczelności instalacji wodą zimną możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody i roszenia. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartości ciśnienia próbnego przyjmujemy w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów a badanie należy przeprowadzić zgodnie warunkami podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych.

Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonane badanie.

### **6.6. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą**

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy podać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

### **6.7. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą**

Instalację wodociągową napełniona wodą należy opróżnić przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej 0°C.

### **6.8. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji wodociągowej**

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji przeprowadza się po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, ale przed wykonaniem izolacji cieplnej i przykryciem przewodów.

Badania polegają na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej. Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność.

Po przeprowadzeniu badania należy sporządzić protokół zawierający wyniki badań.

### **6.9. Badania odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej**

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, armatura przewodowa są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach.

Po przeprowadzeniu badań sporządzany jest protokół zawierający wyniki badań.



## **6.10. Badanie efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej**

Polegają one na losowym sprawdzeniu, czy po otwarciu punktu czerpalnego wody ciepłej, po czasie nie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda o temperaturze w granicach od 55 do 60°C.

Po przeprowadzeniu badań sporządzany jest protokół zawierający wyniki badań.

## **6.11. Badanie odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody**

wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji

Polegają one na sprawdzeniu zgodności doboru materiałów użytych w instalacji wodociągowej, w zależności od jakości wody wodociągowej.

Po przeprowadzeniu badań sporządzany jest protokół zawierający wyniki badań.

## **6.12. Badanie armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej**

Badanie armatury odcinającej ( z regulacją montażową) przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury (identyfikacja i porównanie z projektem technicznym), szczelność połączeń armatury,
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury, w przypadku armatury z regulacją montażową sprawdza się również regulacje po rozruchu instalacji.

Po przeprowadzeniu badań sporządzany jest protokół zawierający wyniki badań.

### **UWAGA!**

**Użyte w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29. Ust. 3 ustawy „Prawo zamówień publicznych” jako informację na temat oczekiwanego standardu i poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia! Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy „Prawo budowlane”, warunków ustawy „O wyrobach budowlanych” oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.**

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostką obmiarową jest:

- a) 1 m dla:
  - rurociągów wodociągowych,
  - bruzd.
- b) 1 m<sup>2</sup> dla:
  - podsypki i obsypki,
  - obudowa płytami g-k,
  - izolacji rurociągów wodociągowych,
- c) 1 m<sup>3</sup> dla:
  - rozkucia posadzek,
  - robót ziemnych,
  - uzupełnienia posadzki,
- d) 1 otwór dla:
  - przebicia w murze pod przewody instalacyjne,
- e) 1 szt. dla:

- zaworów odcinających, zwrotnych
- baterii umywalkowej,
- baterii zlewozmywakowej,
- filtrów,
- konsoli do wodomierza,

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punktach wyżej. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz stosownymi wytycznymi i normami.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

### **8.2. Podstawa płatności**

UWAGA! Ewentualnie załączony przedmiar robót ma charakter orientacyjny i pomocniczy – nie jest podstawą do rozliczania się. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie sporządzić kosztorys ofertowy, uwzględniając warunki podane w Projekcie Wykonawczym i Specyfikacji Technicznej.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz.42, Nr100/01, poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów ocen zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz.673).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003r).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

Normy związane z przedmiotowym opracowaniem.

- BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- PN-EN 12056-2/2002 S y s t e m y kanalizacji wewnątrz budynków. Część 2
- PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
- PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w Projektowaniu
- PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-B-10420:1971 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10700.00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-B-10700.02:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-B-10700.04:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-B-12630:1978 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
- PN-H-05519:1977 Próba szczelności.
- PN-H-74200:1974 Rury stalowe cynkowane
- PN-H-97053:1979 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-H-97070:1979 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
- PN-ISO 4064- 2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-M-82054.03:1982 Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- PRZEDMIAR ROBÓT  
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**OPRACOWAŁ: Klaudiusz Kotyrba**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



**Inwestor:**

Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej  
ul. Asnyka 2  
43-140 Łęczyny

**Wykonawca:**

**Przedmiar**

**Nazwa budowy:** Wnętrze instalacje wod-kan w budynku mieszkalno-usługowym

**Adres budowy:** ul. Goławiecka 639/11,13, Łęczyny

**Obiekt:** budynek mieszkalno-usługowy

**Data oprac.:** 2012-12-07

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15G, KNR 2-15U, KNR 2-15W, KNR 4-01W, KNR 00-34

Sporządził:

Sprawdził:

## Książka przedmiarów

1. Instalacja wody		
1	KNR 4-01W 0335-10-020 Przebite otworów w ścianach o grubości 1 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej krotność= 1,00	7,00 szt
2	KNR 2-15G 0601-03-040 Ułożenie rurociągu z rur warstwowych Geberit Mepla w sztangach o średnicy zewnętrznej 26 mm krotność= 1,00	25,00 m
3	KNR 2-15G 0601-02-040 Ułożenie rurociągu z rur warstwowych Geberit Mepla Flex o średnicy zewnętrznej 20 mm krotność= 1,00	45,00 m
4	KNR 2-15G 0601-01-040 Ułożenie rurociągu z rur warstwowych Geberit Mepla Flex o średnicy zewnętrznej 16 mm krotność= 1,00	2,00 m
5	KNR 2-15W 0132-0121-020 Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 15 mm, instalacji wodociągowych z rur z polietylenu krotność= 1,00	22,00 szt
6	KNR 2-15W 0132-0321-020 Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 25 mm, instalacji wodociągowych z rur z polietylenu krotność= 1,00	3,00 szt
7	KNR 2-15W 0132-0322-020 Zawory zwrotne przelotowe o średnicy nominalnej 25 mm, instalacji wodociągowych z rur z polietylenu krotność= 1,00	1,00 szt
8	KNR 2-15W 0132-0320-020 Zawory przelotowe proste o średnicy nominalnej 25 mm, instalacji wodociągowych z rur z polietylenu - filtr siatkowy krotność= 1,00	1,00 szt
9	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierze skrzydełkowe domowe, o średnicy nominalnej 20 mm z zaworami przelotowymi kulowymi krotność= 1,00	1,00 kpl
10	KNR 2-15U 0106-0201-090 Podejścia obustronne do wodomierzy skrzydełkowych głównych (domowych) o śred. nominalnej 20 mm, na konstrukcji wsporczej, dla rurociągów zimnej i ciepłej wody - konsola do wodomierza krotność= 1,00	1,00 kpl
11	KNR 2-15W 0137-02-020 Baterie zlewozmywakowe stojące mosiężne, standardowe o średnicy nominalnej 15 mm krotność= 1,00	4,00 szt
12	KNR 2-15W 0137-02-020 Baterie umywalkowe stojące mosiężne, standardowe o średnicy nominalnej 15 mm krotność= 1,00	7,00 szt
13	KNR 2-15W 0135-01-020 Zawory wodne czepalne, mosiężne o średnicy nominalnej 15 mm- zawór do spłuczki z wężykiem krotność= 1,00	3,00 szt
14	KNR 2-15W 0116-0102-020 Dodatki za podejścia dopływowe do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp., w rurociągach z polietylenu, o połączeniu sztywnym, śred. zewn. 15 mm krotność= 1,00	36,00 szt
15	KNR 2-15W 0116-0202-020 Dodatki za podejścia dopływowe do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp., w rurociągach z polietylenu, o połączeniu sztywnym, śred. zewn. 25 mm krotność= 1,00	3,00 szt

16	<i>KNR 00-34 0104-01-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 6-22 mm, otulinami Thermaflex A/C-C. Grubość izolacji 6 mm krotność= 1,00</i>	72,00 m
17	<i>KNR 00-34 0104-03-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 6-22 mm, otulinami Thermaflex A/C-E. Grubość izolacji 9 mm krotność= 1,00</i>	68,00 m
18	<i>KNR 2-15W 0128-01-040 Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	72,00 m
1. 25,0+45,0+2,0		72,00
19	<i>KNR 2-15W 0127-0101-040 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z polietylenu o średnicy do 63 mm, w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	72,00 m
<b>2. Instalacja kanalizacji</b>		
20	<i>KNR 4-01W 0335-10-020 Przebiecie otworów w ścianach o grubości 1 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej krotność= 1,00</i>	6,00 szt
21	<i>KNR 2-15W 0207-01-040 Rurociąg z PVC kanalizacyjny o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych, na ścianach w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	15,00 m
22	<i>KNR 2-15W 0207-03-040 Rurociąg z PVC kanalizacyjny o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych, na ścianach w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	22,00 m
23	<i>KNR 2-15W 0218-01-020 Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o średnicy 50 mm krotność= 1,00</i>	1,00 szt
24	<i>KNR 2-15W 0233-03-090 Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" krotność= 1,00</i>	2,00 kpl
25	<i>KNR 2-15W 0233-03-090 Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" dla niepełnosprawnych krotność= 1,00</i>	1,00 kpl
26	<i>KNR 2-15W 0234-01-090 Pojedyncze pisuary z płuczką krotność= 1,00</i>	1,00 kpl
27	<i>KNR 2-15W 0230-0201-090 Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym, z tworzywa sztucznego - umywalka 40 cm krotność= 1,00</i>	2,00 kpl
28	<i>KNR 2-15W 0230-0201-090 Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym, z tworzywa sztucznego - umywalka 60 cm krotność= 1,00</i>	4,00 kpl
29	<i>KNR 2-15W 0230-05-090 Postumenty porcelanowe do umywalk krotność= 1,00</i>	7,00 kpl
30	<i>KNR 2-15W 0229-0510-020 Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej umocowane na szafce - dwukomorowy krotność= 1,00</i>	1,00 szt
31	<i>KNR 2-15W 0218-03-020 Syfony zlewozmywakowe z tworzywa sztucznego o średnicy 50 mm, podwójne krotność= 1,00</i>	1,00 szt

32	<i>KNR 2-15W 0229-0510-020 Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej umocowane na szafce - jednokomorowy krotność= 1,00</i>	<i>2,00 szt</i>
33	<i>KNR 2-15W 0218-02-020 Syfony zlewozmywakowe z tworzywa sztucznego o średnicy 50 mm, pojedyncze krotność= 1,00</i>	<i>2,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0222-02-020 Czyszczaki z PVC kanalizacyjne średnicy 110 mm o połączeniu wciskowym krotność= 1,00</i>	<i>4,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0211-01-179 Dodatek za wykonanie podejścia odpływowego z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych krotność= 1,00</i>	<i>11,00 podejśc.</i>
36	<i>KNR 2-15W 0211-03-179 Dodatek za wykonanie podejścia odpływowego z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych o średnicy 110 mm o połączeniach wciskowych krotność= 1,00</i>	<i>3,00 podejśc.</i>



**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA C.O.**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GLÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	5
3. Sprzęt	6
4. Transport i składowanie	6
5. Wykonanie robót	6
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	6
5.2. Wykaz robót objętych SST	7
5.3. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania	7
5.3.1. Montaż kotła c.o.	7
5.3.2. Montaż przewodów rurowych	7
5.3.3. Montaż grzejników	8
5.3.3. Montaż armatury i osprzętu	8
5.3.4. Badanie i uruchomienie instalacji	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	9
7. OBMIAR ROBÓT.	9
8. ODBIÓR ROBÓT.	10
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	11

S. Roboty sanitarne

**SST-02 Instalacja centralnego ogrzewania**

**Instalowanie kotłów**

**Kod CPV 45331100-7, 45331100-0**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z robotami towarzyszącymi w ramach budowy budynku mieszkalno – usługowego położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych - opis techniczny i rysunki i obejmują :

„**PROJEKT BUDOWLANY** instalacji centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej” (projektant: mgr inż. Michał Grzyb.

- wykonany przez Biuro Projektów Graficznych PLATAN z siedzibą w Bieruniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00. "Wymagania ogólne".

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż grzejników wraz z osprzętem,
- montaż kota gazowego wraz z armaturą,
- montaż kurtyny powietrznej,
- montaż instalacji kominowej,
- badania instalacji,
- próby i regulacje,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

#### Pojęcia ogólne

**Kotłownia wbudowana** – kotłownia znajdująca się w obiekcie ogrzewanym w odrębnym pomieszczeniu lub jego części.

**Kocioł wodny** – naczynie ciśnieniowe, którego zadaniem jest podgrzanie wody bez zmiany jej stanu skupienia, tj. utrzymanie fazy ciekłej bez wytworzenia pary.

**Instalacja centralnego ogrzewania wodna** – instalacja służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej (czynnika grzejnego) między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzania tych pomieszczeń.

**Ciśnienie robocze instalacji**,  $p_{rob}$  – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzewczego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

**Grzejnik** – element urządzenia centralnego ogrzewania, w którym czynnikiem grzejnym jest woda lub para wodna, przeznaczony do oddawania ciepła w sposób zorganizowany ogrzewanemu pomieszczeniu, przy czym proces wymiany ciepła z otoczeniem odbywa się przez promieniowanie i konwekcję swobodną.

**Komin** – murowana, betonowa lub stalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku.

**Przewód spalinowy** – pionowy (lub lekko odchylony od pionu na odcinku nie dłuższym jak 2,0 m.) przewód z materiału niepalnego, służący do odprowadzania na zewnątrz budynku produktów spalania gazu. Przewód spalinowy jest często nazywany kominem.

**Czopuch** – przewód z materiału niepalnego łączący urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym.

**Wylot spalin** (komina) – miejsce wyprowadzenia spalin z przewodu spalinowego do atmosfery

**Wyczystka** – otwór rewizyjny z zamknięciem służący do czyszczenia komina usytuowany poniżej podłączenia czopucha

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

## 2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania w/w robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Elementami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- **Źródła ciepła** – jako źródło ciepła należy stosować niskotemperaturowy kocioł opalany paliwem gazowym o mocy 24 kW,
- **Rozdzielacze** – rozdzielacz 11 obiegowy o średnicy rury większej o co najmniej 1 średnicę od największej średnicy rurociągu włączonego do rozdzielacza.
- **Przewody** - Projektowana instalacja c.o. wykonana będzie z przewodów miedzianych sztywnych łączonych przez lutowanie, dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury i kształtki muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo odbioru jakościowego.  
Dopuszcza się stosowanie rur tworzywowych PE/AL/PE
- **Grzejniki** – jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe podłączone z uchwyty, wspornikami i przynależną armaturą typ CV11-600/ 0,5-1,8m dolnozasilane m np. Purmo.
- **Armatura** – na gałkach grzejnikowych zasilających należy zamontować zawory grzejnikowe termostatyczne DN 15 a na gałkach powrotnych zawory grzejnikowe powrotne DN 15. Zaleca się stosowanie odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym.
- **Izolacja termiczna** – przewody prowadzone w pomieszczeniu kotłowni, zabezpieczone antykorozyjnie zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej typu

Thermaflex, Climaflex pod płaszczem z folii aluminiowej. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

- **Komin** – czopuch oraz wkład kominowy stanowi zestaw wraz z kotłem.
- **Kurtyna powietrzna** – jako kurtynę powietrzną należy zainstalować Kurtynę powietrzną L = 1020 mm moc 4,5 W.

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 4. Transport i składowanie

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 4.0.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t.

Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak, aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

Transport kotła powinien odbywać się krytymi środkami w opakowaniach producenta. Elementy powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie. Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Grzejniki należy magazynować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach i chronić je przed kontaktem ze środkami żrącymi. Powinno się je składować na paletach.

Grzejniki zdjęte z palet należy ustawiać w pozycji pionowej. Grzejniki opakowane są fabrycznie w folię termokurczliwą. Naroża grzejników są zabezpieczone osłonami wykonanymi z kartonu lub tworzywa sztucznego. Otwory przyłączeniowe grzejników zaślepione są plastikowymi korkami technologicznymi, które po zamontowaniu grzejników należy zastąpić korkami stalowymi i odpowietrznikiem. Grzejników nie wolno magazynować na otwartej przestrzeni, nawet wtedy, gdy są zabezpieczone folią czy plandeką.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano W ST-00. "Wymagania ogólne". Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać ogólnych zasad bhp i p.-poż. Narzędziami posługiwać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń, zgodnie z zasadami bhp obsługi tych urządzeń. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

## 5.2. Wykaz robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji gazowej

## 5.3. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania

### 5.3.1. Montaż kotła c.o.

Kocioł c.o. należy zamontować na ponad poziom podłogi zgodnie z zaleceniami producenta. Odległość ścian bocznych kotła od ścian pomieszczenia powinna być takie, aby była możliwa właściwa obsługa kotła.

### 5.3.2. Montaż przewodów rurowych

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTIINSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru), wykonać odpowiednie przekucia lub przebicia

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury nowe mają przechodzić przez ściany i stropy do pomieszczeń sąsiednich i tam mają być spięte ze starą instalacją.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur, wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur, założenie tulei ochronnych, ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń lutowanych i skręcanych

Rurociągi powinny spoczywać na podporach ruchomych, usytuowanych w odstępach podanych poniżej.

Średnica zewnętrzna przewodu	mm	18	22	28
Największa odległość	m	1.0	1.5	2.0

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić niemożność osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większe: o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejście przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 2 m dla rur o średnicy 18-28. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, by możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

### 5.3.3. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi max.100-150 mm a od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Zawory termostatyczne muszą znajdować się w przestrzeni nieosłoniętej

Kolejność wykonywania robót::

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika, podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałzki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogącę powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

### 5.3.4. Montaż armatury i osprzętu

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed montażem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia
- Armatura po sprawdzeniu poprawności działania powinna być instalowana tak, aby była dostępną do obsługi i konserwacji
- Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępną z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m od podłogi.
- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek oraz połączeń kołnierzowych. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub uszczelek.
- Kolejność wykonywania robót:
  - sprawdzenie działania zaworu,
  - nagwintowanie końcówek,
  - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów
  - materiałem uszczelniającym,
  - skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżalo w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Kierunek przepływu wody w instalacji powinien być zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Zawory na pionach i gałzekach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępną dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, montowanych w najwyższych punktach instalacji.
- Armaturę i urządzenia po ewentualnym wykonaniu zewnętrzniej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z asami przyjętymi w instrukcji obsługi instalacji grzewczej.



### 5.3.5. Badanie i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna trwać co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano--montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 7.0.

Jednostkami obmiaru są:

- [szt] - ilość zamontowanych urządzeń,
- [mb] – ilość ułożonego przewodu, rurociągu

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umocnić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Wyniki odbiorów materiałów i urządzeń powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika budowy.

#### Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” oraz normą PN-64/B-10400. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty),
- Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji
- protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## 8.2. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Płaci się za ustaloną ilość metrów bieżących ułożonych przewodów rurowych oraz sztuk zamontowanych urządzeń i armatury wg cen jednostkowych robót.

Wykonawca celem skalkulowania wartości jednostkowej robót może się posłużyć własnymi bazami cenowymi, rynkowymi cenami jednostkowymi robót lub publikowanym w ogólnie dostępnymi wydawnictwach Sekocenbud, Intercenbud, E-bistyp lub dokonać wyceny w oparciu o istniejące bazy normatywne KNR, KNNR, na bazie własnych lub publikowanych składników cenotwórczych.

UWAGA! Ewentualnie załączony przedmiar robót ma charakter orientacyjny i pomocniczy – nie jest podstawą do rozliczania się. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie sporządzić kosztorys ofertowy, uwzględniając warunki podane w Projekcie Wykonawczym i Specyfikacji Technicznej.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz.42, Nr100/01, poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów ocen zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz.673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące

z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Zarządzenie MP z dnia 20.08.88r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.
- Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

Normy związane z przedmiotowym opracowaniem.

- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- PRZEDMIAR ROBÓT  
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWCZA C.O.**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**OPRACOWAŁ: Klaudiusz Kotyrba**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



**Inwestor:**

Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej  
ul. Asnyka 2  
43-140 Łędziny

**Wykonawca:**

**Przedmiar**

**Nazwa budowy:** Wewnętrzna instalacja c.o.

**Adres budowy:** ul. Goławiecka dz. nr 639/11,13, Łędziny

**Obiekt:** budynek mieszkalno-usługowy

**Data oprac.:** 2012-12-07

**Podstawa opracowania:** KNR 00-35, KNR 2-17W, KNR 2-15W, KNR 4-01W, KNR 00-34, AW

Sporządził:

Sprawdził:

## Książka przedmiarów

1. Instalacja c.o.		
1	KNR 4-01W 0335-10-020 Przebiecie otworów w ścianach o grubości 1 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej krotność= 1,00	7,00 szt
2	KNR 00-35 0223-05-090 Montaż kotłów grzewczych gazowych, wiszących, dwufunkcyjnych o mocy do 24 kW krotność= 1,00	1,00 kpl
3	KNR 00-35 0209-01-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 500 mm krotność= 1,00	1,00 szt
4	KNR 00-35 0209-01-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 600 mm krotność= 1,00	1,00 szt
5	KNR 00-35 0209-01-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 700 mm krotność= 1,00	1,00 szt
6	KNR 00-35 0209-04-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 900 mm krotność= 1,00	1,00 szt
7	KNR 00-35 0209-04-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 1000 mm krotność= 1,00	2,00 szt
8	KNR 00-35 0209-04-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 1100 mm krotność= 1,00	2,00 szt
9	KNR 00-35 0209-04-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 1200 mm krotność= 1,00	1,00 szt
10	KNR 00-35 0209-04-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 1400 mm krotność= 1,00	1,00 szt
11	KNR 00-35 0209-07-020 Montaż na ścianie grzejników stalowych jednopłytkowych typu C 11 lub V 11 o wysokości 600 mm, długości 1800 mm krotność= 1,00	1,00 szt
12	KNR 00-35 0214-0102-020 Podłączenie od dołu do instalacji C.o. grzejników stal.płytkowych i rzędowych V, DF, śred.nominalna podłączenia 15 mm. Rozety podwójne z tworzywa sztucznego krotność= 1,00	11,00 szt
13	KNR 00-35 0215-02-090 Montaż zaworów grzejnikowych termostatycznych o podwójnej regulacji, prostych lub kątowych z głowicami termostatycznymi, średnica nominalna armatury 15 mm krotność= 1,00	11,00 kpl
14	KNR 00-35 0215-06-020 Montaż zaworów grzejnikowych powrotnych prostych lub kątowych, średnica nominalna armatury 15 mm krotność= 1,00	11,00 szt

15	<i>KNR 2-15W 0412-06-020 Zawory odpowietrzające do grzejników, o średnicy 6 mm krotność= 1,00</i>	<i>11,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15 mm krotność= 1,00</i>	<i>3,00 szt</i>
17	<i>KNR 00-35 0220-10-090 Montaż rozdzielaczy do centralnego ogrzewania, 11 obwodów grzewczych, śred.nominalna króćców przyłączeniowych rozdzielacza 1/2"/15, dług.rozdzielacza do 630 mm krotność= 1,00</i>	<i>1,00 kpl</i>
18	<i>KNR 2-15W 0410-04-020 Szafka do rozdzielaczy typu SWP-4, SWN-4 o 11-12 obwodach, do instalacji C.o. krotność= 1,00</i>	<i>1,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-17W 0320-09-020 Nagrzewnice ramowe typ W i Pk, jednorzędowe o wielkościach 12. Powierzchnia grzejna do 51,3 m2 krotność= 1,00</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 2-15W 0405-04-040 Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 18 mm, o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach krotność= 1,00</i>	<i>180,00 m</i>
21	<i>KNR 2-15W 0405-05-040 Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 22 mm, o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach krotność= 1,00</i>	<i>15,00 m</i>
22	<i>KNR 00-34 0104-03-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 6-22 mm, otulinami Thermaflex A/C-E. Grubość izolacji 9 mm krotność= 1,00</i>	<i>195,00 m</i>
23	<i>KNR 00-35 0231-01-040 Próba szczelności instalacji C.o. w bud.mieszkalnych. Rurociągi o śred.zew.10-54 mm, płukanie instalacji, czynności przygotowawcze i zakończeniowe do wyk.próby krotność= 1,00</i>	<i>195,00 m</i>
24	<i>KNR 00-35 0231-02-040 Próba szczelności instalacji C.o. w budynkach mieszkalnych. Rurociągi o średnicy zewnętrznej 10-54 mm, próba wodna ciśnieniowa krotność= 1,00</i>	<i>195,00 m</i>
25	<i>KNR 00-35 0231-05-020 Próba na gorąco instalacji C.o. z dokonaniem regulacji, w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Rurociągi o średnicy zewnętrznej 10-54 mm krotność= 1,00</i>	<i>195,00 szt</i>
26	<i>AW-090 Wkład kominowy fi 80/125 krotność= 1,00</i>	<i>1,00 kpl</i>



**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
INSTALACJA GAZOWA**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GLÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. Materiały	6
3. Sprzęt	6
4. Transport i składowanie	6
5. Wykonanie robót	6
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	6
5.2. Wykaz robót objętych SST	6
5.3. Roboty montażowe instalacji gazowej	7
5.3.1. Montaż rurociągów z rur stalowych	7
5.3.2. Podpory	7
5.3.3. Montaż armatury i urządzeń	7
5.3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	9
6.1. Warunki przystąpienia do badań	9
6.2. Badanie gazomierza	9
6.3. Badanie przewodów	9
6.3.4. Badanie armatury obejmuje	9
6.3.5. Badanie szczelności	9
7. OBMIAR ROBÓT.	10
8. ODBIÓR ROBÓT.	10
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	12

S. Roboty sanitarne

**SST-03 Instalacja gazowa  
Wewnętrzna instalacja gazowa  
wraz z towarzyszącymi robotami  
Kod CPV 45333000-0, CPV 45320000-6, 45442200-9**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji gazu wraz z robotami towarzyszącymi w ramach budowy budynku mieszkalno – usługowego położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji gazowej.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych - opis techniczny i rysunki i obejmują :

„**PROJEKT BUDOWLANY** gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej” (projektant: mgr inż. Michał Grzyb.

- wykonany przez Biuro Projektów Graficznych PLATAN z siedzibą w Bieruniu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00. "Wymagania ogólne".

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż przewodów z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym
- montaż armatury odcinającej
- rozruch, regulacja i odbiór instalacji

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00."Wymagania ogólne".

#### Pojęcia ogólne

**Instalacja gazowa** – układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużytego gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi, doprowadzonymi do kanałów spalinowych w budynku.

**Konserwacja instalacji gazowej** – zespół czynności technicznych związanych z utrzymaniem odpowiedniego stanu technicznego instalacji gazowej bez wymiany jej elementów.

**Kontrola instalacji gazowej** – zespół czynności mających na celu stwierdzenie czy instalacja gazowa lub jej część znajduje się w dobrym stanie technicznym i kwalifikuje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji.

**Kształtka instalacji gazowej** – element służący do łączenia ze sobą odcinków przewodu gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienie, a także zaślepienie przewodu (kolanko, trójnik, odwadniacz itp.)

**Kurek główny** – urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej; element odcinający dopływ paliwa z sieci gazowej, za którym rozpoczyna się instalacja gazowa.

**Kurek odcinający** – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

**Maksymalne chwilowe zużycie gazu** – ilość gazu zużywana w jednostce czasu przez urządzenie lub zespół urządzeń gazowych jednego odbiorcy lub grupy odbiorców, obliczone z uwzględnieniem charakterystyki użytkowania urządzeń, liczby, rodzaju i nominalnego obciążenia cieplnego urządzeń, jednoczesności ich pracy itp. – wielkość najczęściej określana w m<sup>3</sup>/h.

**Odbiór instalacji gazowej** – zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności.

**Odległość bezpieczna przewodów gazowych** – odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie.

**Próba szczelności instalacji gazowej** – czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

**Przewód gazowy** (przewód instalacji gazowej) – odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprawadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych.

**Reduktor ciśnienia gazu** – urządzenie służące do obniżania i stabilizacji ciśnienia gazu dostarczanego w wymaganej ilości do instalacji gazowej.

**Rura osłonowa** – przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej.

**Wartość opałowa gazu** – ciepło spalania gazu pomniejszone o ciepło parowania wody wydzielonej z gazu podczas spalania, wyrażona w MJ/m<sup>3</sup>; wielkość mniejsza od ciepła spalania o około 10%.

**Warunki techniczne przyłączenia** – zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowane przez odbiorcę ilości gazu mogły być dostarczone.

**Warunki zasilania** – dokument wydawany przez dostawcę gazu na wniosek inwestora, w którym określa się jakie wymagania techniczne należy spełnić aby dany obiekt (grupa obiektów) mógł być przyłączony do sieci gazowej.

**Zabezpieczenie przeciwwypływowe (w urządzeniu gazowym)** – urządzenie powodujące zamknięcie zaworu na dopływie paliwa gazowego w wypadku nie zapalenia się lub zgaśnięcia płomienia w palniku gazowym.

**Zapewnienie dostawy gazu** – pisemne zobowiązanie się dostawcy gazu do zaopatrywania odbiorcy lub grupy odbiorców w określone paliwo gazowe w wymaganej ilości podanej w [m<sup>3</sup>/h] i [m<sup>3</sup>/rok], spełniające parametry fizyko-chemiczne określone w Polskich Normach; w dokumencie tym określa się także maksymalne chwilowe natężenie przepływu gazu, cel użytkowania gazu, rodzaj zainstalowanych

## 2. Materiały

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

Przewody i kształtki instalacji wewnętrznej gazu:

- rury stalowe czarne  
deklaracja zgodności z PN80/H - 74219
- gazomierz  
certyfikat bezpieczeństwa B  
certyfikat na znak zgodności z PN  
aprobata techniczna IGNIG
- zawory  
certyfikat bezpieczeństwa B  
certyfikat na znak zgodności z PN  
aprobata techniczna IGNIG

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania wewnętrznej instalacji gazowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Samochód dostawczy do 0.9 t
- Spawarka elektryczna
- Acetylenowy-tlenowy zestaw spawalniczy
- obcinarka do rur
- gietarka do rur
- gwintownica ręczna lub mechaniczna

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 4. Transport i składowanie

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 4.0.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t.

Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak, aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne". Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać ogólnych zasad bhp i p.-poż. Narzędziami posługiwać się zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń, zgodnie z zasadami bhp obsługi tych urządzeń. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.

### 5.2. Wykaz robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji gazowej

## **5.3. Roboty montażowe instalacji gazowej**

### **5.3.1. Montaż rurociągów z rur stalowych**

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie położeń.

Do wykonania instalacji gazowej należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN10208-2. Położenie poszczególnych odcinków rur należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Przewody instalacji należy prowadzić na powierzchni ścian, Przy przejściach przez przeszkody konstrukcyjne (ściany) przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach mocować za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych w odległości 1.5 - 2,0 m. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku ( CO, wodno- kanalizacyjnej, elektrycznej, telefonicznej itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytowania. Odległość miedyz przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące sie z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolna przestrzeń miedyz zewnętrzna ściana rury i wewnętrzna tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6+8 mm od grubości ściany lub stropu. Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r /Dz.U.nr 75/2002 poz.690 „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

### **5.3.2. Podpory**

Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

### **5.3.3. Montaż armatury i urządzeń**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

Głowicę z zaworem odcinającym (ZO) można montować na rurociągach poziomych i pionowych.

Niedopuszczalne jest montowanie w pozycji poziomej odwrotnej.

W usytuowaniu głowicy z ZO uwzględniony musi być dogodny i bezpieczny dostęp do obsługi.  
W montażu zaworu ZO należy zapewnić właściwą sztywność instalacji, pozbawioną dodatkowych naprężeń przez zastosowanie odpowiednich podpór, obejm, wsporników.  
Nie wolno zaworu umieścić w miejscu narażonym na bezpośredni wpływ warunków atmosferycznych.  
Temperatura stosowania -20°C , 60°C.

### **5.3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji.

Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i przepisami.

Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żuźle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.

Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.

Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin.

Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego. Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych.

Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetyleny lub czterochloroetyleny). Odtłuszczenie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczeniem mechanicznym. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył. Na powierzchnię oczyszczoną do 1 – 2 stopnia, gdy okres składowania lub montażu oczyszczonych elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli instalacje są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

Warunki prowadzenia prac malarskich

Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.

Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5°C.

Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40°C.

Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.

Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie.

Przed podjęciem robót malarskich należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem na co najmniej 2 elementach z tej samej stali w podobny sposób przygotowanej jak obiekt malowany.

Należy ustalić grubość i czas schnięcia każdej z wymalowanych warstw. Uzyskane dane stanowią podstawy do podjęcia prac malarskich.

Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał.

Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich.

Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć.



Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku gdy przed montażem nie wykonano powłoki nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Sprawdzenie użycia właściwych materiałów i armatury;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami (prawidłowość połączeń,
- czystość powierzchni przewodów, współosiowość rur, szczelność, wysokość ulokowania urządzeń i armatury);
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów stałych;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

### **6.1. Warunki przystąpienia do badań**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) po ukończeniu montażu i po dokonaniu regulacji
- c) w okresie gwarancyjnym

### **6.2. Badanie gazomierza**

Należy wykonywać sprawdzenie położenia gazomierza względem jego odległości od elementów budowlanych sposób mocowania, wypoziomowanie, połączenie z instalacją, parametry, umieszczenie zaworów odcinających i ich dostępność.

### **6.3. Badanie przewodów**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia gwintowane i kołnierzone należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, oględziny zewnętrzne wykonania spoin, sprawdzenie ich położenia względem podpór.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, położenia połączeń kołnierzowych, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

#### **6.3.4. Badanie armatury obejmuje**

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji.

#### **6.3.5. Badanie szczelności**

Badanie szczelności, zwanej próbą odbiorową podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. W zależności od przyjętych rozwiązań technicznych instalacji gazowej, próby odbiorowe mogą być wykonane częściami, szczególnie wówczas, gdy jest kilka przyłączy zakończonych kurkami głównymi.

Badanie szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kg/cm<sup>2</sup>), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji

gazowych przez pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa (1,0 kg/cm<sup>2</sup>). Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływowi promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność.

Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” manometru jednosłupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymagana dla tego typu badania.

Instalacje gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 7.0.

Jednostkami obmiaru są:

- przewody rurowe 1 mb  
dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- złączki, zawory, gazomierze, reduktory, głowice samozamykające 1 szt. dla każdego typu i średnicy

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umocnić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

#### **Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wewnętrznej gazu**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) zgodność wykonanych przejść przez przegrody z projektowanymi spadkami;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

#### **Odbiór techniczny częściowy instalacji wewnętrznej gazu**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji gazowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: uszczelnień przejść w przepustach oraz

przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

### **Odbiór techniczny końcowy instalacji wewnętrznej gazu**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) instalację odpowietrzono, wypełniono gazem doprowadzając go do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych;
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji wewnętrznej gazu.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- a) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- b) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- d) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji gazowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn

takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

## 8.2. Podstawa płatności

UWAGA! Ewentualnie załączony przedmiar robót ma charakter orientacyjny i pomocniczy – nie jest podstawą do rozliczania się. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie sporządzić kosztorys ofertowy, uwzględniając warunki podane w Projekcie Wykonawczym i Specyfikacji Technicznej.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz.42, Nr100/01, poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów ocen zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz.673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Zarządzenie MP z dnia 20.08.88r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.
- Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

Normy związane z przedmiotowym opracowaniem.

- PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
- PN80/H - 74219 rury stalowe czarne.
- PN-92-M-54832/02 Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.
- PN-92-M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
- PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W ŁĘDZINACH  
PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- PRZEDMIAR ROBÓT  
INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 ŁĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**OPRACOWAŁ: Klaudiusz Kotyrba**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Łędzińska 47, 43-143 Łędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



**Inwestor:**

Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej  
ul. Asnyka 2  
43-140 Łęczyny

**Wykonawca:**

**Przedmiar Nr:**

**Nazwa budowy:** Wewnętrzna instalacja gazowa dla budynku usługowo-mieszkalnego

**Adres budowy:** ul. Goławiecka dz. nr 639/11,13, Łęczyny

**Obiekt:** budynek mieszkalno-usługowy

**Data oprac.:** 2012-12-07

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 2-19W

Sporządził:

Sprawdził:

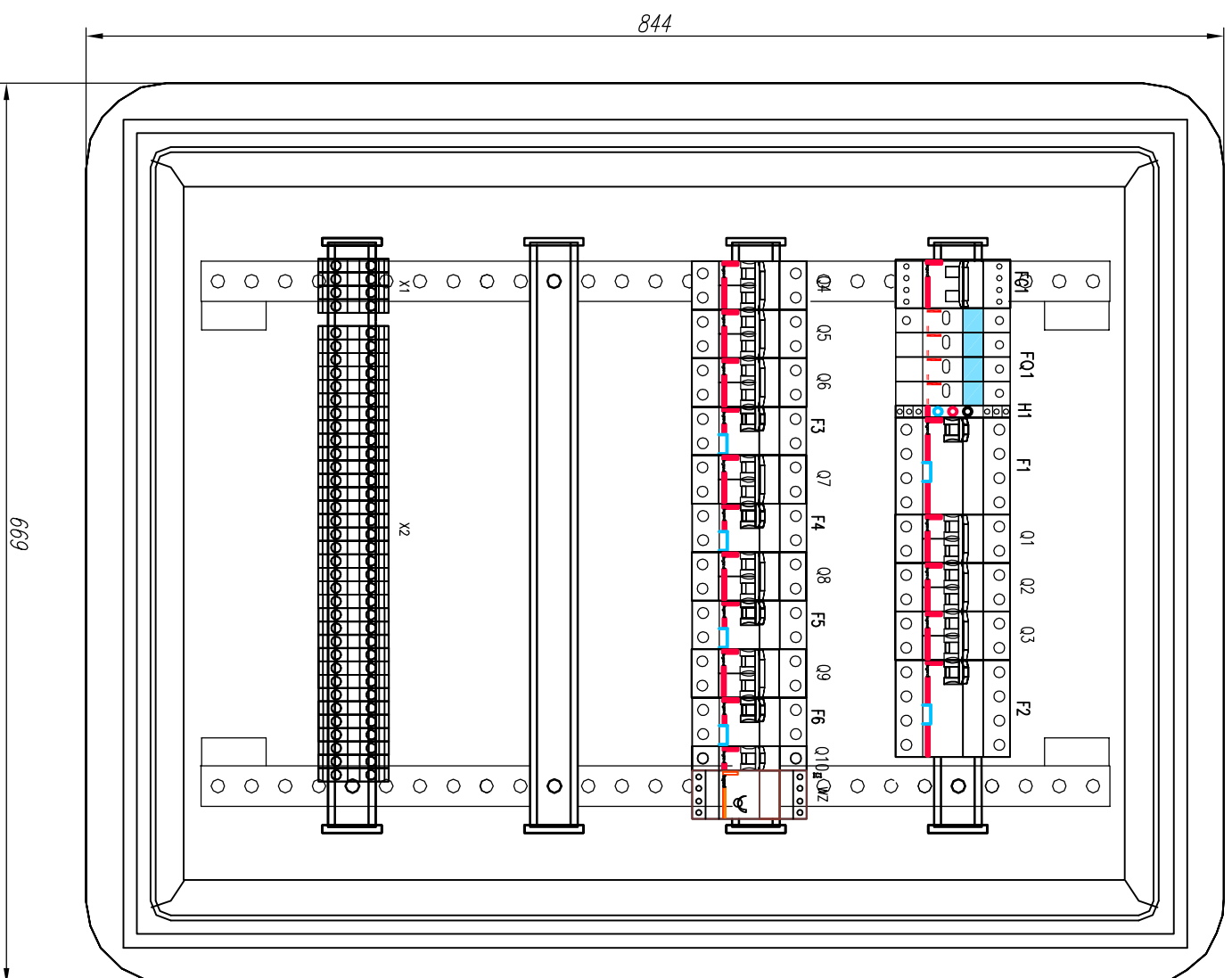
**Książka przedmiarów**

<b>1. Instalacja wewnętrzna gazu</b>		
1	<i>KNR 2-19W 0216-05-105 Przejścia gazociągu przez ściany murowane o grubości 2 cegieł dla przyłącza gazowego o średnicy nominalnej do 50mm w tulei z rury stalowej o średnicy do 80mm krotność= 1,00</i>	<i>5,00 przejści</i>
2	<i>KNR 2-15W 0312-0101-020 Zawory kulowe gazowe o średnicy 15 mm, o połączeniach gwintowanych krotność= 1,00</i>	<i>3,00 szt</i>
3	<i>KNR 2-15W 0303-02-040 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	<i>38,00 m</i>
4	<i>KNR 2-15W 0308-01-090 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o średnicy przyłącza 20 mm, na ścianie krotność= 1,00</i>	<i>2,00 kpl</i>
5	<i>KNR 2-15W 0312-0201-020 Zawory kulowe gazowe o średnicy 20 mm, o połączeniach gwintowanych krotność= 1,00</i>	<i>2,00 szt</i>
6	<i>KNR 2-15W 0307-02-040 Próba instalacji z rur stalowych o średnicy do 65 mm (na 1 m rurociągu gazowego), przed gazomierzem dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach mieszkalnych krotność= 1,00</i>	<i>38,00 m</i>

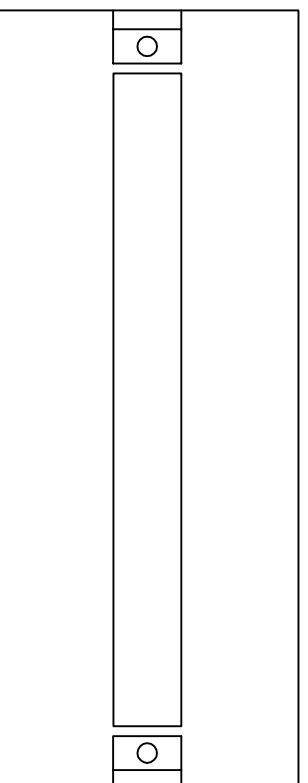




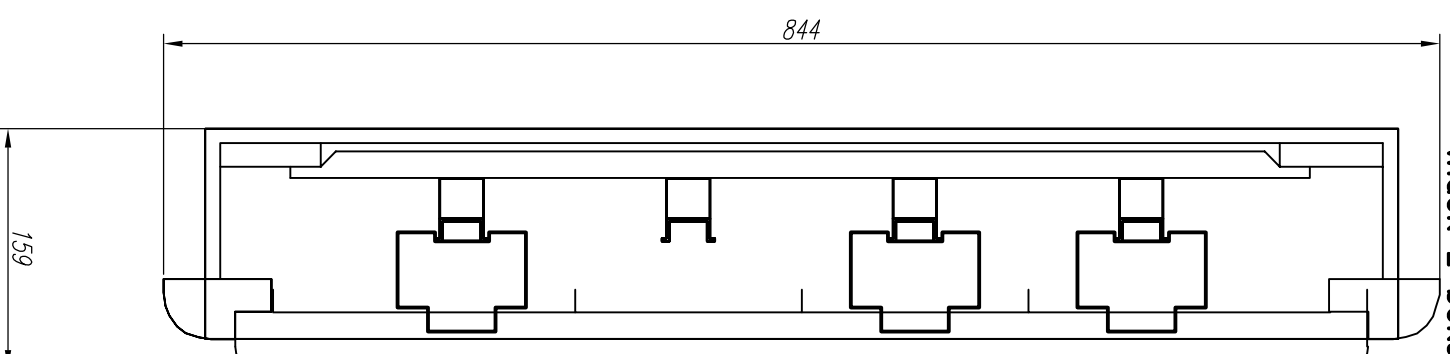
Tablica zasilania TZ  
Widok z przodu  
(bez osłon)



Tablica zasilania TZ  
Widok osłony maskującej



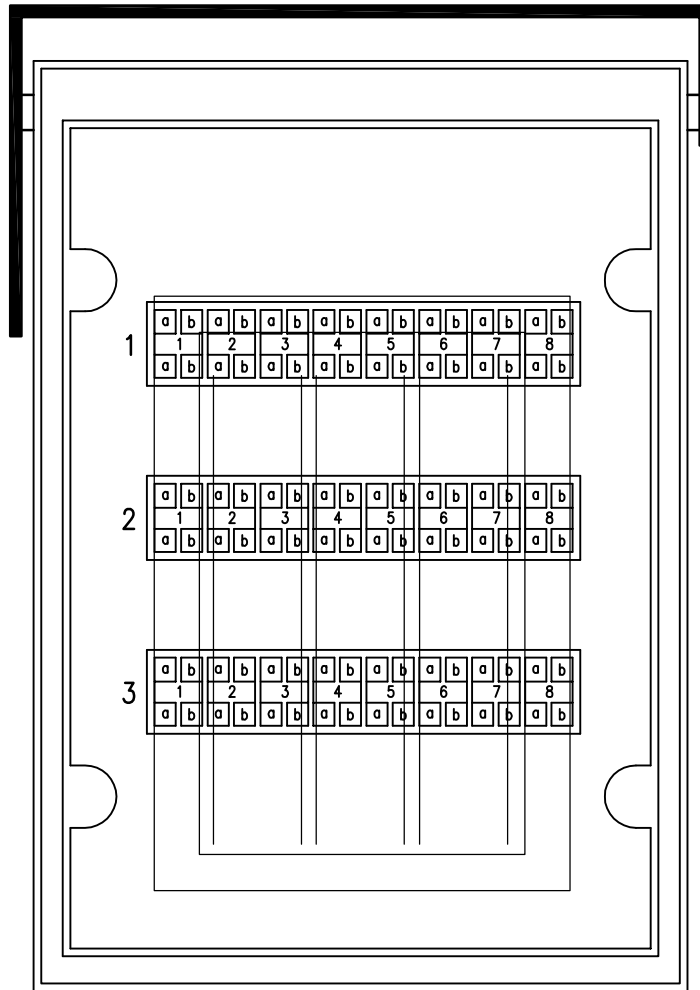
Tablica zasilania TZ  
Widok z boku



### Oznaczenia:

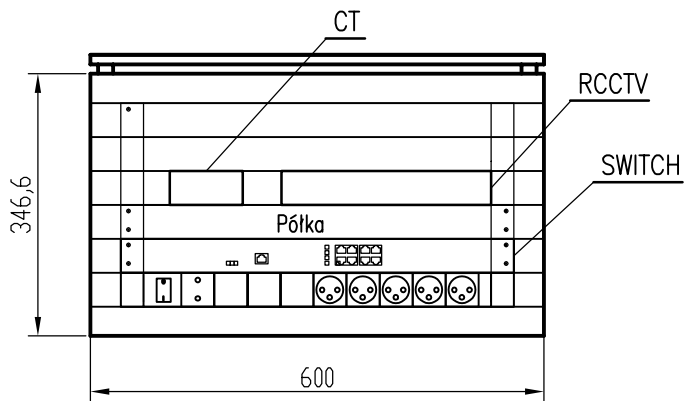
- FG – Rozłącznik 4P FR304 32A firmy LEGRAND,
- FQ1 – Ochronnik przeciwprzepięciowy ON300 4P K1:B+C firmy LEGRAND,
- H1 – Lampka sygnalizacyjna L333 firmy LEGRAND,
- F1,F2 – Wyłączniki różnicowoprądowy P304 25A 30mA S firmy LEGRAND,
- F3÷F6 – Wyłączniki różnicowoprądowy P302 25A 30mA AC firmy LEGRAND,
- Q1÷Q6 – Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B16 2P 6KA firmy LEGRAND,
- Q7÷Q9 – Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B10 2P 6KA firmy LEGRAND,
- Q10 – Wyłącznik nadprądowy S301 B10 1P 6KA firmy LEGRAND,
- TZ – Tablica zasilania XL3 160 wętkowa firmy LEGRAND,
- WZ – Wyłącznik zemińchowy firmy LEGRAND,
- X1 – złączki Viking 10 mm<sup>2</sup> firmy LEGRAND,
- X2 – złączki Viking 4 mm<sup>2</sup> firmy LEGRAND,

# Skrzynka Kablowa SK

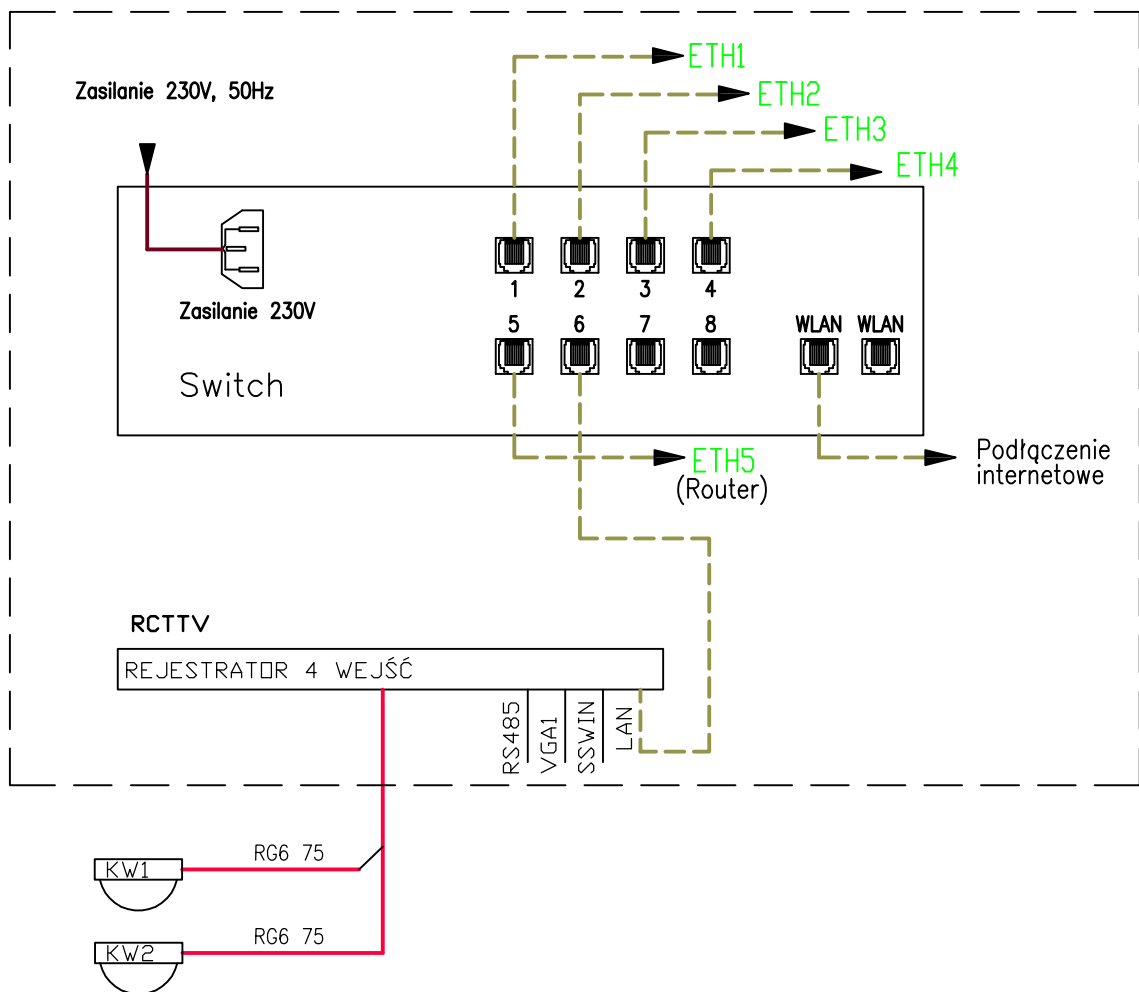


	
<small>mgr inż. arch. KRZYSZTOF FRETAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYBIAK          tel. 303 793 024 fretag@projekt.pl      tel. 303 443 320 miros@projekt.pl          ul. Jagiellońska 47      43-443 Łęka</small>	
<b>PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WENETRZYNYMI          DLA MZDZ W LEONKACH PRZY UL. GÓLAWIECKIEJ          NA ODDZIAŁKACH NR 13, 639/11</b>	
<small>tytuł rysunku</small> Widok skrzynki kablowej SK	<small>skala</small> 1:100 <small>data</small> 12.2012 <small>strona</small> E3
<small>autor</small> mgr inż. Aleksander Janus nr upraw. SIAKOWA/7320/8665/11	<small>projektant</small> mgr inż. Szymon Paruch

# Szafa Aparaturowa dla centrali i rejestratora

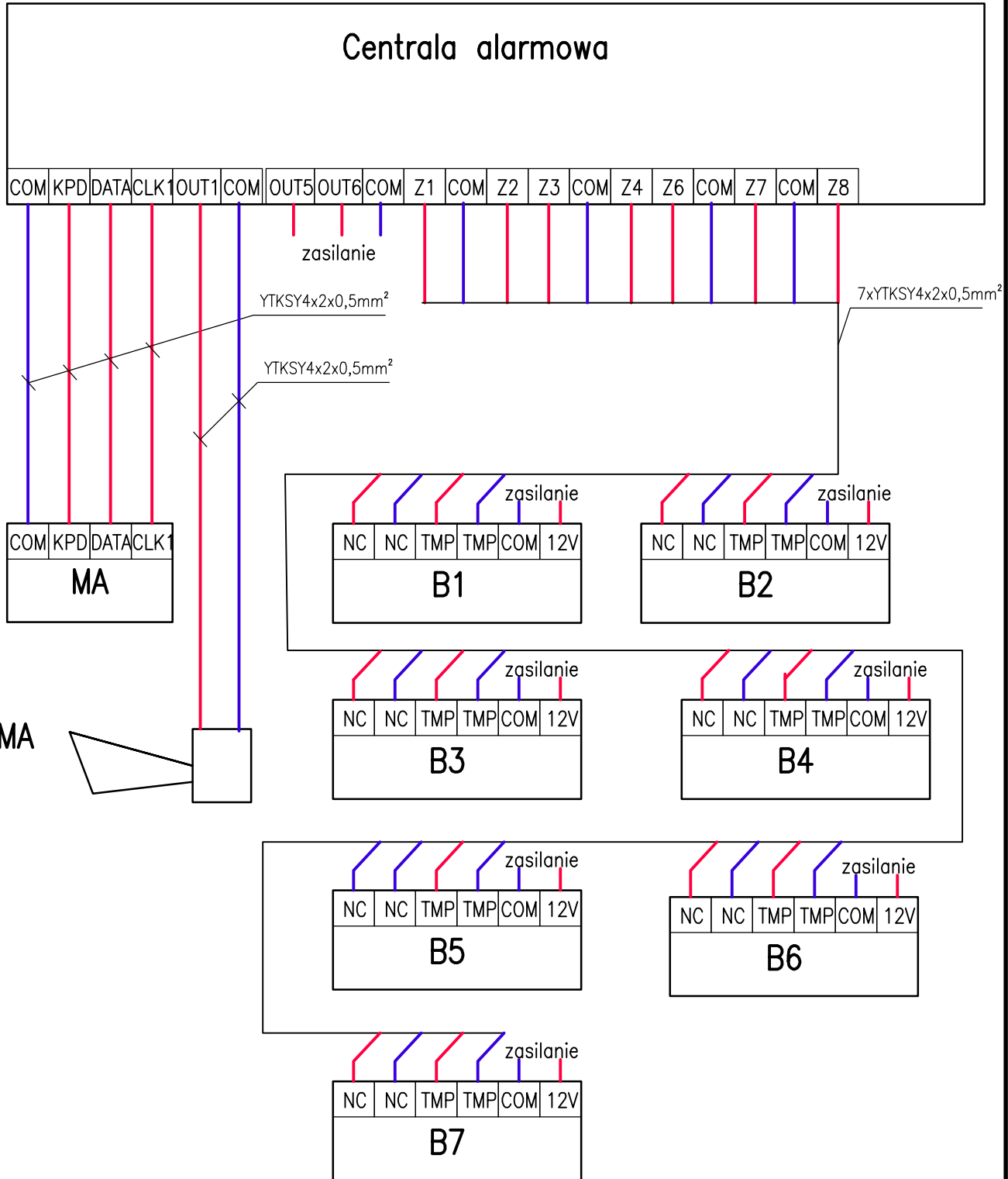


SA

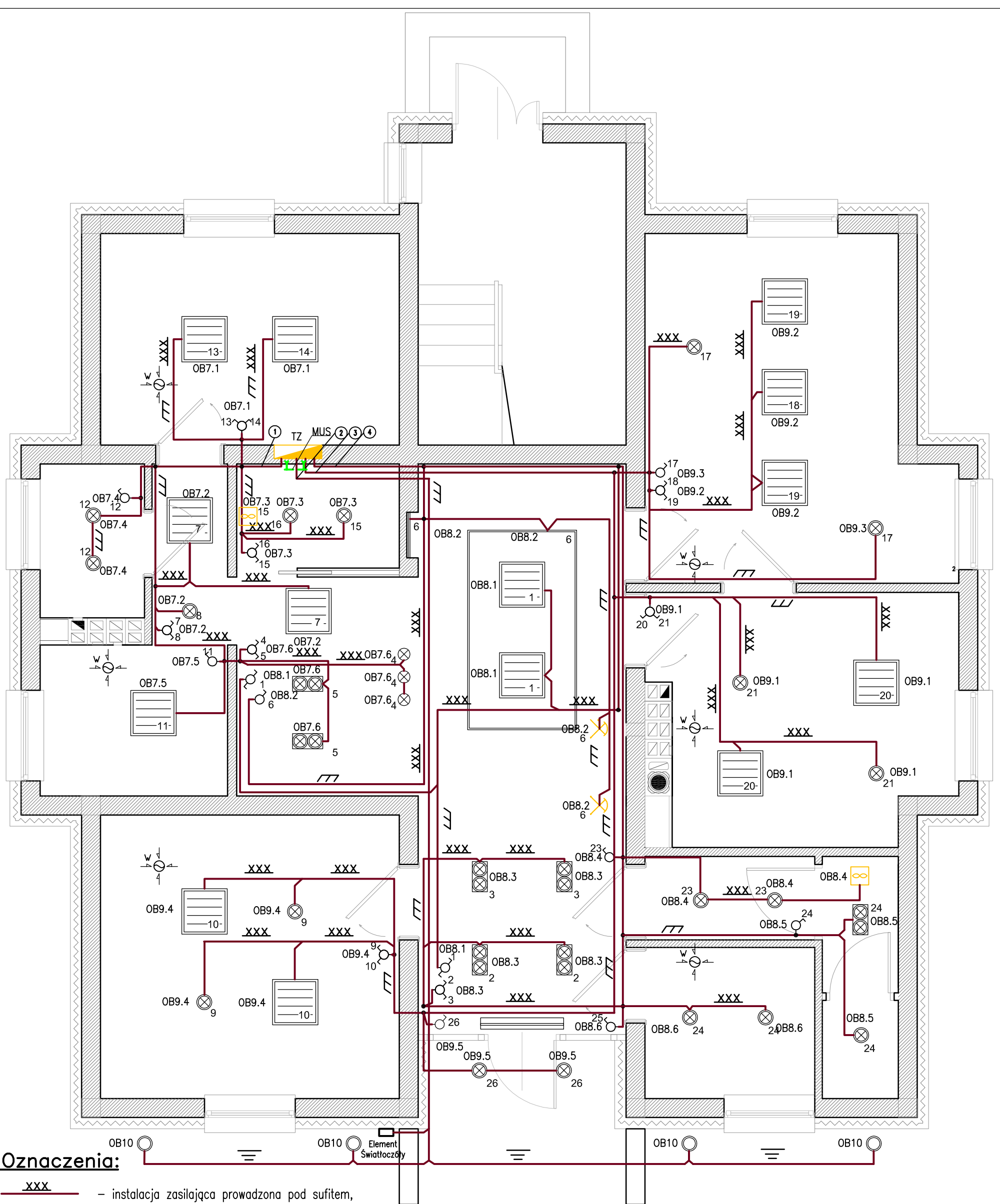


<b>FS PROJEKT</b>	
mgr inż. Andrzej GRZEBOREK PRESTiAG      mgr inż. MICHAŁ ANI SZYMLAR kont. 513 793 824    Fax: 513 793 824      kont. 893 443 110    Inwestor: Projekt SA Strona: 18    E-mail: info@fsprojekt.pl      40-043 Lublin      tel./fax: 228 32 53 718	
PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI DLA MZOSZ W LEŹDZIANACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ NA OZDZIAŁKACH NR 13, 639/11	
Tytuł: Schemat strukturalny połączeń systemu monitoringu oraz sieci komputerowej	Skala: 1:100 Data: 12.2012 E4
Projektant: mgr inż. Aleksander Janus mgr inż. Sławomir Parnach	Inwestor:

# System SSWiN



<b>ES PROJEKT</b>	
mgr inż. arch. SŁAWOSŁAW FREBETAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYMELAK kom. 509 733 221    inf@esprojekt.pl      kom. 889 440 132    m.szymelak@esprojekt.pl ul. Łódzka 47      43-401 Łódź      ul. Świdwicka 11      tel. 42 22 22 22 22	
PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI DLA MIOZ W LEDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11	
Tytuł: Schemat strukturalny połączeń systemu SSWiN	Data: 13.10.2012
Projektant: mgr inż. Aleksander Janus Tytuł: upr. SŁAWOSŁAW FREBETAG	Data: 12.2012
Projektant: mgr inż. Szymon Pieniążek	Data:



**Oznaczenia:**

- instalacja zasilająca prowadzona pod sufitem,
- instalacja zasilająca prowadzona w tynku,
- instalacja zasilająca prowadzona w korytku kablowym,
- instalacja zasilająca prowadzona w ziemi,
- trasa instalacji zasilającej AC,

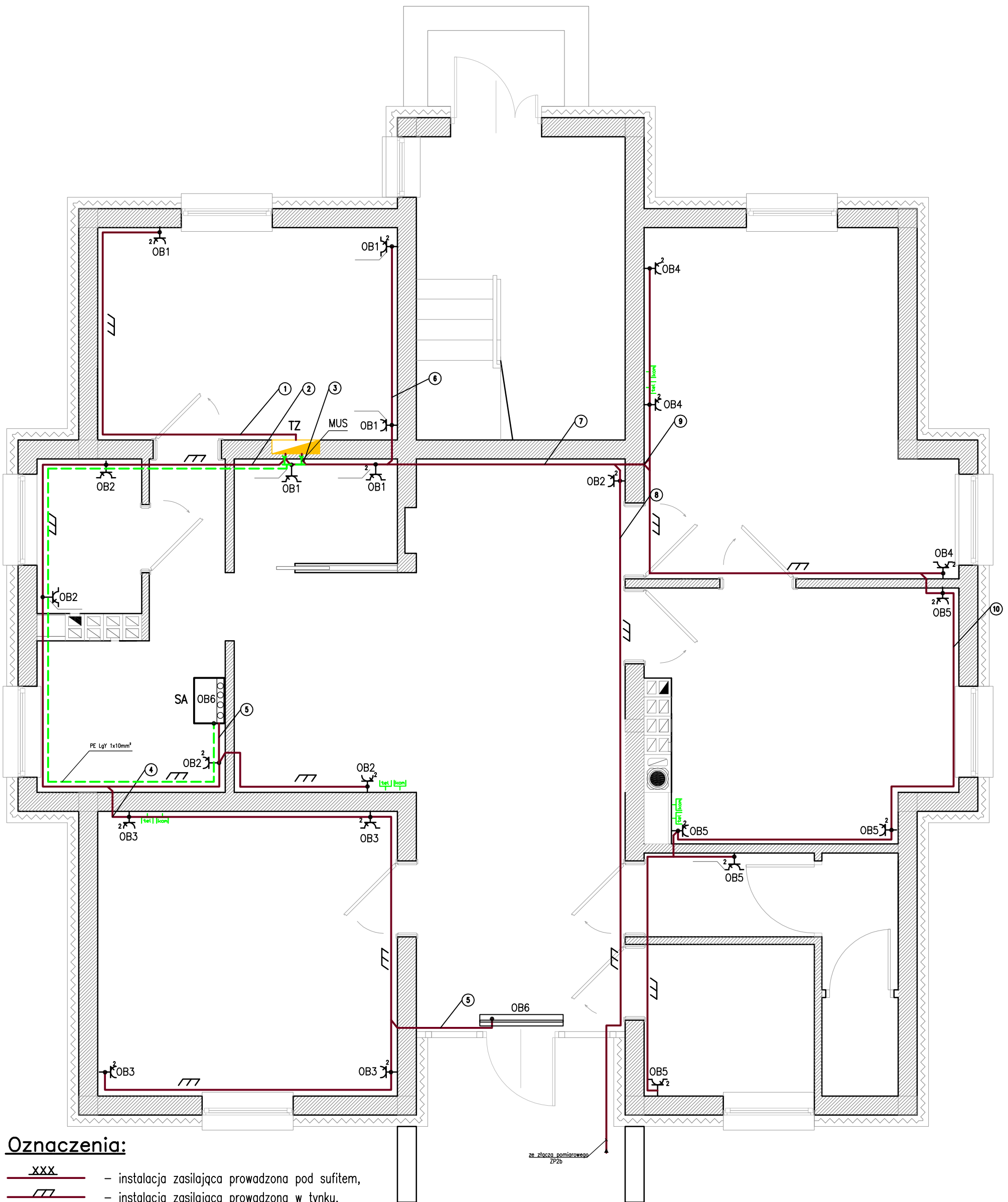
legenda		Tabela tras instalacji zasilającej AC	
	łącznik podwójny		oprawa wbudowana w płyty g-k 2x50W
	łącznik pojedynczy		oprawa do zagłębienia w podłożu
	łącznik schodowy		tablica rozdzielacza
	kurtyna powietrzna		puszka elektroinstalacyjna
	oprawa wbudowana w płyty g-k 2x26W		wentylator elektryczny
	oprawa wisząca 75W		
	oprawa wbudowana w sufit rastrowy 3x36W		
	oświetlenie liniowe-waż świetlny		
	oprawa ścienna 230V 100W		
		Numer trasy kabla	Typ przewodu
		①	YDYp 3x1,5mm <sup>2</sup>
		②	YDYp 3x1,5mm <sup>2</sup>
		③	YDYp 3x1,5mm <sup>2</sup>
		④	YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>

**FS PROJEKT**  
 mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG    mgr inż. MIROSLAW SZYBIAK  
 kom. 809 793 024    freitag@fsprojekt.pl    kom. 889 443 120    szymb@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łęczyńska 47    43-143 Łęczyca    tel./fax. 032 22 55 216

PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOSZ W LEDZINACH PRZY UL. GÓLA WIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

Plan prowadzenia instalacji zasilającej  
 oświetlenie wewnętrzne

mgr inż. Aleksander Janus    skala: 1:50  
 nr upr. SŁ/086/1302/2005/11    data: 12.2012  
 mgr inż. Szymon Paruch    nr inż. E6



**Oznaczenia:**

- instalacja zasilająca prowadzona pod sufitem,
- instalacja zasilająca prowadzona w tynku,
- instalacja zasilająca prowadzona w korytku kablowym,
- trasa instalacji zasilającej AC,
- trasa połączenia wyrównawczego.

**Uwagi:**

1. Typy urządzeń zgodne z zestawieniem materiałów opisu technicznego.

Tabela tras instalacji zasilającej AC

Numer trasy kabla	Numer obwodu	Typ przewodu
①	OB1	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
②	OB2,OB3,OB6	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
③	OB1,OB2,OB4,OB5	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
④	OB3,OB6	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
⑤	OB6	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
⑥	OB1	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
⑦	OB2,OB4,OB5	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
⑧	Zasilanie główne	YKY 4x4mm <sup>2</sup>
⑨	OB4,OB5	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>
⑩	OB5	YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>

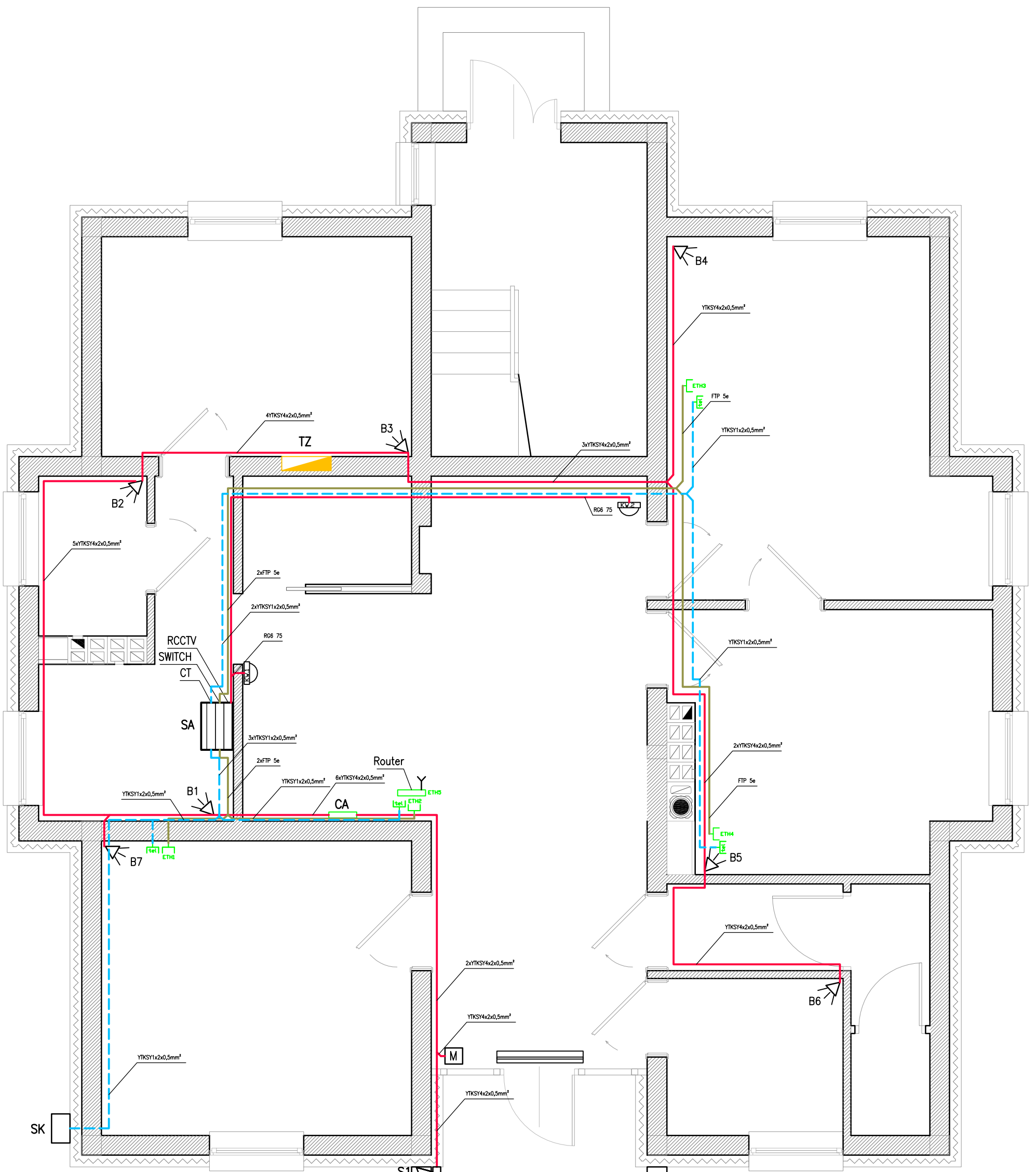
legenda	
	tablica rozdzielacza
	gniazdo wtykowe 230V z uziemieniem
	gniazdo wtykowe szczelne
	gniazdo telefoniczne
	gniazdo komputerowe

**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSLAW SZYDŁAR  
 kom. 509 793 024 freitag@projekt.pl      kom. 889 443 120 mirosz@projekt.pl  
 biuro: ul. Łęczyńska 47      43-143 Łęczyca      tel./fax. 032 22 53 234

PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOS W LEDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

tytuł	1:50	strona	E 7
data	12.2012	projektant	
autor	mgr inż. Aleksander Janus nr upr. SLK/00K/1132/3805/11	kontrolant	
opracowanie	mgr inż. Szymon Paruch	inżynier	



### Oznaczenia:

- XXX - instalacja telekomunikacyjna prowadzona pod sufitem,
- / / - instalacja telekomunikacyjna prowadzona w tynku,
- T - instalacja telekomunikacyjna prowadzona w korytku kablowym,
- - trasa instalacji komputerowej,
- - trasa instalacji telekomunikacyjnej.
- - trasa instalacji alarmowej.

### Uwagi:

1. Instalacje sieci strukturalnej, telekomunikacyjnej należy zabezpieczyć rurą giętką typu Peszel.

legenda	
	sygnalizator akustyczny
	kamera kopułowa wewnętrzna
	skrzynka kablowa telekomunikacyjna
	gniazdo telefoniczne
	gniazdo komputerowe
	Manipulator
	Pasywny czujnik ruchu
	Szafa aparaturowa
	Centrala telefoniczna
	Rejestrator Cyfrowy

<b>FS PROJEKT</b>	
mgr inż. arch. GRZEGOŻ FREYTAG      mgr inż. MRODŁAW SZYNDLAR	
kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 szynlar@fsprojekt.pl	
biuro: ul. Łęczyńska 47      43-143 Łęczyca      tel./ fax. 032 23 55 256	
PROJEKT WNETRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI DLA MZOSZ W LEDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11	
Plan prowadzenia instalacji alarmowej telekomunikacyjnej i komputerowej	skala: 1:100 data: 12.2012 E8
mgr inż. Aleksander Janus nr upr.: SLK/OKK/132/3805/11	mgr inż. Szymon Paruch



**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**PROJEKTANT (INSTALACJE ELEKTRYCZNE):  
mgr inż. ALEKSANDER JANUS  
nr upr. SLK/3805/PWOE/11**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Szymon Paruch**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

---

	Strony/ nr rys.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2-10
<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>3</b>
<b>1. SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMY I PRZEPISY</b>	<b>4</b>
<b>3. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>5</b>
3.1 Podstawa opracowania	5
3.2 Zakres opracowania	5
3.3 Zasilanie podstawowe obiektu	6
3.4 Oświetlenie podstawowe pomieszczeń poradni	6
3.5 Dobór tablicy zasilania TZ budynku poradni	6
3.6 Połączenia wyrównawcze	6
3.7 Ochrona przeciwporażeniowa	7
3.8 Prowadzenie tras kablowych	7
3.9 Sygnalizacja napadu i włamania	7
3.10 System monitoringu wewnętrznego	8
3.11 Okablowanie strukturalne	9
3.12 Instalacja telefoniczna	9
<b>II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA</b>	<b>11</b>
<b>4. OBLICZENIA</b>	<b>11</b>
4.1 Bilans mocy	11
4.2 Dobór przewodów	13
4.3 Ochronna przeciwporażeniowa	15
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>16</b>

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	NAZWA RYSUNKU	FORMAT	NUMER RYSUNKU
1	2	3	4
1.	Schemat strukturalny zasilania tablicy TZ	A3	E1
2.	Widok tablicy zasilania TZ	A3	E2
3.	Widok skrzynki kablowej SK	A4	E3
4.	Schemat strukturalny połączeń systemu monitoringu oraz sieci komputerowej	A4	E4
5.	Schemat strukturalny połączeń systemu SSWiN	A4	E5
6.	Prowadzenie instalacji zasilającej oświetlenie wewnętrzne	A4	E6
7.	Prowadzenie instalacji zasilającej gniazda jednofazowe	A4	E7
8.	Prowadzenie instalacji alarmowej, telekomunikacyjnej i komputerowej	A4	E8

### NORMY I PRZEPISY

Projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity) Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne” (tekst jednolity) Dz. U. z 2006 r. Nr 89 poz. 625 z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r – Dz. U. 02.75.690.
- PN-EN-60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-HD-60364-4-443:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD-60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-IEC-60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC-60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłaczania izolacyjnego i łczenia.
- PN-HD-60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połaczań ochronnych.
- PN-EN-60664-1:2006 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN-12464-1:2011 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wętrzach.

## OPIS TECHNICZNY

### 3.1. Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej i teletechnicznej w pomieszczeniach budynku Poradni przy ul. Głowackiej 639/11 43-143 w Lędzinach. Projekt wykonano w oparciu o:

- uzgodnienia dokonane z Inwestorem,
- dane zebrane w trybie roboczym,
- inwentaryzację obiektu,
- warunki przyłczenia wydane przez firmę TAURON Dystrybucja S.A.

### 3.2. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje:

- wykonanie instalacji elektrycznej ,
- wykonanie sieci okablowania strukturalnego,
- wykonanie instalacji włamania,
- wykonanie instalacji telekomunikacyjnej,
- wykonanie instalacji telewizji dozorowanej,

### 3.3. Zasilanie podstawowe obiektu

Zasilanie w energię elektryczną budynku przy ul. Głowackiej 639/11 43-143 Lędziny realizowane będzie z istniejącej stacji transformatorowej MO435 Gołwiec-Górecka/nN/1/4, w zakresie przyłacza elektroenergetycznego - z istniejącego słupa nr 158292 linii napowietrznej należy doprowadzić kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do nowoprojektowanego zestawu złaczowo-pomiarowego ZP2b. Zestaw złaczowo -pomiarowy ZP2b należy zabudować na granicy posesji. W zestawie ZP2b zbudowany będzie bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz zabezpieczenie głowne

zalicznikowe przystosowane do plombowania (wyłącznik nadprądowy 20A).

Zasilanie podstawowe obiektu należy wykonać linią kablową YKY 4x4mm<sup>2</sup>, z projektowanego zestawu ZK2b i zakończyć w Tablicy zasilania TZ zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym. Kabel należy układać na dnie rowu kablowego no głębokości nie mniejszej niż 0,7 m. Na całej długości trasy kablowej należy stosować:

- oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu,
- folie lub siatkę z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Układ sieci w projektowanym budynku TT.

### 3.4. Oświetlenie podstawowe pomieszczeń poradni

System oświetlenia gwarantuje swobodne i bezpieczne poruszanie się użytkowników po całym obiekcie. Systemy oświetlenia podstawowego należy zaprojektować zgodnie z normami: PN-EN 12464-1:2011. Natężenia oświetlenia w pomieszczeniach parteru w pokojach badań powinno być mniejsze niż 500 lx w całym pomieszczeniu (na płaszczyźnie roboczej) oraz 200 lx w pomieszczeniach socjalnych, poczekalniach i korytarzach. W pomieszczeniach toalety i łazienki natężenie nie powinno być mniejsze niż 200lx w całym pomieszczeniu (na płaszczyźnie roboczej).

### 3.5. Dobór tablicy zasilania TZ budynku poradni

Widok tablicy zasilania nn dla Piekarni przedstawiono na rysunku E-2. Tablicę należy umiejscowić w pomieszczeniu Produkcji w ścianie zgodnie z rysunkiem E-6 i E-7.

Dobrano rozdzielnicę wnątkową typu XL<sup>3</sup> 160 firmy Legrand. Dane znamionowe i wyposażenie rozdzielnicy:

- Zgodność z normą: PN-EN 60439-3,
- Stopień ochronny IP40,
- Kolor: RAL 7035 (szary),
- Pojemność: 72 moduły,
- Drzwiczki profilowane metalowe, listwy przyłączeniowe N i PE, wsporniki montażowe TH 35 i osłony.

### 3.6. Połączenia wyrównawcze

Instalację uziemień i przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2011.

W modernizowanych pomieszczeniach przewidziano sieć połączeń wyrównawczych. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, połączeniami wyrównawczymi będą objęte wszystkie elementy metalowe jak np. Krany, rury, zawory, pochłaniacze. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody instalacji należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do rodzaju materiału przewodów, liczby łączonych przewodów, przekroju łączonych przewodów, środowiska, w których połączenie to ma pracować. Sieć połączeń wyrównawczych zostanie wykonana pod tynkiem przewodem Lgy 1x6/750v w izolacji o barwie żółto-zielonej.

### 3.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej, obudów (osłon) lub umieszczeniem ich poza zasięgiem dotyku.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w pomieszczeniach Piekarni należy zastosować "szybkie samoczynne wyłączenie zasilania" w układzie sieci TN-C-S zgodnie z normą PN-HD-60364-4-41:2009 w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego. Ochronę zrealizować należy przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadprądowych z maksymalnym czasem wyłączenia 0,2s oraz wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA.

Wyłączniki w obwodach odbiorczych powinny być poprzedzone wyłącznikiem selektywnym w roli rezerwowego urządzenia wyłączającego.

Jako przewód ochronny należy zastosować trzecią i piątą żyłę (żyła PE) w przewodach.

Po wykonanym montażu należy bezwzględnie sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej instalacji gniazd i oświetleniowej.

Warunkiem dopuszczenia instalacji do eksploatacji jest przeprowadzenie, z wynikiem pozytywnym, wymaganych przepisami badań.

### 3.8. Prowadzenie tras kablowych

Przewiduje się prowadzenie wszystkich kabli pod tynkiem. Jedynie dla oświetlenia zewnętrznego kabel należy poprowadzić bezpośrednio w ziemi.

Ze względu na znaczne średnice niektórych kabli należy wykonać odpowiedni głębokie bruzdy. Kable układać w przygotowanych bruzdach z zachowaniem właściwych promieni gięcia i przykryć warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm.

Plan tras prowadzenia instalacji zasilających pokazano na rysunkach E-6 i E-7.

### 3.9. Sygnalizacja napadu i włamania

Do ochrony pomieszczeń wybrano centralę mikroprocesorową CA-10 firmy SATEL. Centralkę należy zainstalować na ścianie, na h=1,6m, w pomieszczeniu w rejestracji w miejscu pokazanym na rysunku E-8.

System sygnalizacji napadu i włamania należy wyposażyć dodatkowo w:

- czujniki ruchu SATEL AQUA,
- Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny SP-4001 R,
- Manipulator CA-10 KLED,
- Obudowa do centrali z zasilaczem 7/TRP40/DSPR AWO150,
- Akumulator bezobsługowy Akumulator ALARMTEC 7Ah/12V,

Podstawowym zasilaniem centrali jest napięcie 230V AC, które należy doprowadzić kablem YDY 3x2,5 z tablicy zasilania TZ, obwód nr 6. Kabel od tablicy należy układać w tynku, trasę kabla pokazano na rysunku E-7.

Rezerwę zasilanie stanowią akumulatory umieszczone wewnątrz obudowy centrali, które umożliwiają pracę systemu po zaniku zasilania podstawowego.

Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny należy zamontować przed wejściem głównym zgodnie z rysunkiem E-8.

Schemat strukturalny połączeń kablowych centrali pokazano na schemacie E-5.

Plan tras kablowych kabli systemu sygnalizacji pokazano na rysunku E-8.

### Instalacja osprzętu systemu sygnalizacji napadu i włamania

Instalacja w budynku zbudowana jest w oparciu o linie dostępne w centrali CA. Do ochrony pomieszczeń zastosowano czujniki ruchu SATEL AQUA. Rozmieszczenie czujników oraz trasy prowadzenia kabli oraz sposób montażu osprzętu pokazano na rysunku nr E-8.

Podłączenie czujników oraz manipulatora do centrali należy wykonać kablem typu YTKSY 4x2x0,5mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem wg rysunku E-8.

Po podłączeniu wszystkich elementów systemu antywłamaniowego należy dołączyć napięcie zasilania. Następnie można przystąpić do oprogramowania centrali alarmowej. Oprogramowanie należy przeprowadzić z poziomu manipulatora lub z komputera PC podłączonego do portu RS232 w centrali lub manipulatorze.

Podczas programowania centrali należy kierować się instrukcją DTR.

### **3.10. System monitoringu wewnętrznego**

W budynku poradni przewidziano się system telewizji dozorowej z zastosowaniem typowych elementów. Do rejestracji i nadzorowania systemu projektuje rejestrator cyfrowy K2 z myszką oraz pilotem IR. Rejestrator wyposażony jest w dysk twardy 500GB.

System monitoringu wewnętrznego należy wyposażać dodatkowo w:

- dwie kamery kopułkowe GL105HR,
- zasilacz impulsowy 12V 1250mA,
- listwa z bezpiecznikami, rozgałęźnik LZ-6,

Elementy systemu należy zabudować w szafie aparaturowej SA wiszącej 19' 6U w pomieszczeniu archiwum zgodnie z rysunkiem E-8.

Podstawowym zasilaniem monitoringu wewnętrznego jest napięcie 230V AC, które należy doprowadzić kablem YDY 3x2,5 z tablicy zasilania TZ, obwód nr 6. Kabel od tablicy należy układać w tynku, trasę kabla pokazano na rysunku E-7.

Schemat strukturalny połączeń kablowych systemu pokazano na schemacie E-4. Rozmieszczenie elementów w szafie aparaturowej pokazano na rysunku E-4.



### Instalacja osprzętu monitoringu wewnętrznego

Instalacja w budynku zbudowana jest w oparciu rejestrator cyfrowy K2404AN. Do monitoringu pomieszczeń dwie kamery kopułkowe GL105 o rozdzielczości 500 linii obrazu. Rozmieszczenie kamer oraz trasy prowadzenia kabli oraz sposób montażu osprzętu pokazano na rysunku nr E-8.

Podłączenie kamer do rejestratora RCCTV należy wykonać kablem typu RG 75Ω zintegrowanym sygnał+zasilanie w rurach typu peszel układanym pod tynkiem wg rysunku E-8.

Podczas instalacji, załączania systemu monitoringu wewnętrznego należy kierować się instrukcją DTR.

### **3.11. Okablowanie strukturalne**

Instalacja informatyczna obejmuje zabudowę gniazd sieci informatycznej oraz urządzeń aktywnych typu Switch oraz Router z funkcją Access Point w pomieszczeniach biurowych parteru budynku poradni w Łędzinach. Na parterze w pomieszczeniu archiwum należy zabudować szafkę wiszącą SA wyposażoną w urządzenia sieci informatycznej takie jak przełączniki sieciowy SWITCH 8 portowy. Router z funkcją Access Point należy zamontować w pomieszczeniu Rejestracji zgodnie z rysunkiem E-8. Połączenia sieciowe należy wykonać przewodem typu FTP kategorii 5e prowadzonych w tynku w rurach typu peszel zakończonych gniazdami RJ45 w miejscach pracy z komputerem lub złączem RJ45 przy połączeniu z Routerem. Nowoprojektowana sieć informatyczna zostanie połączona kablem FTP z zewnętrzną siecią internetową zgodnie z zaleceniem inwestora.

Schemat strukturalny połączeń sieci przedstawiono na schemacie E-4.

Plan tras kablowych systemu teleinformatycznych pokazano na rysunku E-8.

Uziemienie projektowanej sieci wykonać poprzez połączenie zacisku uziomowego szafy dystrybucyjnej z uziomioną szyną wyrównawczą budynku .

### **3.12. Instalacja telefoniczna**

Do realizacji instalacji telefonicznej przewidziano zabudowę analogowej centrali telefonicznej KX Panasonic. Centralę telefoniczną należy zainstalować w szafie aparaturowej SA zgodnie z rysunkiem E-4, w pomieszczeniu w archiwum w miejscu pokazanym na rysunku E-8.

Proponowana konfiguracja centrali Panasonic:

- Trzy linie miejskie zewnętrzne,
- Osiem linii wewnętrznych zakończonych telefonami bezprzewodowymi DECT (zasięg 50m w obiektach zamkniętych),

Centrala KX Panasonic jest systemem telekomunikacyjnym o dużym poziomie zaawansowania. Posiada opcję DISA z zapowiedzią, identyfikacja rozmówcy na aparatach analogowych i systemowych, automatyczny transfer połączeń faksowych, port USB, modem do zdalnego programowania, komunikaty i wydruki w j. polskim.

### Instalacja osprzętu telefonicznego

Instalacja telefoniczna obejmuje zabudowę gniazd telefonicznych RJ12 w pomieszczeniach budynku poradni w Łędzinach. Instalacja telefoniczna zabudowana jest w oparciu o centralę telefoniczną analogową KX Panasonic oraz telefony bezprzewodowe DECT Panasonic KX-TG. Rozmieszczenie centrali telefonicznej, gniazd telefonicznych trasy prowadzenia kabli pokazano na rysunku nr E-8.

Podłączenie gniazd należy wykonać kablem typu YTKS1x2x0,5mm<sup>2</sup> w rurach typu peszel układanym pod tynkiem wg rysunku E-8.

Na elewacji budynku należy zabudować skrzynkę rozdzielczą instalacji telefonicznej SK firmy C&C partner zgodnie z rysunkiem E8 wyposażoną w łączówki rozłączne HIGHBAND do których zostaną podłączone zewnętrzne linie telefoniczne operatora wskazanego przez inwestora. Widok skrzynki SK przedstawiono na rysunku E3.

## II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

### 4. Obliczenia

#### 4.1. Bilans mocy

Zapotrzebowanie mocy przez poradnię ustalono metodą współczynnika zapotrzebowania mocy:

$$P'_{obl} = k_z \cdot n \cdot P_n$$

gdzie:

$P'_{obl}$  – obliczeniowa moc czynna;

$k_z$  – współczynnik zapotrzebowania;

$n$  – liczba odbiorników,

$P_n$  – znamionowa moc czynna odbiornika.

Współczynnika zapotrzebowania  $k_z$  obliczono ze wzoru:

$$k_z = \frac{k_j \cdot k_o}{\eta_s \cdot \eta_o}$$

gdzie:

$k_z$  - współczynnik zapotrzebowania

$k_j$  - współczynnik jednoczesności szczytowych obciążeń, założono  $k_j = 0,6$ ;

$k_o$  - stopień obciążenia odbiorników, założono  $k_o = 0,6$ ;

$\eta_s$  - sprawność sieci, przyjęto  $\eta_s = 0,99$ ;

$\eta_o$  - sprawność odbiornika,

Lp.	Rodzaj odbiornika	n	$P_n$	$nP_n$	$\eta$	$k_z$	$P'_{obl}$
		-	KW	kW	-	-	kW
1.	Oświetlenie pom. 1.02,1.04÷1.08 (OB7)	15	0,081	1,225	0,9	0,41	0,502
2.	Oświetlenie pom. 1.01,1.11,1.12 (OB8)	16	0,095	1,526	0,9	0,37	0,565
3.	Oświetlenie pom. 1.03,1.09,1.10 (OB9)	15	0,071	1,068	0,9	0,37	0,395
4.	Gniazdka 1-f (OB1)	8	0,5	4	1	0,37	1,48
5.	Gniazdka 1-f (OB2)	8	0,5	4	1	0,37	1,48
6.	Gniazdka 1-f (OB3)	8	0,5	4	1	0,37	1,48
7.	Gniazdka 1-f (OB4)	6	0,5	3	1	0,37	1,11
8.	Gniazdka 1-f (OB5)	10	0,5	5	1	0,37	1,85
9.	Gniazdka 1-f (OB6)	3	0,5	1,5	1	0,41	0,62
10.	Oświetlenie zewnętrzne (OB10)	4	0,05	0,2	1	0,5	0,1
<b>Razem</b>							<b>9,46</b>

gdzie:

$n$  – liczba odbiorników;

$P_n$  – znamionowa moc czynna odbiornika;

$\eta$  - sprawność odbiornika;

$k_z$  – współczynnik zapotrzebowania;

$P'_{obl}$  – obliczeniowa moc czynna;

Prąd obciążenia wewnętrznej linii zasilającej:

$$I_K = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{9,46}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,92} = 14,86[A]$$

Dobrano : Przewód typu YKY 4x4mm<sup>2</sup>, którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi  $I_{dd} = 24 A$  w temperaturze 30°C.

Dla obwodu dobrano zabezpieczenie przeciwprzetężeniowe w postaci wyłącznika nadprądowego 20 A.

#### Sprawdzenie doboru zabezpieczeń

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_G = 14,86A < I_{nast} = 20A < I_{dd} = 24A$$

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,45 \cdot 20 = 29A < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 24 = 34,8A$$

#### Sprawdzenie spadku napięcia w obwodzie

Maksymalny spadek napięcia (w procentach) na przewodzie nie może przekraczać wartości dopuszczalnej (1%) czyli :

$$\Delta U_{o\%} \leq 1\%$$

aby zachować dopuszczalny spadek napięcia wewnętrznej linii zasilającej na poziomie:

$$\Delta U_{WLZ\%} \leq 4\%$$

Rezystancja przewodu zasilania tablicy TZ w Poradni:

$$R_{TZ} = \frac{L_{TZ}}{\gamma \cdot s_p} = \frac{75}{57 \cdot 4} = 0,329[\Omega]$$

Maksymalny spadek napięcia na przewodzie (obwodów trójfazowy) oblicza się :

$$\Delta U_{1\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot I_r R_{TZ} \cos\varphi = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{400} \cdot 14,86 \cdot 0,329 \cdot 0,92 = 1,95\%$$

Obwód zasilający tablice TZ zaprojektowano poprawnie.

## 4.2. Dobór przewodów

### Sprawdzenie doboru zabezpieczeń

Tabela 1 Sprawdzania zabezpieczeń w obwodach poradni medycznej.

Lp	Ozn. kabla	od	do	Typ kabla	Ilość	Obciążalność długotrwała	Rezystancja żył roboczych	$I_n$	$k_2$	$1,45 \times I_{dd}$	$k_2 \times I_n$
1.	OB1	TZ	Gniazdo QB1	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	15	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
2.	OB2	TZ	Gniazdo QB2	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	20	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
3.	OB3	TZ	Gniazdo QB3	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	25	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
4.	OB4	TZ	Gniazdo QB4	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	30	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
5.	OB5	TZ	Gniazdo QB5	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	35	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
6.	OB6	TZ	Gniazdo QB6	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	20	19,5	7,4	16	1,45	28,275	23,2
7.	OB7	TZ	Gniazdo QB7	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	25	14,5	12,32	10	1,45	21,025	14,5
8.	OB8	TZ	Gniazdo QB8	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	30	14,5	12,32	10	1,45	21,025	14,5
9.	OB9	TZ	Gniazdo QB9	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	35	14,5	12,32	10	1,45	21,025	14,5
10	OB10	TZ	Gniazdo QB10	YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	40	14,5	7,4	10	1,45	21,025	14,5

Sprawdzenie przewodów ze względu na spadek napięcie i obciążalność  
długotrwałą

Tabela 2 Sprawdzania spadku napięcia i obciążalności w obwodach poradni medycznej.

L.p.	Ozn przewodu lub kabla	Typ przewodu lub kabla	Długość		Moc obc.	Prąd obc.max	Prąd obc.dług.	Spadek nap.na przew. $\Delta U\%$		
			l[m]	S[kVA]				I[A]	I <sub>dd</sub> [A]	$\Delta U_i\%$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,59	<2	
	OB1	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	15	1,48	6,43	19,5	0,5890			
2.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,79	<2	
	OB2	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	20	1,48	6,43	19,5	0,7853			
3.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,98	<2	
	OB3	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	25	1,48	6,43	19,5	0,9817			
4.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,89	<2	
	OB4	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	30	1,11	4,83	19,5	0,8835			
5.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	1,72	<2	
	OB5	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	35	1,85	8,04	19,5	1,7179			
6.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,33	<2	
	OB6	YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	20	0,62	2,7	19,5	0,3290			
7.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,55	<2	
	OB7	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	25	0,5	2,17	14,5	0,5527			
8.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,76	<2	
	OB8	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	30	0,57	2,48	14,5	0,7561			
9.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,62	<2	
	OB9	YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	35	0,4	1,74	14,5	0,6191			
10.	1	YKY 4x4 mm <sup>2</sup>	75	0,01	0,01	24	0,0021	0,11	<2	
	OB10	YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	40	0,1	0,43	14,5	0,1061			

### 4.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Napięcie dotyku:

$$U_d = I_{\Delta r} \cdot R_p$$

gdzie:

$U_d$  – dopuszczalne napięcie dotykowe 50V;

$I_{\Delta r}$  - prąd różnicowy urządzenia zabezpieczającego;

$R_a$  – rezystancją przewodu ochronnego.

Wyniki powyższych obliczeń zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3 Sprawdzania skuteczności przeciwporażeniowe w obwodach poradni medycznej.

Lp.	Typ odbiornika	Rodzaj wyłącznika	$I_{rw}$	$I_{\Delta r}$	$q$	$l$	$R_p$	$U_d$
			[A]	[mA]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[Ω]	[V]
1	Obwód nr 1	F1 P304	25	30	2,5	15	0,105	0,0315
2	Obwód nr 2	F1 P304	25	30	2,5	20	0,140	0,042
3	Obwód nr 3	F1 P304	25	30	2,5	25	0,175	0,0525
4	Obwód nr 4	F2 P304	25	30	2,5	30	0,211	0,0633
5	Obwód nr 5	F2 P304	25	30	2,5	35	0,246	0,0738
6	Obwód nr 6	F2 P304	25	30	2,5	20	0,140	0,042
7	Obwód nr 7	F3 P302	25	30	1,5	25	0,657	0,1971
8	Obwód nr 8	F4 P302	25	30	1,5	30	0,789	0,2367
9	Obwód nr 9	F5 P302	25	30	1,5	35	0,409	0,1227
10	Obwód nr 10	F3 P302	25	30	2,5	40	0,468	0,1404

gdzie:

$I_{rw}$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego;

$q$  – przekrój przewodu;

$l$  – długość obwodu

$R_p$  – rezystancja przewodu;

$I_a$  - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia odłączającego zasilanie;

$Z_s$  - impedancja obwodu zwarcia;

$U_d$  – obliczone napięcie dotyku.

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

#### 5.1 Zakres robót

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem :

- Budowę linii zasilającej
- Wykonanie instalacji elektrycznych wewnetrznych
- Wykonanie instalacji telefonicznej
- Wykonanie instalacji komputerowej
- Wykonanie instalacji alarmowej

#### 5.2 Szczegółowe warunki wykonania robót elektrycznych

- a) Prace prowadzone na budowie powinny być nadzorowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót elektrycznych.
- b) Prace prowadzone na budowie powinny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne przygotowanie zawodowe i uprawnienia SEP.
- c) Zabrania się wykonywania prac pod napięciem, a w szczególnych wypadkach może wykonywać to osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.
- d) Prowadząc roboty instalacyjne, montażowe należy zwrócić uwagę aby odpowiednio były zabezpieczone te elementy sieci, które można włączyć pod napięcie.
- e) Jeżeli w pobliżu prac znajdują się urządzenia, instalację będące pod napięciem należy przed przystąpieniem do prac wyłączyć z ruchu w/w urządzenia lub instalacje.
- f) Prace prowadzone w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia np. pomiary, powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie wykonywanych pomiarów elektrycznych oraz przez co najmniej dwie osoby.
- g) Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
- h) Sprzęt ochronny musi mieć aktualne certyfikaty i badania.
- i) Zabrania się używania narzędzi sprzętu ochronnego, który nie ma stosownych oznakowań.



**mgr inż. Michał Grzyb**  
(imię i nazwisko)

**SLK/1938/PWOS/07**  
(nr uprawnień)

**SLK/IS/5286/08**  
(nr członkowski izby zawodowej)

**03.12.2012r.**  
(data)

## **Oświadczenie**

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„Projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania dla MZOZ w Łędzinach przy ulicy Gołanieckiej na działkach nr 13, 639/11**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w: **grudniu 2012r .**

dla **Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej**

**ul. Asnyka 2, 43-140 Łędziny**

(podać Inwestora)

**jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

(pieczęć wraz z podpisem)

**mgr inż. Michał Grzyb**  
(imię i nazwisko)

**SLK/1938/PWOS/07**  
(nr uprawnień)

**SLK/IS/5286/08**  
(nr członkowski izby zawodowej)

**03.12.2012r.**  
(data)

## **Oświadczenie**

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„Projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji dla MZOZ w Łędzinach przy ulicy Gołanieckiej  
na działkach nr 13, 639/11**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w: **grudniu 2012r .**

dla **Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej**

**ul. Asnyka 2, 43-140 Łędziny**

(podać Inwestora)

**jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

(pieczęć wraz z podpisem)

# Spis treści

## 1. Dane ogólne

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Cel i zakres opracowania
- 1.3. Dane wyjściowe
- 1.4. Opis budynku
2. Odbiorniki gazu
3. Instalacja gazowa wewnętrzna
4. Pomiar zużycia gazu
5. Kotłownia
6. Próba szczelności
7. Uwagi końcowe

## **Załączniki:**

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia budowlane
3. Warunki przyłączenia do sieci gazowej

## **Część rysunkowa:**

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Mapa orientacji                     | rys. nr 01 |
| 2. Mapa sytuacyjna w skali 1:500       | rys. nr 02 |
| 3. Rzut parteru w skali 1:100          | rys. nr 03 |
| 4. Rzut piętra w skali 1:100           | rys. nr 03 |
| 5. Szkic aksonometryczny               | rys. nr 04 |
| 6. Rysunek kurka głównego i gazomierza | rys. nr 05 |
| 7. Montaż rur w wykopie                | rys. nr 06 |

# Opis techniczny

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna w terenie,
- zapewnienie dostawy gazu wydane pismem wg załącznika
- podkład mapowy,
- opinia kominiarza,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).

### 1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych będących podstawą do wykonania gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego zlokalizowanego w Lędzinach przy ul. Goławieckiej działki nr 639/11, 13.

### 1.3. Dane wyjściowe

- obowiązujące normy PN i BN w zakresie projektowania instalacji gazowych,
- „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II rozdz. 4.

### 1.4. Opis budynku

Budynek jest dwukondygnacyjny. Mury wykonano z materiałów tradycyjnych. W budynku zaprojektowano na poziomie parteru i pietra pomieszczenia gospodarcze z 2 kotłami na gaz ziemny zgodnie z PN-C-04753-E o mocy 10 kW. Gaz doprowadzony będzie do budynku poprzez podłączenie do przyłącza gazowego zakończonego kurkiem głównym umieszczonym w skrzynce gazowej usytuowanej na elewacji budynku.

## 2. Odbiorniki gazu

W objętym projektem budynku zostaną zamontowane następujące odbiorniki gazowe:

- **kocioł dwufunkcyjny kondensacyjny (10 kW)** - **2 szt.**

Maksymalny godzinowy odbiór paliwa gazowego **6,0 m<sup>3</sup>/h**.

Typ przyborów powinien być dostosowany do gazu ziemnego. Wszystkie odbiorniki gazu, a także cała zastosowana armatura powinna posiadać atesty wytwórców uznanych przez IGNiG.

## 3. Instalacja gazowa wewnętrzna

Instalację należy wykonać wewnątrz budynku z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 o średnicy Ø20. Instalację stalową łączyć poprzez spawanie. Przed każdym przyborem należy montować kurki odcinające ćwierć obrotowe, a przed najdalej położonym odbiornikiem gazowym należy zamontować trójnik umożliwiający wykonanie próby szczelności.

Przy przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne wystające po 3 cm z każdej strony, uszczelnione masą plastyczną nie powodującą korozji. Odcinki rur przewodowych przechodzące na zewnątrz budynku lub przez tuleje ochronne powinny być pomalowane antykorozyjnie w trakcie montażu.

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm, kotwiąc

je do ścian lub stropów za pomocą metalowych uchwytów umocowanych przy pomocy niepalnych kołków. Układ mocowań powinien uniemożliwić odpadnięcie przewodów gazowych w przypadku pożaru.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,10 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, a od urządzeń elektrycznych iskrzących 0,60 m. Podejście do kotła gazowego wykonać jako rozłączne i wyposażyć w kurek kulowy o obrocie 90° posiadający ogranicznik uniemożliwiający dalszy obrót dźwigni kurka. Kurek gazowy powinien spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa zawarte w normach: PN-86/M-75198, PN-86/M-75001 i w Kryteriach Technicznych KT-34-96 oraz posiadać certyfikat uprawniający do oznaczenia Znakiem Bezpieczeństwa. Kurek powinien mieć trwale zaznaczone położenie: otwarty i zamknięty. Przed najdalej położonym odbiornikiem gazowym należy zamontować trójnik umożliwiający wykonanie próby szczelności. Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako przewodów uziemiających lub jako elementów instalacji odgromowej. Przewody gazowe nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić wsporników dla innych przewodów, jak również być w inny sposób obciążane.

#### **4. Pomiar zużycia gazu**

Dla pomiaru zużycia gazu służyć będą dwa gazomierze typ G4 usytuowane na elewacji budynku w skrzynce gazowej wykonanej z blachy stalowej (600x1000x350) lub innego materiału niepalnego wraz z kurkiem głównym. Skrzynkę należy zaopatrzyć w drzwiczki z otworami wentylacyjnymi. Podejście dla gazomierza zawiasowe, gwintowane, umożliwiające zmianę rozstawu.

Odległość gazomierza od trwałego ognia w poziomie nie może być mniejsza niż 1,0 m. Długość przewodu w rozwinięciu pomiędzy gazomierzem, a pierwszym odbiornikiem nie może być mniejsza niż 3,0 m.

#### **5. Pomieszczenia gospodarcze**

Projektowane kotły grzewcze będą zamontowane w pomieszczeniach gospodarczych znajdujących się na parterze i piętrze przedmiotowego budynku.

Kotły na paliwa gazowe o łącznej mocy cieplnej do 30 kW mogą być instalowane w pomieszczeniach nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz w pomieszczeniach technicznych lub w przewidzianym wyłącznie na kotłownię budynku wolno stojącym.

Kubatura pomieszczeń, w których instaluje się urządzenia gazowe, nie powinna być mniejsza niż:

- 8 m<sup>3</sup> - w przypadku urządzeń pobierających powietrze do spalania z tych pomieszczeń,
- 6,5 m<sup>3</sup> - w przypadku urządzeń z zamkniętą komorą spalania.

Pomieszczenia, w których instaluje się urządzenia gazowe, powinny mieć wysokość co najmniej 2,2 m.

Zaprojektowano montaż dwóch kotłów dwufunkcyjnych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania w pomieszczeniach gospodarczych o wysokości min. 2,2 m i kubaturze pomieszczenia powyżej 6,5m<sup>3</sup>.

#### **Wentylacja pomieszczenia**

Wentylacja nawiewna z zewnątrz poprzez otwór nawiewny w ścianie zewnętrznej (typ Z) o powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup>. Dolna krawędź kanału nawiewnego powinna być umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi. Kanały i otwory nawiewne powinny być

niezamykane. W celu umożliwienia regulacji nawiewu, należy stosować urządzenia zapewniające ograniczenie przekroju przepływowego, nie więcej jednak niż 50%.

Dopuszcza się doprowadzenie powietrza zewnętrznego z sąsiednich pomieszczeń wyposażonych w niezamykany otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup>.

*Wentylacja wywiewna poprzez kratkę wentylacyjną bez żaluzji do przewodu kominowego.*

### **Odprowadzenie spalin**

Spaliny z projektowanego kotła zostaną odprowadzone do kanału powietrzno-spalinowego. Należy zwrócić uwagę, aby średnica przewodu spalinowego, łączącego kocioł z kanałem spalinowym nie była mniejsza od średnicy króćca w urządzeniu. Poziomy odcinek kanału spalinowego powinien być prowadzony ze spadkiem 0,5% w kierunku kotła, przy pionowym wylocie spalin z kotła odcinek prosty nie może być krótszy niż 0,22 cm.

## **6. Próba szczelności**

Warunkiem przystąpienia do próby głównej szczelności instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów wentylacyjnych. Próbę szczelności należy wykonać z zastosowaniem powietrza lub innego gazu obojętnego (np. azotu).

Główna próba szczelności instalacji:

- przeprowadzić na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu
- manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji
- zakres pomiarowy manometru powinien wynosić 0- 0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa; 0 - 0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa
- ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa
- wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 min. od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia
- z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej

## **7. Uwagi końcowe**

1. Instalacje należy zaprojektować i wykonać zgodnie z następującymi przepisami:
  - a) Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, póź. 1126 z 2000 r. wraz z późniejszymi zmianami),
  - b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
2. Całość robót ziemnych i budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi, a w szczególności przepisami i wytycznymi BHP.
3. Urządzenia należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym w pełnej zdolności eksploatacyjnej.

## **INDYWIDUALNY ODBIORCA ZOBOWIĄZANY JEST DO:**

- A. Zatwierdzenia niniejszej dokumentacji przez służbę nadzoru budowlanego,
- B. Powierzenia wykonania instalacji gazowej koncesjonowanemu warsztatowi rzemieślniczemu,
- C. Powierzenia sprawdzenia drożności kanałów spalinowych i wentylacyjnych uprawnionemu kominiarzowi.
- D. Spisania w Dziale Handlowym Obsługi Klientów przy Rozdzielni Gazu umowy o dostawę paliwa gazowego i uzgodnienia terminu montażu licznika.
- E. Zgłoszenia przystąpienia do robót w Rejonowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- INSTALACJE WEWNĘTRZNE  
INSTALACJA GRZEWCZA C.O.**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GLÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szynklar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**





## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

	Strony/ nr rys.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2
<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>3</b>
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania c.o.	3
4. Uwagi końcowe	4
<b>II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</b>	<b>6</b>
<b>III. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>7</b>

### Załączniki

1. Oświadczenie projektanta
2. Zaświadczenie o wpisie do izby projektanta
3. Kopia uprawnień budowlanych

### Rysunki

1. Projekt zagospodarowania rys. nr S1
2. Rzut poziomy parteru – instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania c.o. rys. nr S2

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia otrzymanego na wykonanie dokumentacji,
- projektu budowlano – architektonicznego przedmiotowego budynku,
- uzgodnień poczynionych z Inwestorem,
- projektu zagospodarowania terenu,
- pomiarów projektanta w terenie,
- przepisów i wytycznych w zakresie projektowania i wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych,
- katalog firmowy.

### 2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji grzewczej c.o. w budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej.

W niniejszym opracowaniu zawarte są n/w elementy:

- wewnętrzna instalacja grzewcza c.o.

### 3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania c.o.

#### 3.1. Straty ciepła

Projekt opracowano na podstawie obliczonych strat ciepła wg. PN94/B-03406, PN-91/B-02020, PN-82/B-02403.

Obliczenia strat ciepła dokonano na podstawie rysunków budowlanych przy założonej temperaturze zewnętrznej dla III strefy klimatycznej  $-20^{\circ}\text{C}$  (253 K).

#### 3.2. Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń, na parterze dobrano grzejniki PURMO typ C11.

Grzejniki należy zamontować w ścianach w miejscach jako to pokazano na rysunkach rzutów.

Zamontowane grzejniki należy zaopatrzyć w zawory termostatyczne na zasilaniu, zawory odcinająco regulacyjne kątowe DN15. Regulację hydrauliczną instalacji centralnego ogrzewania przyjęto poprzez nastawy na zaworach grzejnikowych. Zamontować na każdej gałęzi zasilającej grzejnika zawór DANFOSS typ RTD DN15 z głowicą RTD – 3100.

Odpowietrzanie instalacji przez odpowietzniki grzejnikowe oraz automatyczne odpowietzniki pionów np. Taco Hy-Vent zamontowane w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietzniki grzejnikowe.

#### 3.3. Sposób rozwiązania instalacji centralnego ogrzewania

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania – pompowej z zastosowaniem kotła dwufunkcyjnego „Vaillant” – typu VCW 296 o wymiarach 720 x 440 x 335 z zamkniętą komorą spalania o Mocy 24,0 kW.

Naczynie wzbiorcze, pompa i zabezpieczenie instalacji znajduje się w wyposażeniu kotła.

Kocioł będzie sterowany pogodowym regulatorem cyfrowym z modułem obsługiwanym przez Comfortol.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w układzie rozdzielaczowym z rozprowadzeniem rurociągów zasilających w posadzce a pionów w brzdach w ścianach. Piony należy zakończyć odpowietrnikami.

Rozdzielacz należy zamontować we wnękowej szafce rozdzielaczowej zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rozdzielacz należy wyposażyć w komplet zaworów odcinających na wejściu i na każdym z wyjść.

#### 3.4. Ruraż instalacji centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania proponuje się wykonać z rur z tworzyw sztucznych z wkładką antydyfuzyjną z rur miedzianych łączonych przez lutowanie – od rozdzielacza do grzejników.

Rury prowadzić w brzdach w posadzkach lub przy ścianach. Sposób prowadzenia przewodów podany został na załączonych rysunkach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodów w ścianie lub stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym.

Prowadzenie poziomych przewodów rozdzielczych oraz pionów powinno zapewnić właściwe odpowietrzenia i odwodnienia oraz kompensację wydłużeń termicznych (na dłuższych odcinkach rurociągów stosować kompensację naturalną U-kształtkową lub zamontować kompensatory).

#### 3.4. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Pomieszczenie kotłowni, w której będzie zamontowany kocioł gazowy i podłączony do projektowanego wkładu kominowego dymowo – nawiewnego Ø80/125mm – wykonany z blachy nierdzewnej.

Pomieszczenie będzie posiadało również przewód kominowy wentylacyjny o wymiarach 15x15 cm, wyprowadzony ponad kalenicę budynku.

Dla nawiewu powietrza zamontować kanał nawiewny o wymiarach 20x25 cm – wykonany z blachy i wprowadzony do pomieszczenia w odległości 30cm od podłogi (typ „Z”) h = 2 m, lub w drzwiach pomieszczenia wykonać otwór nawiewny w dolnej części drzwi o powierzchni 120 cm<sup>3</sup>.

Ponadto w pomieszczeniu poczekalni (komunikacji) należy zamontować nad drzwiami wejściowymi kurtynę powietrzną.

Kurtyna ta powinna być wyposażona w nagrzewnice elektryczną przeznaczoną do montażu nad drzwiami na wysokości do 2,5 m. kurtyna powietrzna winna być wyposażona w automatykę zawierającą:

- regulację temperatury nawiewanego powietrza,
- sterowanie przepustnicy na ssaniu.

Kurtynę powietrzną przewiduje się zamontować bezpośrednio pod sufitem w pomieszczeniu komunikacji w miejscu pokazanym na rysunku.

Dane charakterystyczne kurtyny powietrznej:

- |                       |      |                   |
|-----------------------|------|-------------------|
| – moc                 | 4,5  | kW                |
| – wydajność powietrza | 1400 | m <sup>3</sup> /h |
| – poziom głośności    | 47   | dB(A)             |
| – napięcie            | 230  | V                 |
| – natężenie           | 20,1 | A                 |
| – długość             | 1020 | mm                |
| – waga                | 13   | kg                |

#### 3.5. Próby instalacji centralnego ogrzewania

Po wykonaniu robót instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić dwukrotne płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową na zimno i na gorąco wykonać na ciśnienie 0,5MPa ( 5 bar ).

#### **4. Uwagi końcowe**

Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”  
Należy również zachować warunki zawarte w przepisach przeciwpożarowych i BHP.  
Roboty powinny być wykonane przez osobę lub jednostkę posiadającą uprawnienia w tym zakresie.  
Podłączenie gazowe kotła należy wykonać wg projektu instalacji wewnętrznej gazu dla przedmiotowego budynku.

## II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Do projektu instalacji wewnętrznej grzewczej c.o. dla budynku MZOZ przy ulicy Goławieckiej w Łędzinach.

1. Kocioł gazowy Vaillant typu VCW-296 o mocy Q = 24kW.	- 1kpl.
2. Grzejnik PURMO CV11-60-600/500	- 1kpl.
3. Grzejnik PURMO CV11-60-600/600	- 1kpl.
4. Grzejnik PURMO CV11-60-600/700	- 1kpl.
5. Grzejnik PURMO CV11-60-600/900	- 1kpl.
6. Grzejnik PURMO CV11-60-600/1000	- 2kpl.
7. Grzejnik PURMO CV11-60-600/1100	- 2kpl.
8. Grzejnik PURMO CV11-60-600/1200	- 1kpl.
9. Grzejnik PURMO CV11-60-600/1400	- 1kpl.
10. Grzejnik PURMO CV11-60-600/1800	- 1kpl.
11. Zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną DN15mm	- 11kpl.
12. Zawór grzejnikowy odcinający na powrocie DN15mm	- 11kpl.
13. Rozdzielacz c.o. mosiężny 11 obwodów wraz z armaturą	- 1kpl.
14. Skrzynka rozdzielaczowa	- 1kpl.
15. Kurtyna powietrzna L = 1020 mm moc 4,5 W	- 1kpl.
16. Rury z miedzi lub tworzywowe PE/AL./PE Ø16 mm	- 180m
17. Rury z miedzi lub tworzywowe PE/AL./PE Ø22mm	- 15m
18. Wkład kominowy Ø80/125mm z blachy nierdzewnej	- 7m.

### III. OBMIAR ROBÓT



Kocioł gazowy	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/500	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/600	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/700	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/900	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/1000	=	2	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/1100	=	2	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/1200	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/1400	=	1	szt
Grzejnik PURMO CV11-60-600/1800	=	1	szt
Zawory grzejnikowe termostatyczne DN15	=	11	szt
Zawory grzejnikowe odcinające DN15	=	11	szt
Rozdzielacz c.o. 11 obiegowy	=	1	szt
Skrzynka rozdzielaczowa	=	1	szt
Kurtyna powietrzna	=	1	szt
Rury z miedzi lub tworzywa Ø16 mm	=	180	m
Rury z miedzi lub tworzywa Ø22 mm	=	15	m
Wkład kominowy Ø80/125mm	=	7	m

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (INSTALACJE):  
mgr inż. Michał GRZYB  
nr upr. SLK/1938/PWOS/07**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOŁNA**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyndlar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

	Strony/ nr rys.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2
<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>3</b>
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Wewnętrzna instalacja wody	3
4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	5
5. Uwagi końcowe	6
<b>II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</b>	<b>7</b>
<b>III. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>8</b>

### Załączniki

1. Oświadczenie projektanta
2. Zaświadczenie o wpisie do izby projektanta
3. Kopia uprawnień budowlanych

### Rysunki

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Projekt zagospodarowania  | rys. nr S1 |
| 2. Rzut poziomy parteru – instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej | rys. nr S2 |
| 3. Rzut poziomy parteru – instalacja wewnętrzna wodociągowa i c.w.u.   | rys. nr S3 |
| 4. Aksonometria instalacji wodociągowej i c.w.u.                       | rys. nr S4 |



**I. OPIS TECHNICZNY****1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia otrzymanego na wykonanie dokumentacji,
- projektu budowlanego – architektonicznego przedmiotowego budynku,
- uzgodnień poczynionych z Inwestorem,
- projektu zagospodarowania terenu,
- pomiarów projektanta w terenie,
- przepisów i wytycznych w zakresie projektowania i wykonania wewnętrznęch instalacji sanitarnych,
- katalog firmowy.

**2. Zakres opracowania**

Zakresem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznęj instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w budynku mieszkalno – usługowym położonego na działkach nr 13, 639/11 w Lędzinach przy ulicy Goławieckiej.

W niniejszym opracowaniu zawarte są n/w elementy:

- wewnętrzną instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

**3. Wewnętrzną instalacja wody**

Budynek będzie posiadał jedno podłączenie wodociągowe z rurociągu wodociągowego zewnętrznego przy ulicy Goławieckiej. Podłączenie wykonane będzie z rur ciśnieniowych PE  $\varnothing$  40 x 2,4 mm (SDR17, PE100).

Wodociąg wprowadzony będzie do pomieszczenia technicznego [1.06 – toaleta personelu], gdzie będzie zamontowany wodomierz i zawór antyskażeniowy, filtr siatkowy i zawory odcinającę.

Obliczenia i projekt instalacji wodociągowej wykonano w oparciu o PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”

Część obliczeniowa

Przepływ obliczeniowy dla budynku ustalono ze wzoru

$$Q = 0,682 \times (\sum q \times n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie: q – normatywny wypływ jednostkowy z punktów czerpalnych wg tabeli

n – ilość punktów czerpalnych danego typu

Lp.	Rodzaj przyboru	Ilo <span>ś</span> ć-n	W <span>yp</span> ływ jedn. - q	W <span>yp</span> ływ łączny
1.	P <span>ł</span> uczka zbiornikowa	3+2*	0,13	0,65
2.	Bateria umywalkowa	6+2*	0,14	1,12
3.	Bateria zlewozmywakowa	4+1*	0,14	0,7
4.	Bateria bidetowa	1*	0,14	0,14
5.	Bateria brodzikowa	2*	0,30	0,60
6.	Zawór do pisuaru	1	0,14	0,14
RAZEM				3,12

\*- dotyczy instalacji na piętrze nieobjętej przedmiotowym projektem

Stąd otrzymano przepływ obliczeniowy wody  $Q = 0,99$  l/s

#### Technologia wykonania instalacji wewnętrznej

Zasilanie w wodę przedmiotowego budynku zrealizowane zostanie w zakresie zimnej wody na bazie istniejącego przyłącza, zaś w zakresie ciepłej wody w oparciu o projektowany kocioł grzewczy gazowy.

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z inwestorem przewiduje się rozdział instalacji wodociągowej w budynku i odrębne opomiarowanie każdej z funkcjonalnie wydzielonych części:

- parteru – część usługowa – przychodnia NZOZ,
- pomieszczeń na piętrze – mieszkanie prywatne.

W związku z powyższym przyjęto następujące rozwiązania projektowe:

- opomiarowanie każdej z w/w części przez osobny wodomierz (licznik)

W celu realizacji w/w założeń należy w miejscu wejścia przyłącza wody do budynku zamontować:

- dwa zestawy z licznikami wody (dla parteru, piętra) w konsoli jako gotowe zestawy np. typu EWE nr kat. 3848613 DN 1" z wodomierzem wielostrumieniowym DN20, trzema zaworami odcinającymi DN25 oraz zaworem zwrotnym antyskażeniowym i filtrem siatkowym.

Instalację wody w budynku należy wykonać z rur:

- PE – Xb/AL/PE-HD firmy Geberit typ MeplaFlex lub PE – Xa (REU-VPE) firmy REHAU typ RAUHIS – doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do poszczególnych przyborów.

Rozprowadzające rurociągi PE należy prowadzić w wylewkach posadzkowych, szachtach instalacyjnych i bruzdach w ścianach działowych.

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur w/w. rury łączyć metoda zaciskania przy użyciu łączników z PVDF lub mosiądzu oraz firmowych tulei zaciskowych. Łączenie wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przy użyciu narzędzi firmowych.

- Zmianę kierunku rurociągów wykonywać poprzez gięcie na zimno przy zastosowaniu firmowych łuków prowadzących lub poprzez gięcie na ciepło. Rury formowane na ciepło mogą być modelowane aż do momentu wystygnięcia rury. Dopuszczalny promień gięcia  $2,5 \times$  średnica zewnętrzna rury.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją badaniom na szczelność. Badanie winno zostać wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta jako próbę wstępną i próbę główną. Próby wykonać na zamontowanych, lecz jeszcze niezakrytych przewodach instalacji. Przed wykonaniem prób należy rurociągi odpowietrzyć. Minimalne ciśnienie wody powinno wynosić 1MPa w czasie 1 godz. Po wykonaniu prób instalację należy przepłukać wodą.

Wszystkie rurociągi należy izolować termicznie otulinami np. thermaflex o grubości:

- 6 mm – wszystkie rurociągi zimnej wody,
- 9 mm – rurociągi ciepłej wody użytkowej.

Przewiduje się montaż n/w wyposażenia:

- dla umywalk baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z kompletem zaworów odcinających na podejściu,
- dla zlewozmywaków baterii zlewozmywakowej jednouchwytowej z kompletem zaworów odcinających na podejściu,
- dla misek ustępowych zawory kulowe kątowe – spłuczki zbiornikowe „compact” ze spłukiwaniem pneumatycznym ręcznym typu ekonomicznego,

#### 4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Budynek będzie podłączony jednym przykanalikiem do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Obliczenia i projekt instalacji kanalizacyjnej wykonano w oparciu o PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu”

##### Część obliczeniowa

Odpływ obliczeniowy ścieków z budynku ustalono z wzoru:

$$q = 0,5 * \sqrt{\sum AWs}$$

gdzie AWs – normatywny równoważnik odpływu z przyboru wg tabeli

Lp.	Rodzaj przyboru	Ilość-l	Równow. jednost.	Równow. normat.
1.	Misa ustępowa	3+2*	2,5	12,5
2.	Umywalka	6+2*	0,5	4,0
3.	Zlewozmywak	4+1*	1,0	5,0
4.	Bidet	1*	1,0	1,0
5.	Natrysk	2*	1,0	1,0
6.	Wpust podłogowy DN50	1	2,0	2,0
7.	Pisuar	1	1,0	1,0
RAZEM				26,5
Odpływ obliczeniowy ścieków				q = 2,55 l/s

\* - dotyczy instalacji na piętrze nieobjętej przedmiotowym projektem

##### Technologia wykonywania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej

Projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy włączyć do istniejących wyprowadzonych w płycie otworów przykanalików kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną instalację kanalizacji w budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV typ HT/PVC np. firmy Wavin łączonych na uszczelki gumowe. Załamania, rozejścia, redukcje itp. wykonać przy użyciu firmowych kształtek kanalizacyjnych. W miejscu przejścia rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje; w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągami a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2 cm powyżej posadzki.

Piony kanalizacyjne poprowadzić w szachtach technicznych. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiędzy uchwytem a wspornikiem należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalny rozstaw uchwyty 1,0 m. kompensację wydłużeń termicznych zapewnić poprzez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach w czasie montażu. Poziome odcinki instalacji – podejścia pod przybory układać ze spadkiem min. 2,5 % w kierunku pionu. Na głównych pionach kanalizacyjnych zamontować rury wywiewne PCV o średnicy 110 mm usytuowane nad dachem budynku. Na pionach bocznych przewidziano montaż zaworów powietrznych PCV. Na najniższej kondygnacji budynku przy posadzce zamontować na pionach kanalizacyjnych czyszczaki o stosownej średnicy. Przybory i urządzenia podłączone do kanalizacji winny być wyposażone w indywidualne syfony.

Przewiduje się montaż:

- umywalk białych porcelanowych z otworami pod baterie stojące zgodnie z częścią rysunkową projektu (umywali wyposażyć w półnogi),
- zlewozmywaki stalowe dwukomorowe i jednokomorowe z osączarką i otworem pod

- baterię stojącą,
- misek ustępowych ze spluczkami zbiornikowymi typu „compact”,
- wpustów podłogowych PCV DN 50.

Usytuowanie przyborów i poprowadzenie instalacji kanalizacyjnej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Uwaga: w przypadku decyzji odnośnie wykonania w budynku instalacji klimatyzacyjnej należy przewidzieć podejścia kanalizacyjne do urządzeń klimatyzacyjnych celem odbioru skroplin.

## 5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”, właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP instalację powinien wykonać uprawniony instalator.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny odpowiadać Polskim Normom i posiadać wymagane atesty.

Przedmiotowe opracowanie posiada stopień szczegółowości oraz zakres rzeczowy zgodny z właściwymi przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.Nr 120/2003, poz. 1133)

## II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Do projektu instalacji wewnętrznej wodociągowo-kanalizacyjnej i ciepłej wody użytkowej, dla budynku restauracyjno-hotelowego przy ulicy Oświęcimskiej w Tychach.

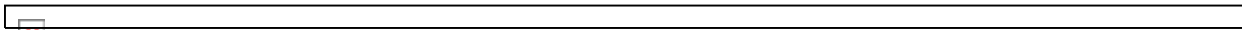
### A. Woda

1. Wodomierz jednostrumieniowy typ JS 2,5 DN 20, Q=2,5 m <sup>3</sup> /h, Q <sub>max</sub> =5 m <sup>3</sup> /h	- 1 kpl
2. Zawory odcinające DN 25	- 3 kpl
3. Zawór zwrotny antyskażeniowy DN 25	- 1 kpl
4. Filtr siatkowy DN25	- 1 kpl
5. Konsola do wodomierz typu EWE DN 1"	- 1 kpl
6. Rura z tworzywa PE – Xb/AL/PE-HD Ø26 mm	- 25 m
7. Rura z tworzywa PE – Xb/AL/PE-HD Ø20 mm	- 45 m
8. Rura z tworzywa PE – Xb/AL/PE-HD Ø16 mm	- 2 m
9. Bateria zlewozmywakowa	- 4 szt
10. Bateria umywalkowa	- 6 szt
11. Zawory do spłuczki z wężykiem DN 15 mm	- 4 szt
12. Zawór czerpalny ze złączką do węża DN15 mm	- 1 szt
13. Zawory odcinające kulowe DN 15 mm	- 22 szt

### B. Kanalizacja

1. Muszla klozetowa z spłuczką typu „compact”	- 2 kpl
2. Muszla klozetowa z spłuczką typu „compact” dla osób niepełnosprawnych	- 1 kpl
3. Umywalka biała porcelanowa 40 cm z syfonem	- 1 kpl
4. Umywalka biała porcelanowa 60 cm z syfonem	- 5 kpl
5. Pisuar biały porcelanowy	- 1 kpl
6. Zlewozmywak dwukomorowy z dwoma wylewkami i syfonami	- 1 kpl
7. Zlewozmywak jednokomorowy z syfonem	- 2 kpl
8. Wpust podłogowy DN 50	- 1 kpl
9. Rury kanalizacyjne z PCV Ø50 mm	- 15 m
10. Rury kanalizacyjne z PCV Ø110 mm	- 22 m

### III. OBMIAR ROBÓT



Umywalka	=	6	szt
Zlewozmywak dwukomorowy	=	1	szt
Zlewozmywak jednokomorowy	=	2	szt
Muszla klozetowa z spłuczką	=	3	szt
Pisuar	=	1	szt
Wpust podłogowy DN 50	=	1	szt
Rury z tworzywa PE Ø26 mm	=	25	m
Rury z tworzywa PE Ø20 mm	=	40	m
Rury z tworzywa PE Ø16 mm	=	2	m
Baterie umywalkowe	=	7	szt
Baterie zlewozmywakowe	=	4	szt
Zawory do spłuczki klozetowych DN15	=	4	szt
Zawory czerpalny ze złączką do węża DN15	=	1	szt
Zawory odcinające kulowe DN15	=	22	szt
Zawory odcinające DN 25	=	3	szt
Zawór zwrotny antyskażeniowy DN 25	=	1	szt
Filtr siatkowy DN25	=	1	szt
Konsola do wodomierz typu EWE DN 1"	=	1	szt
Rury z tworzywa PCV Ø50 mm	=	15	m
Rury z tworzywa PVC Ø110 mm	=	22	m

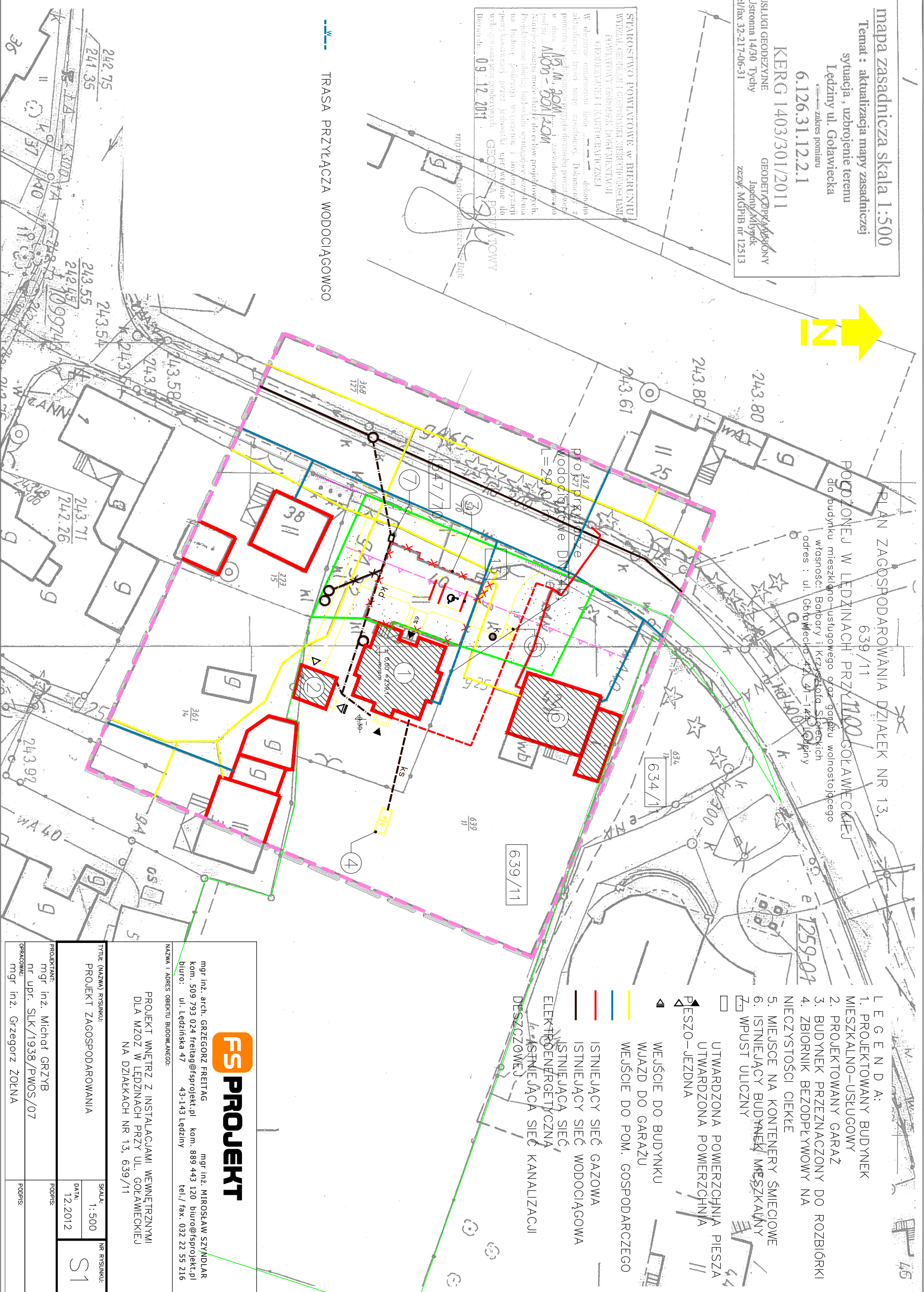
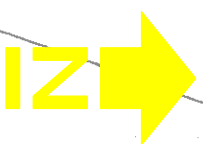
mapa zasadnicza skala 1:500

Temat : aktualizacja mapy zasadniczej  
 sytuacja , uzbrojenie terenu  
 Lędziny ul. Goławecka  
 zakres pomiaru  
 6.126.31.12.2.1

KERG 1403/301/2011  
 USŁUGI GEODEZYJNE  
 ul. Ustronka 14/30 Tyche  
 tel/fax 32-217-06-31  
 GEODETA POKRZYŻAKOWY  
 Jacek Miłytek  
 zezw. MGPiB nr 12513

STAROSTWO POWIATOWE w BIERUNIU  
 WYDZIAŁ GEODEZJI I GOSPODARSTWA NIERUCHOMOŚCIAMI  
 POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 W obrębie oznaczonym liniami ... dokonano  
 aktualizacji (kopia mapy zasadniczej). Dokumenty z  
 planami uziemi, planami sytuacyjnymi do zniszczenia przez  
 w dniu 19.11.2011r. zezwoleniem nr 1403/301/2011  
 gda nr 1403/301/2011  
 Kategoria mapy może służyć do celów projektowych.  
 Projektowanie obiektów technicznych wykonanych w oparciu  
 na podstawie planów sytuacyjnych i uziemi, gda nr 1403/301/2011  
 powiększających przez jednostki uprzednio do  
 wykonania przez geodetów.  
 Liczba dr. 09.12.2011  
 GEODETA POWIATOWY

TRASA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO



PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK NR 13,  
 639/11  
 POŁOŻONEJ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ  
 dla budynku mieszkalno-usługowego oraz garażu wolnostojącego  
 własność: Babory i Krzysztofa Słotwickich  
 adres : ul. Goławecka 47/41-142 Lędziny

- LEGENDA:
1. PROJEKTOWANY BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY
  2. PROJEKTOWANY GARAŻ
  3. BUDYNEK PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI
  4. ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKLE
  5. MIEJSCE NA KONTENERY ŚMIECIOWE
  6. ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNY WPUST ULICZNY
- UTWARDZONA POWIERZCHNIA PIESZA  
 UTWARDZONA POWIERZCHNIA  
 PIESZO-JEZDNA
- WEJŚCIE DO BUDYNKU  
 WIAZD DO GARAŻU  
 WEJŚCIE DO POM. GOSPODARCZEGO
- ISTNIEJĄCY SIĘĆ GAZOWA  
 ISTNIEJĄCY SIĘĆ WODOCIĄGOWA  
 ISTNIEJĄCA SIĘĆ  
 ELEKTROENERGETYCZNA  
 ISTNIEJĄCA SIĘĆ KANALIZACJI  
 DESZCZOWEJ

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47 43-143 Lędziny

mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 tel./fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOS W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

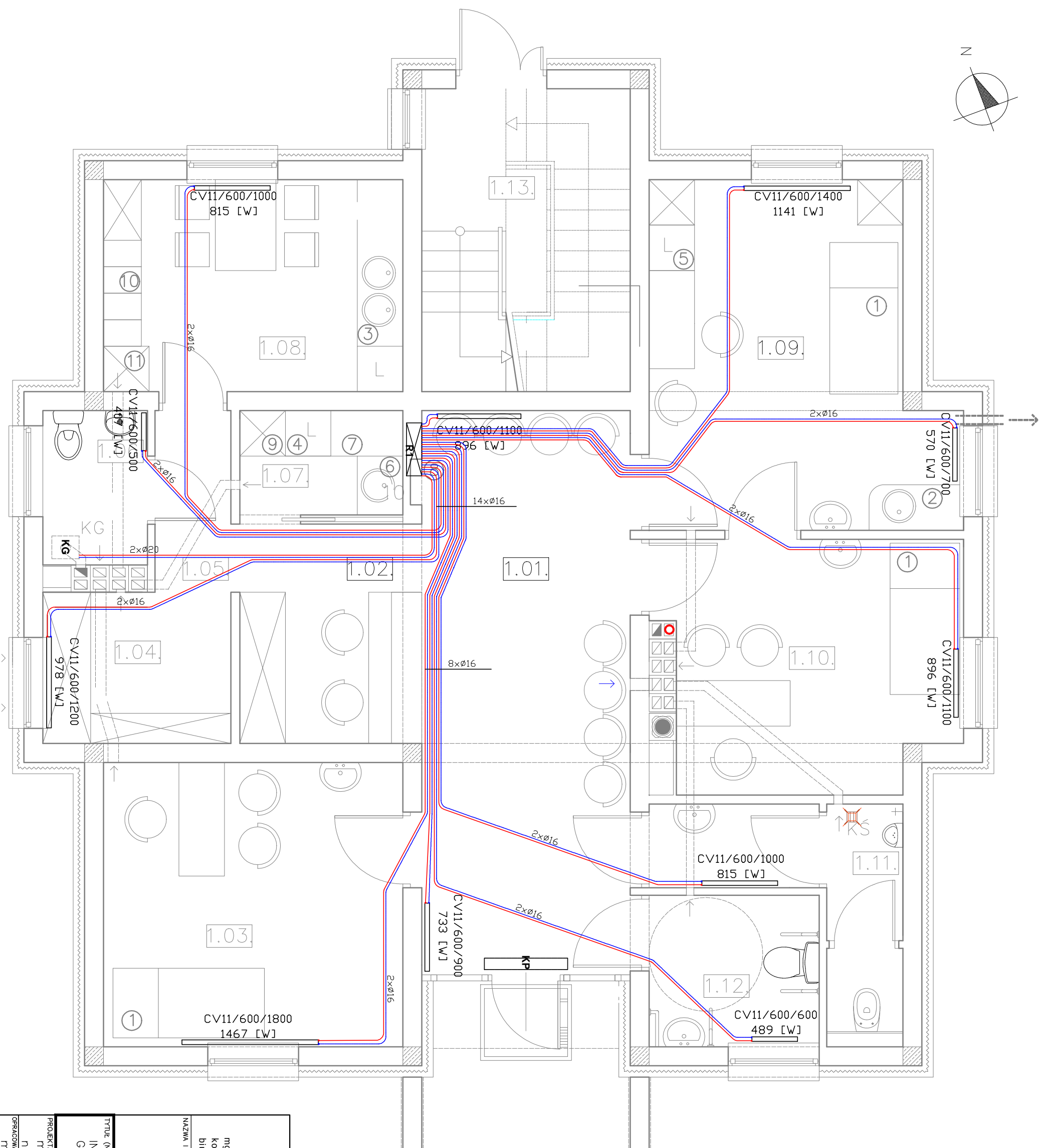
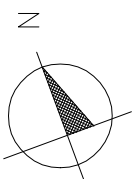
TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:  
 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

SKALA: 1:500  
 DATA: 12.2012  
 NR RYSUNKU: S1

PROJEKTANT:  
 mgr inż. Michał GRZYB  
 nr upr. SLK/1938/PWOS/07

OPRACOWAŁ:  
 mgr inż. Grzegorz ŻOLNA

FS PROJEKT



PORADNIA LEKARSKA	1.08. SZATNIA/POM. SOCIALNE
1.01. KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA	11.1m <sup>2</sup> płytki gresowe
23.2m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.09. POKÓJ ZABIEGOWY
1.02. REJESTRACJA	16.7m <sup>2</sup> płytki gresowe
6.9m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.10. GABINET LEKARSKI/USG
1.03. GABINET LEKARSKI	12.7m <sup>2</sup> płytki gresowe
14.8m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.11. TOAleta MĘSKA
1.04. ARCHIWUM	3.4m <sup>2</sup> płytki gresowe
5.0m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.12. TOAleta DAMSKA / DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
1.05. KOMUNIKACJA	4.5m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.4m <sup>2</sup> płytki gresowe	POW. UŻ. PORADNI
1.06. TOAleta PERSONELU	106.7 m <sup>2</sup>
2.8m <sup>2</sup> płytki gresowe	CZĘŚĆ MIESZKALNA
1.07. BRUDOWNIK	1.13. KLATKA SCHODOWA
3.0m <sup>2</sup> płytki gresowe	11.0m <sup>2</sup> płytki gresowe
	RAZEM POW. UŻ.
	117.7 m <sup>2</sup>

- KG – kocioł gazowy  
 KP – kurtyna powietrzna  
 R1 – rozdzielacz c.o.  
 L – lodówka  
 K5 – kratka ściekowa  
 WZ – wycieraczka zewnętrzna
- 1) Kozetka lekarska
  - 2) Zlew jednokomorowy
  - 3) Zlew dwukomorowy z dwoma wylewkami
  - 4) Lodówka na odpady medyczne
  - 5) Lodówka na leki
  - 6) Zlew czystościowy na wysokości 50cm
  - 7) Miejsce na środki czystości i dezynfekcji
  - 8) Wieszak na odzież wierzchnią
  - 9) Pojemnik na brudną bieliznę
  - 10) Szafka ubraniowe dwudzielne
  - 11) Szafa na czystą bieliznę



mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędziska 47      43-143 Łędziny      tel./fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEJ:

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOS W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:  
 INSTALACJA WEWNĘTRZNA  
 GRZEWCZA C.O.

SKALA: 1:50      NR RYSUNKU: S2

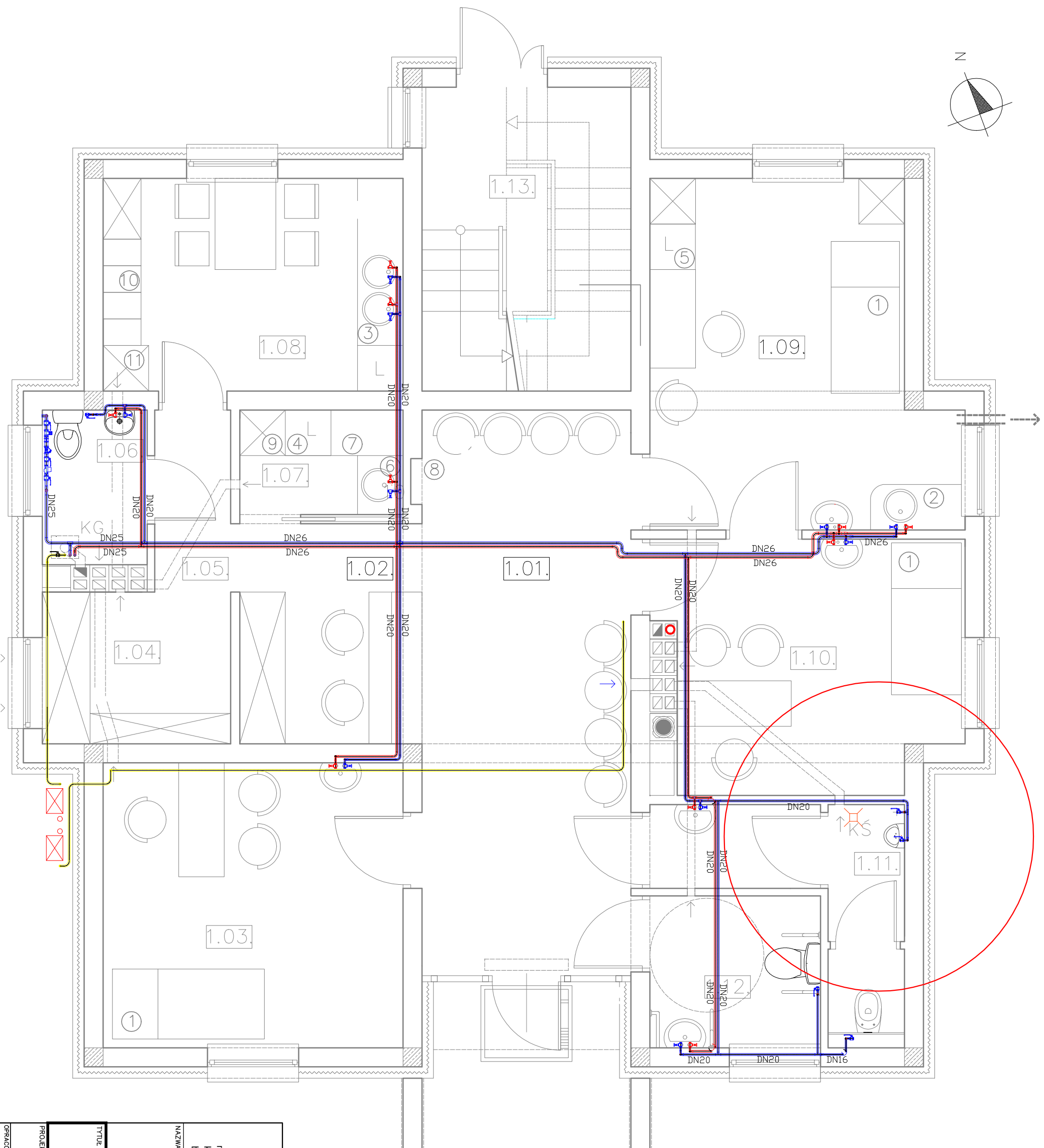
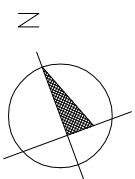
DATA: 12.2012

PROJEKTANT:  
 mgr inż. Michał GRZYB  
 nr upr. SLK/1938/PWOS/07  
 OPRAKOWIEC:  
 mgr inż. Grzegorz ŻOLNA

PODPIS:

PODPIS:





PORADNIA LEKARSKA	1.08.	SZATNIA/POM. SOCIALNE
1.01.	KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA	11.1m <sup>2</sup> płytki gresowe
23.2m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.09.	POKÓJ ZABIEGOWY
1.02.	REJESTRACJA	16.7m <sup>2</sup> płytki gresowe
6.9m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.10.	GABINET LEKARSKI/USG
1.03.	GABINET LEKARSKI	12.7m <sup>2</sup> płytki gresowe
14.8m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.11.	TOALETA MĘSKA
1.04.	ARCHIWUM	3.4m <sup>2</sup> płytki gresowe
5.0m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.12.	TOALETA DAMSKA / DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
1.05.	KOMUNIKACJA	4.5m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.4m <sup>2</sup> płytki gresowe	POW. UŻ. PORADNI	106.7 m <sup>2</sup>
1.06.	TOALETA PERSONELU	CZEŚĆ MIESZKALNA
2.8m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.13.	KLATKA SCHODOWA
1.07.	BRUDOWNIK	11.0m <sup>2</sup> płytki gresowe
3.0m <sup>2</sup> płytki gresowe	RAZEM POW. UŻ.	117.7 m <sup>2</sup>

- KG – kotłot gazowy  
 KP – kurtyna powietrzna  
 L – lodówka  
 KŚ – kratka ściekowa  
 WZ – wycieraczka zewnętrzna  
 1) Kozetka lekarska  
 2) Zlew jednokomorowy  
 3) Zlew dwukomorowy z dwoma wylewkami  
 4) Lodówka na odpady medyczne  
 5) Lodówka na leki  
 6) Zlew czystościowy na wysokości 50cm  
 7) Miejsce na środki czystości i dezynfekcji  
 8) Wieszak na odzież wierzchnią  
 9) Pojemnik na brudną bieliznę  
 10) Szafka ubraniowe dwudzielne  
 11) Szafa na czystą bieliznę

**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędziska 47 43-143 Łędziny 43-143 Łędziny  
 mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 tel./fax. 032 22 55 216

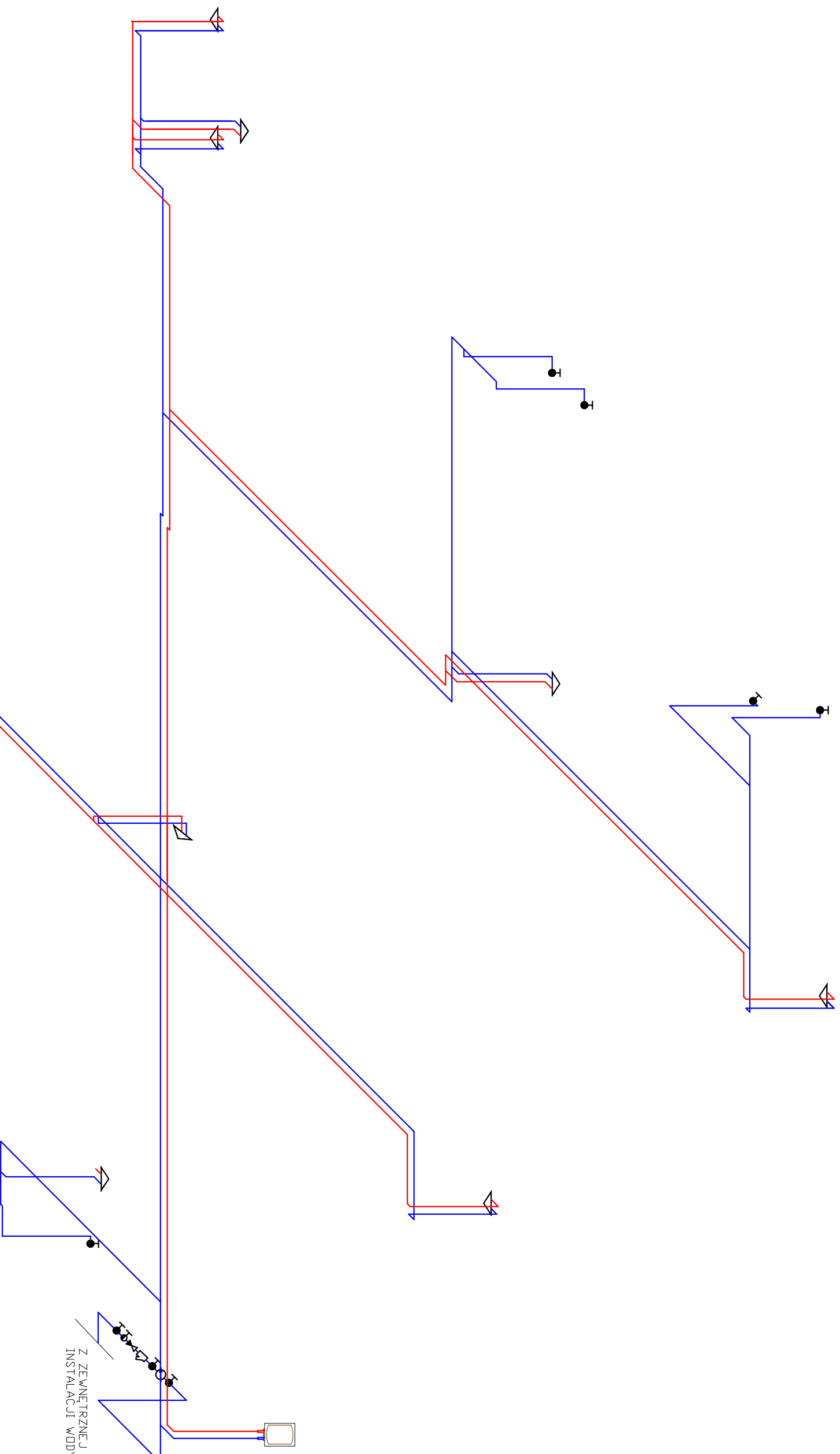
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOSZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU:  
 INSTALACJA WEWNĘTRZNA  
 WODOCIĄGOWA I C.W.U.

SKALA: 1:50  
 DATA: 12.2012  
 NR RYSUNKU: S3

PROJEKTANT:  
 mgr inż. Michał GRZYB  
 nr upr. SLK/1938/PWOS/07  
 OPRAKOWIE:  
 mgr inż. Grzegorz ŻOLNA

PODPIS:

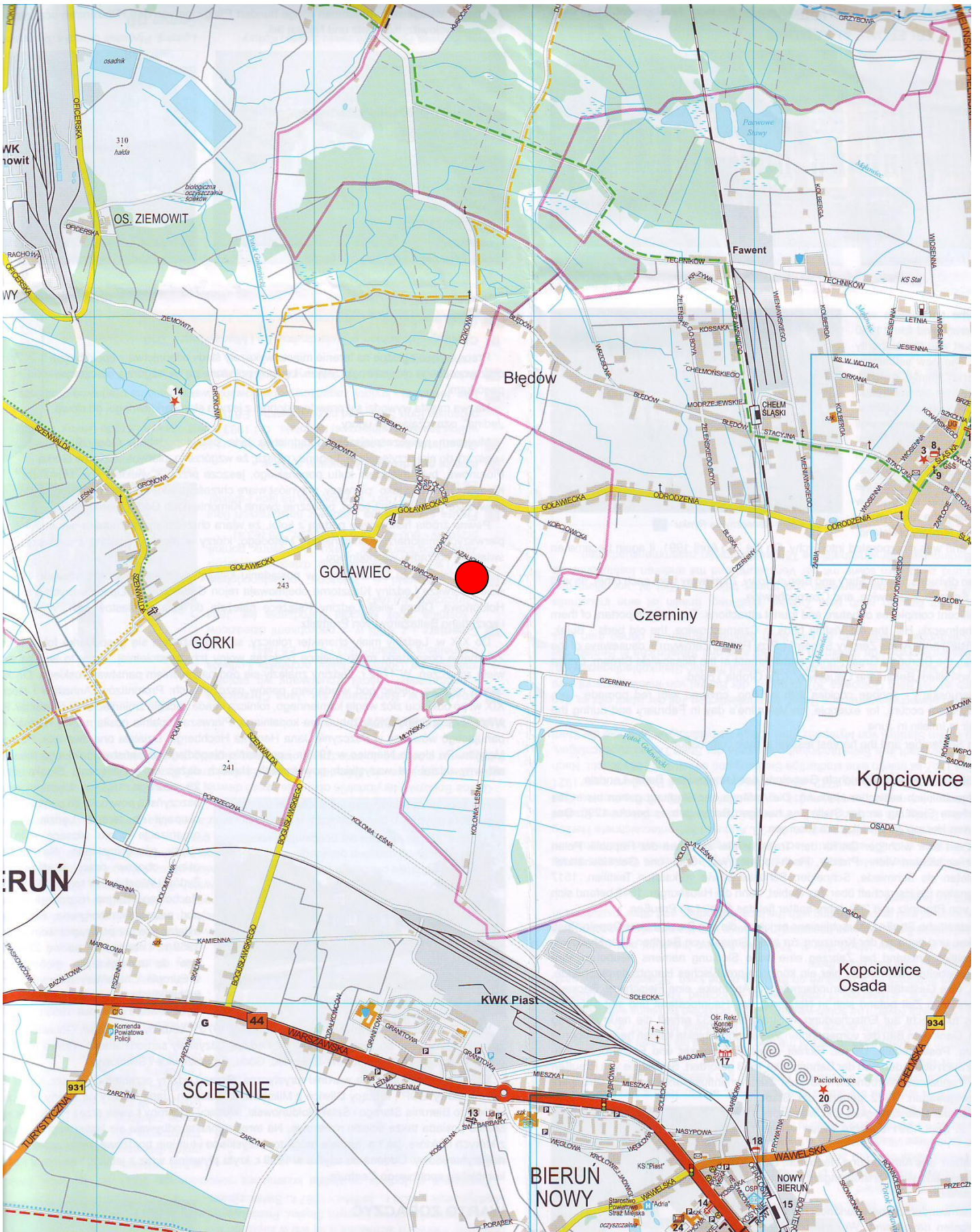


**FS PROJEKT**

mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47      43-143 Lędziny      tel./fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**PROJEKT WNEŹRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOSZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11**

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I C.W.U.	SKALKA: ---	NR RYSUNKU: <b>S4</b>
PROJEKTANT: mgr inż. Michał GRZYB nr upr. SLK/1938/PWOS/07	DATA: 12.2012	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Żółna	PODPIS:	



**Rysunek 01**  
Orientacja  
Mapa w skali 1:25 000

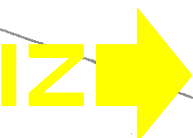
mapa zasadnicza skala 1:500

Temat : aktualizacja mapy zasadniczej  
 sytuacja , uzbrojenie terenu  
 Lędziny ul. Goławecka  
 zakres pomiaru  
 6.126.31.12.2.1

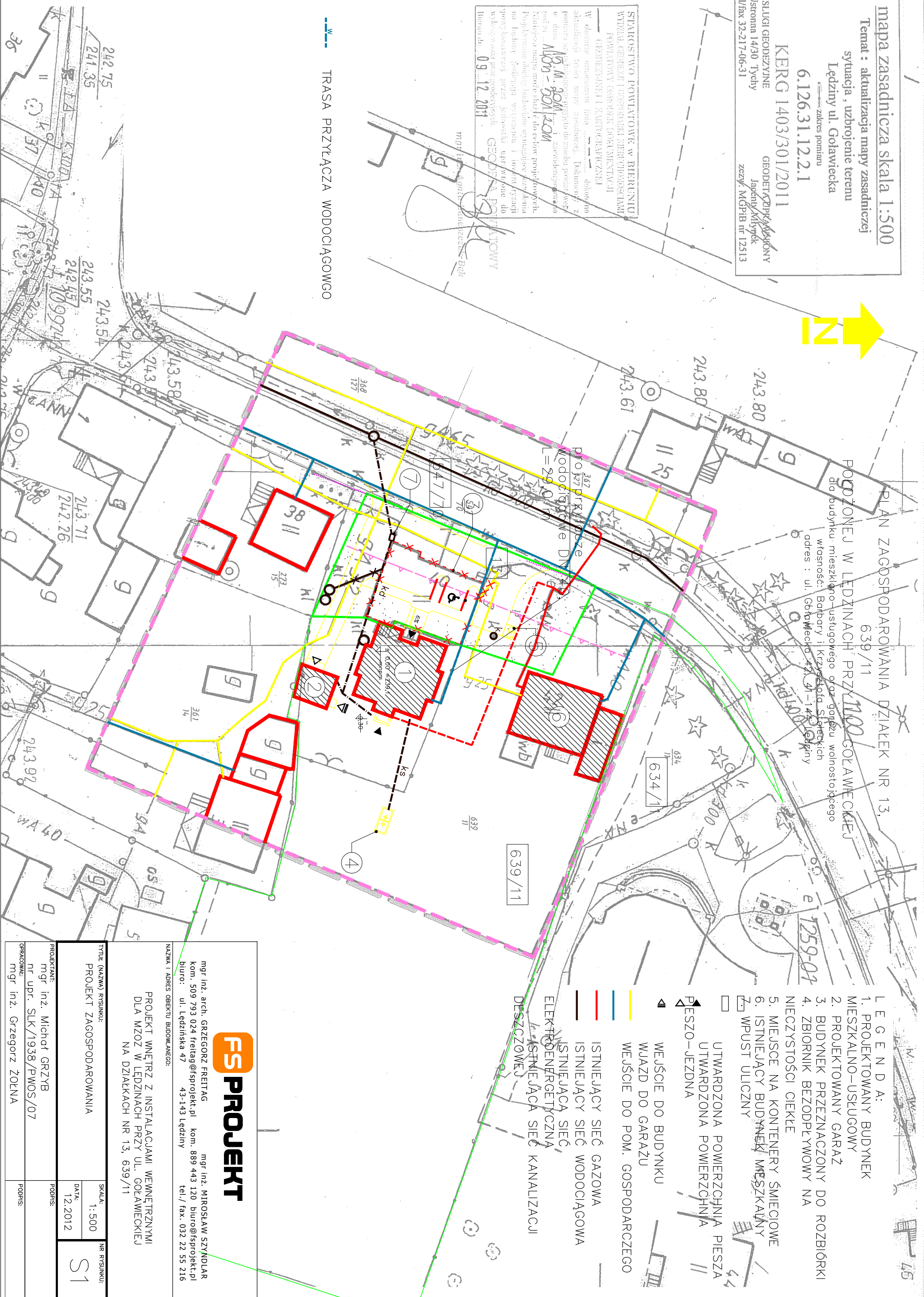
KERG 1403/301/2011  
 USŁUGI GEODEZYJNE  
 ul. Ustronna 14/30 Tyche  
 tel/fax 32-217-06-31  
 GEODETA POKRĄKOWY  
 Jacek Miłytek  
 zezw. MGPiB nr 12513

STAROSTWO POWIATOWE W BIERUNIU  
 WYDZIAŁ GEODEZJI I GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWYM I  
 FORTALNYM OSOBNYM FORTALNICTWEM  
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 W obrębie oznaczonym liniami ... dokończono  
 aktualizację mapy zasadniczej. Dokończono z  
 pomiarów sytuacyjnych i pomiarów terenowych  
 w tym: M 010 - 301/301, z uwzględnieniem  
 Kształtów mapy oraz zmian do celów projektowych.  
 Projektowanie obiektów technicznych i inżynierskich  
 na budowę, budownictwa mieszkaniowego i inżynierskiego  
 powyższe zostały przez jednostki upoważnione do  
 wykonywania przez geodetów.  
 Liczba dr. 09.12.2011  
 GEODETA POWIATOWY

TRASA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO



PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK NR 13,  
 639/11  
 POŁOŻONEJ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ  
 dla budynku mieszkalno-usługowego oraz garażu wolnostojącego  
 własność: Babory i Krzysztofa Słotwickich  
 adres : ul. Goławecka 47/41-142 Lędziny



LEGENDA:

1. PROJEKTOWANY BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY
2. PROJEKTOWANY GARAŻ
3. BUDYNEK PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI
4. ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE
5. MIEJSCE NA KONTENERY ŚMIECIOWE
6. ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNY WPUST ULICZNY
- UTWARDZONA POWIERZCHNIA PIESZA
- UTWARDZONA POWIERZCHNIA PIESZO-JEZDNA
- WEJŚCIE DO BUDYNKU
- WIAZD DO GARAŻU
- WEJŚCIE DO POM. GOSPODARCZEGO
- ISTNIEJĄCY SIĘĆ GAZOWA
- ISTNIEJĄCY SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

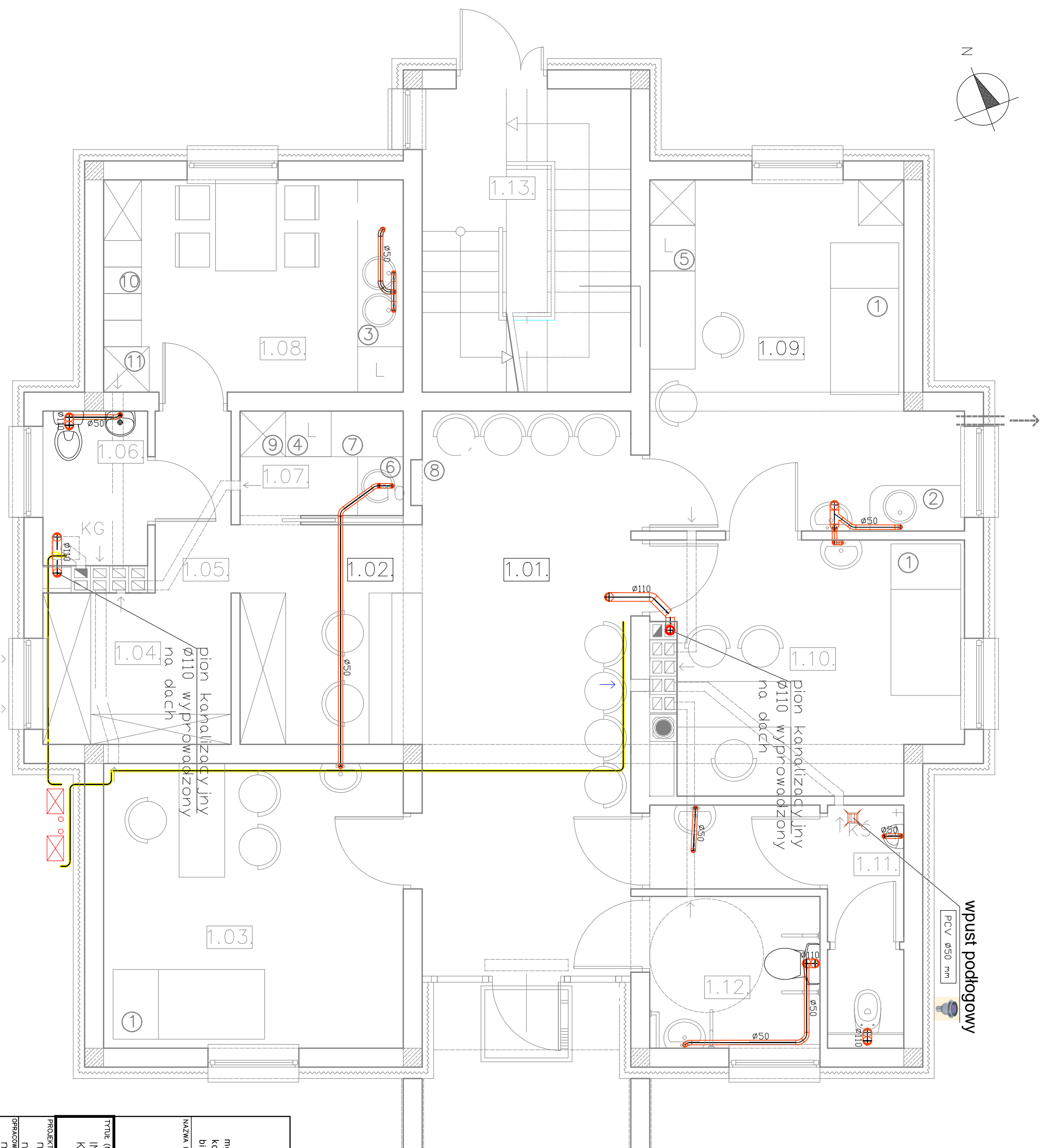
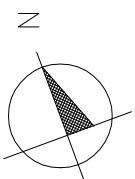


mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Lędzińska 47 43-143 Lędziny  
 mgr inż. MIROSLAW SZYNDLAR  
 kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 tel./fax. 032 22 55 216

PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOSZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA		SKALA: 1:500	NR RYSUNKU: S1
PROJEKTANT: mgr inż. Michał GRZYB nr upr. SLK/1938/PWOS/07	OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOLNA	DATA: 12.2012	PODPIS:
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI DLA MZOSZ W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁAWECKIEJ NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11			





PORADNIA LEKARSKA	1.08. SZATNIA/POM. SOCIALNE
1.01. KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA 23,2m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.09. POKÓJ ZABIEGOWY 16,7m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.02. REJESTRACJA 6,9m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.10. GABINET LEKARSKI/USG 12,7m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.03. GABINET LEKARSKI 14,8m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.11. TOAleta MĘSKA 3,4m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.04. ARCHIWUM 5,0m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.12. TOAleta DAMSKA / DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH 4,5m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.05. KOMUNIKACJA 2,4m <sup>2</sup> płytki gresowe	POW. UŻ. PORADNI 106,7 m <sup>2</sup>
1.06. TOAleta PERSONELU 2,8m <sup>2</sup> płytki gresowe	CZĘŚĆ MIESZKALNA
1.07. BRUDOWNIK 3,0m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.13. KLATKA SCHODOWA 11,0m <sup>2</sup> płytki gresowe
	RAZEM POW. UŻ. 117,7 m <sup>2</sup>

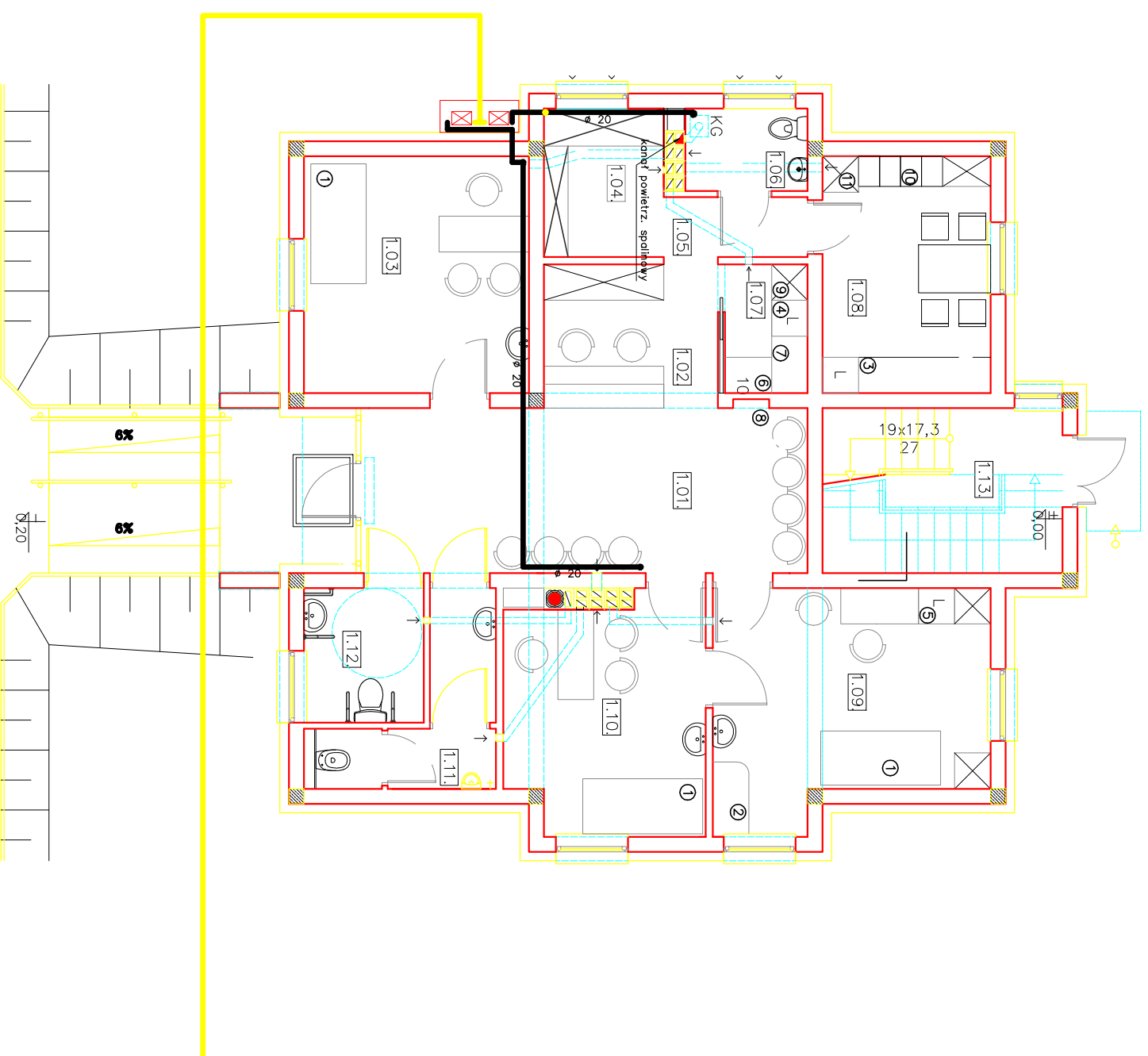
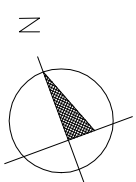
- KG – kocioł gazowy  
 KP – kurtyna powietrzna  
 L – lodówka  
 KŚ – kratka ściekowa  
 WZ – wycieraczka zewnętrzna  
 1) Kozetka lekarska  
 2) Zlew jednokomorowy  
 3) Zlew dwukomorowy z dwoma wylewkami  
 4) Lodówka na odpady medyczne  
 5) Lodówka na leki  
 6) Zlew czystościowy na wysokości 50cm  
 7) Miejsce na środki czystości i dezynfekcji  
 8) Wieszak na odzież wierzchnią  
 9) Pojemnik na brudną bieliznę  
 10) Szafka ubraniowa dwudzielna  
 11) Szafa na czystą bieliznę



mgr inż. arch. GRZEGORZ FREITAG      mgr inż. MIROSŁAW SZYNDLAR  
 kom. 509 793 024 freitag@fsprojekt.pl      kom. 889 443 120 biuro@fsprojekt.pl  
 biuro: ul. Łędziska 47      43-143 Łędziny      tel./ fax. 032 22 55 216

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
 PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI  
 DLA MZOS W LĘDZINACH PRZY UL. GOŁĄWIECKIEJ  
 NA DZIAŁKACH NR 13, 639/11

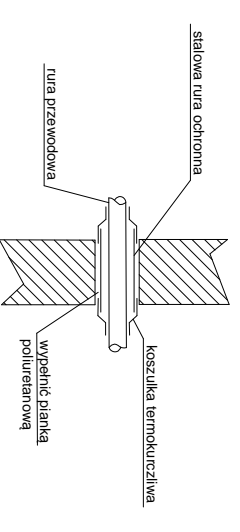
TYTUŁ (NAZWA) RYSUNKU: INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA: 1:50	NR RYSUNKU: S2
PROJEKTANT: mgr inż. Michał GRZYB nr upr. SLK/1938/PWOS/07	DATA: 12.2012	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz ŻOLNA	PODPIS:	



- KG – kocioł gazowy  
 KP – kurtyna powietrzna  
 L – lodówka  
 K5 – kratka ścielkowa  
 WZ – wycieraczka zewnętrzna
- 1) Kozetka lekarska
  - 2) Zlew jednokomorowy
  - 3) Zlew dwukomorowy z dwoma wylewkami
  - 4) Lodówka na odpady medyczne
  - 5) Lodówka na leki
  - 6) Zlew czystościowy na wysokości 50cm
  - 7) Miejsce na środki czystości i dezynfekcji
  - 8) Wieszak na odzież wierzchnią
  - 9) Pojemnik na brudną bieliznę
  - 10) Szafka ubraniowe dwudzielne
  - 11) Szafa na czystą bieliznę

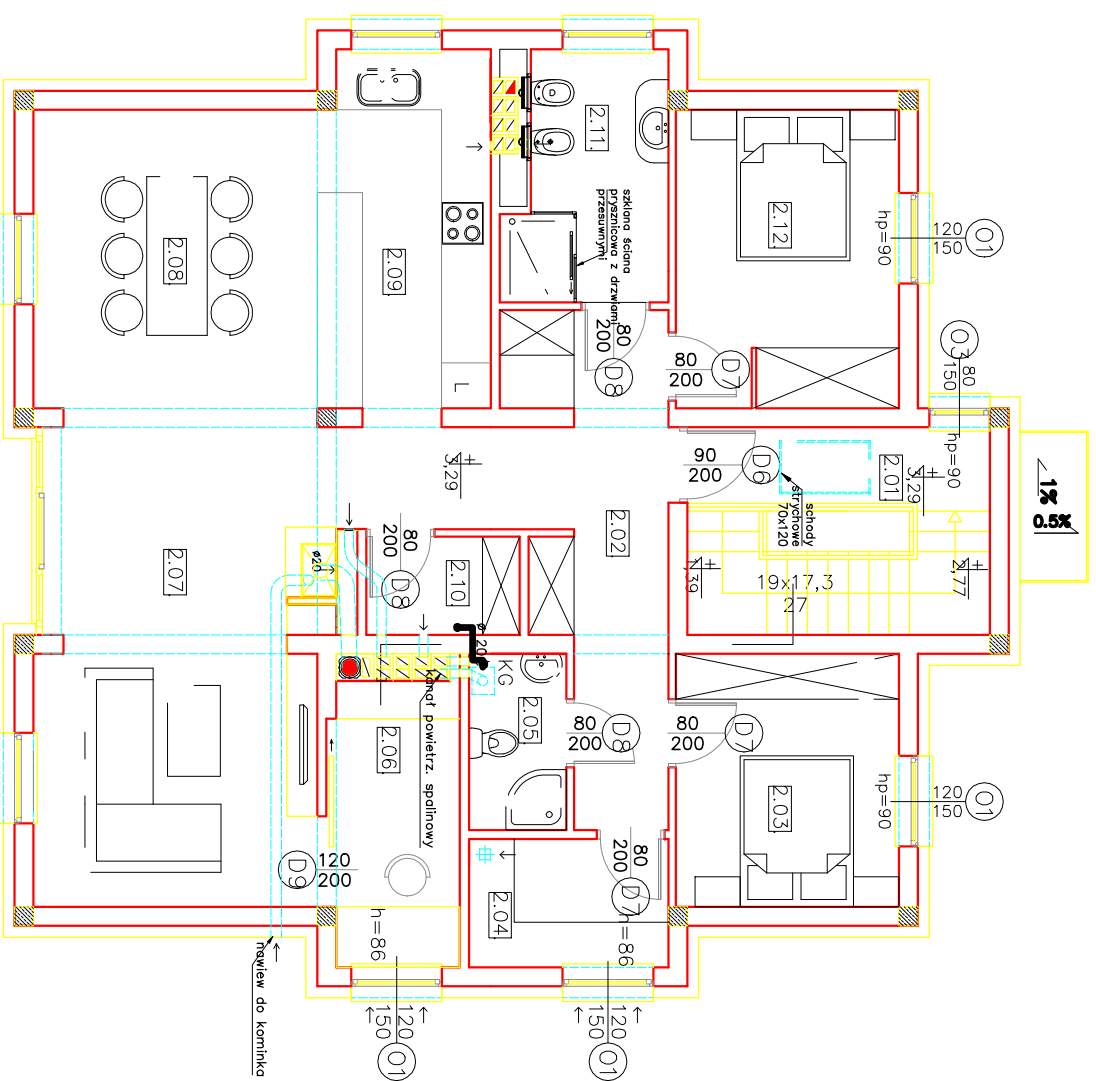
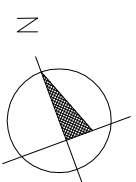
PORADNIA LEKARSKA	1.08. SZATNIA/POM. 11,1 m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.01. KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA	1.09. POKÓJ ZABIEGOWY 16,7 m <sup>2</sup> płytki gresowe
23.2 m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.10. GABINET LEKARSKI/USŁUGOWY 12,7 m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.02. REJESTRACJA	1.11. TOALETA MĘSKA 3,4 m <sup>2</sup> płytki gresowe
6,9 m <sup>2</sup> płytki gresowe	1.12. TOALETA DAMSKA / DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH 4,5 m <sup>2</sup> płytki gresowe
1.03. GABINET LEKARSKI	POW. UŻ. PORADNI 106,7 m <sup>2</sup>
14,8 m <sup>2</sup> płytki gresowe	CZĘŚĆ MIESZKALNA
1.04. ARCHIWUM	1.13. KLATKA SCHODOWA 11,0 m <sup>2</sup> płytki gresowe
5,0 m <sup>2</sup> płytki gresowe	RAZEM POW. UŻ. 117,7 m <sup>2</sup>
1.05. KOMUNIKACJA	
2,4 m <sup>2</sup> płytki gresowe	
1.06. TOALETA MĘSKA	
2,8 m <sup>2</sup> płytki gresowe	
1.07. BRUDOWNIK	
3,0 m <sup>2</sup> płytki gresowe	

**Przejście przez mur w rurze ochronnej**



PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Grzyb	SUKI/1938/	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Żoźna	PWOS/07	
ZAMÓWIENIE:	Biuro Projektów Graficznych "PLATAN" w Bieruniu		
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego położonego w Łędnach przy ulicy Goławskiej na działce nr 636/11, 13		
TITUL KRYSIANKI:	Rzut parteru		
ROZDZIAŁ:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:
GIW_25_12	1:100	07.2011	G
			NR KRZ:
			03

ul. Szymanowskiego 5  
 43-150 Bieruń  
 Tel./Fax (0-32) 216-30-00  
 www.platan-biuro.pl  
 e-mail: biuro@platan-biuro.pl

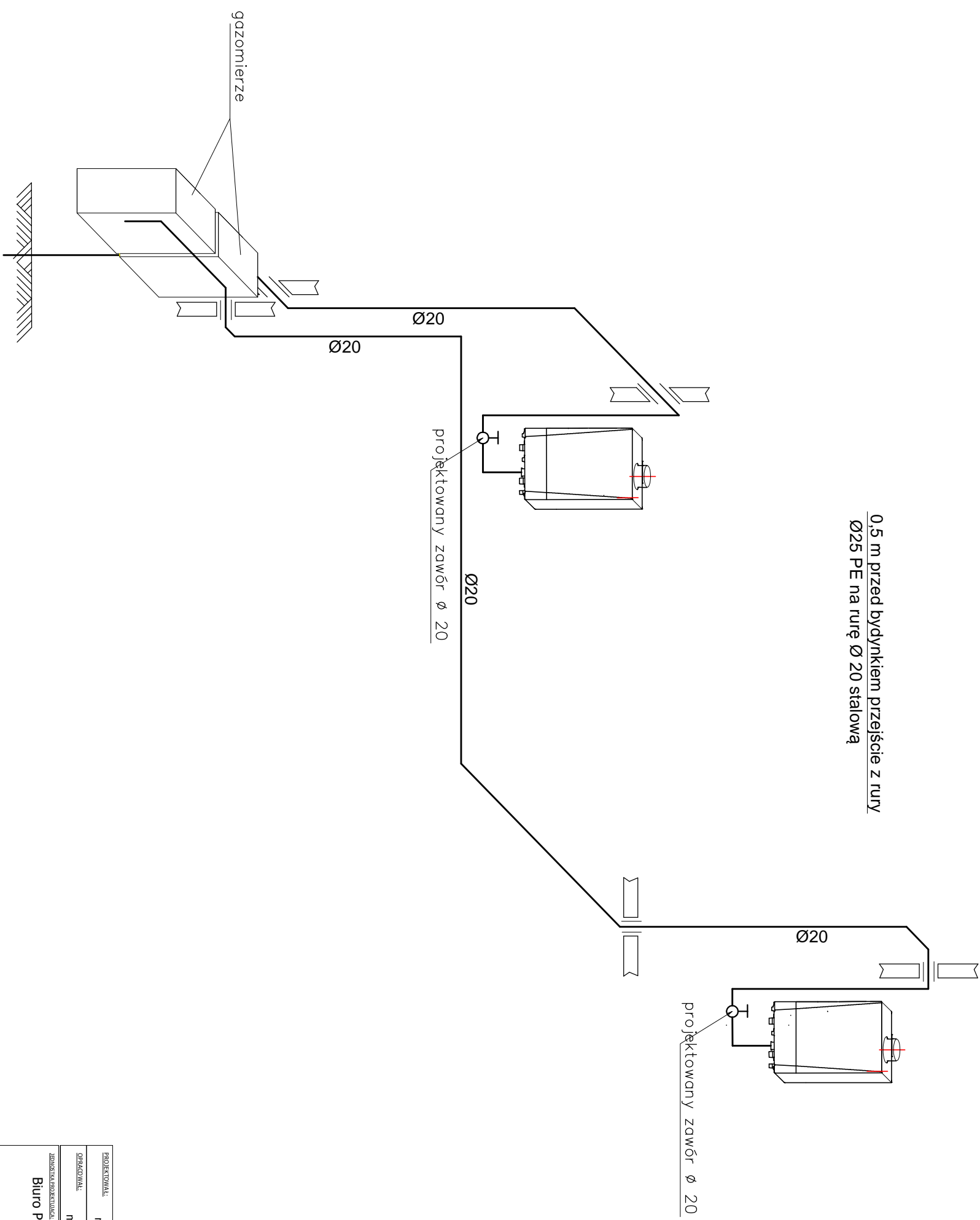


2.01.	KLATKA SCHODOWA	3,4 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.02.	KOMUNIKACJA	15,0 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.03.	POKÓJ	10,0 m <sup>2</sup> panele drewniane
2.04.	POM. GOSPODARCZE / PRALNIA	4,5 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.05.	ŁAZIENKA	3,1 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.06.	GABINET	6,2 m <sup>2</sup> panele drewniane
2.07.	POKÓJ DZIENNY	24,0 m <sup>2</sup> panele drewniane
2.08.	JADALNIA	10,7 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.09.	KUCHNIA	15,6 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.10.	SPIŻARKA	2,6 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.11.	ŁAZIENKA	6,6 m <sup>2</sup> płytki gresowe
2.12.	SYPIALNIA	11,7 m <sup>2</sup> panele drewniane
<b>RAZEM POW. UŻ.</b>		<b>113,4 m<sup>2</sup></b>

KG – kocioł gazowy  
P – pralka  
L – lodówka

REDAKTOR:	mgr inż. Michał Grzyb	SUKI/1938/	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Żoła	PWOS/07	---
TEMAT OPRACOWANIA: <b>Biuro Projektów Graficznych "PLATAN"</b> w Bieruniu			
ul. Szmaranowskiego 5 43-150 Bieruń Tel./Fax (0-32) 216-30-00 www.platan-biuro.pl e-mail: biuro@platan-biuro.pl			
TEMAT OPRACOWANIA: Projekt gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego położonego w Lędzicach przy ulicy Goławskiej na działce nr 63/6/11, 13			
Tytuł rysunku: Rzut piętca			
PROJEKT:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:
GIW_25_12	1:100	07.2011	G
			NR RYS.: 04





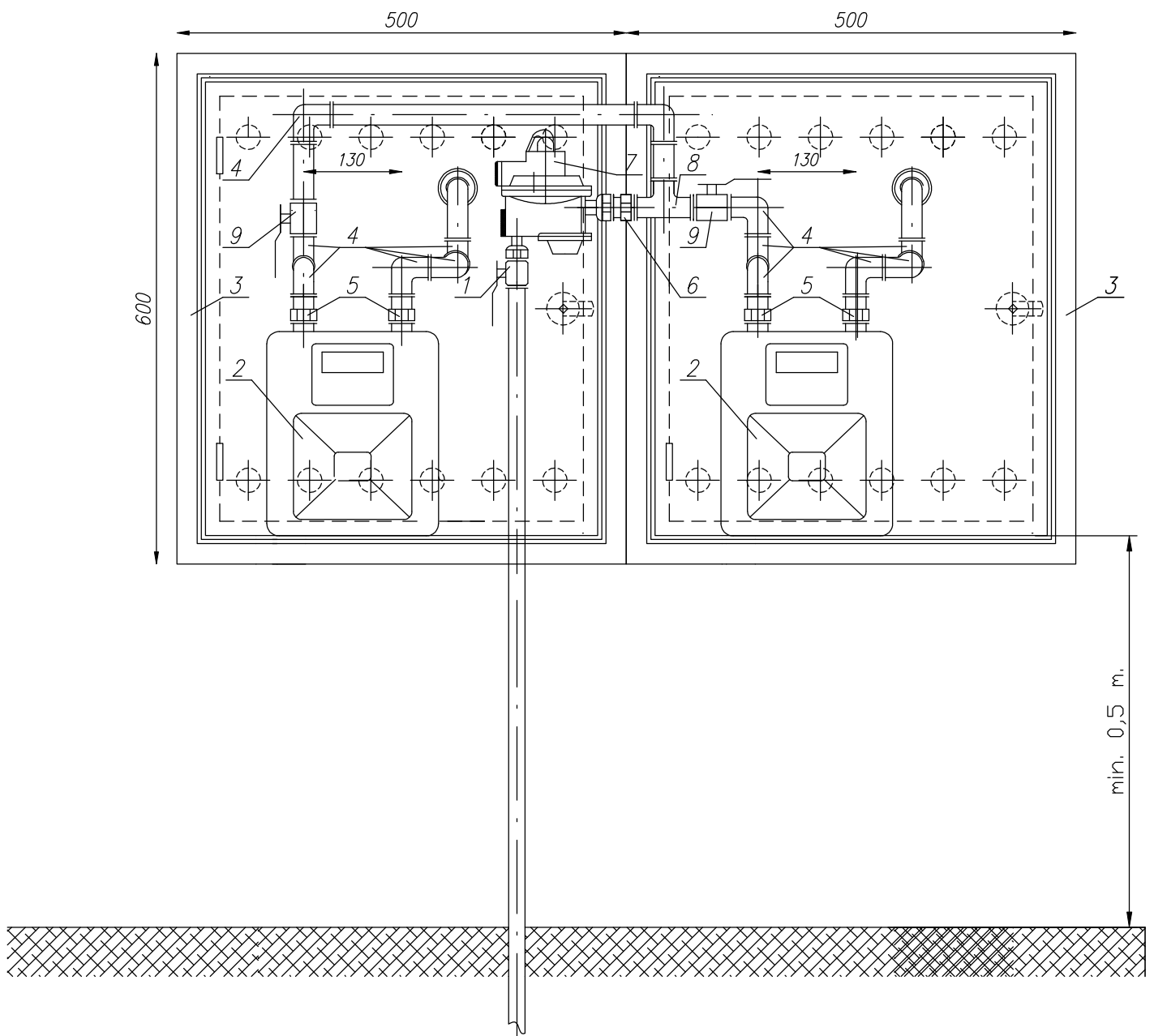
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Grzyb	SLK/1938/
OPROJEKOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Żółta	PWOS07

BIURO PROJEKTOWANIA:	ul. Szymbanowskiego 5 43-150 Bieruń Tel./Fax: (0-32) 216-30-00 www.platan-biuro.pl
BIURO PROJEKTÓW GRAFICZNYCH "PLATAN"	
W	
Bieruniu	e-mail: biuro@platan-biuro.pl

TEMA: OPRACOWANIE:  
Projekt gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego położonego w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej na działce nr 636/11, 13

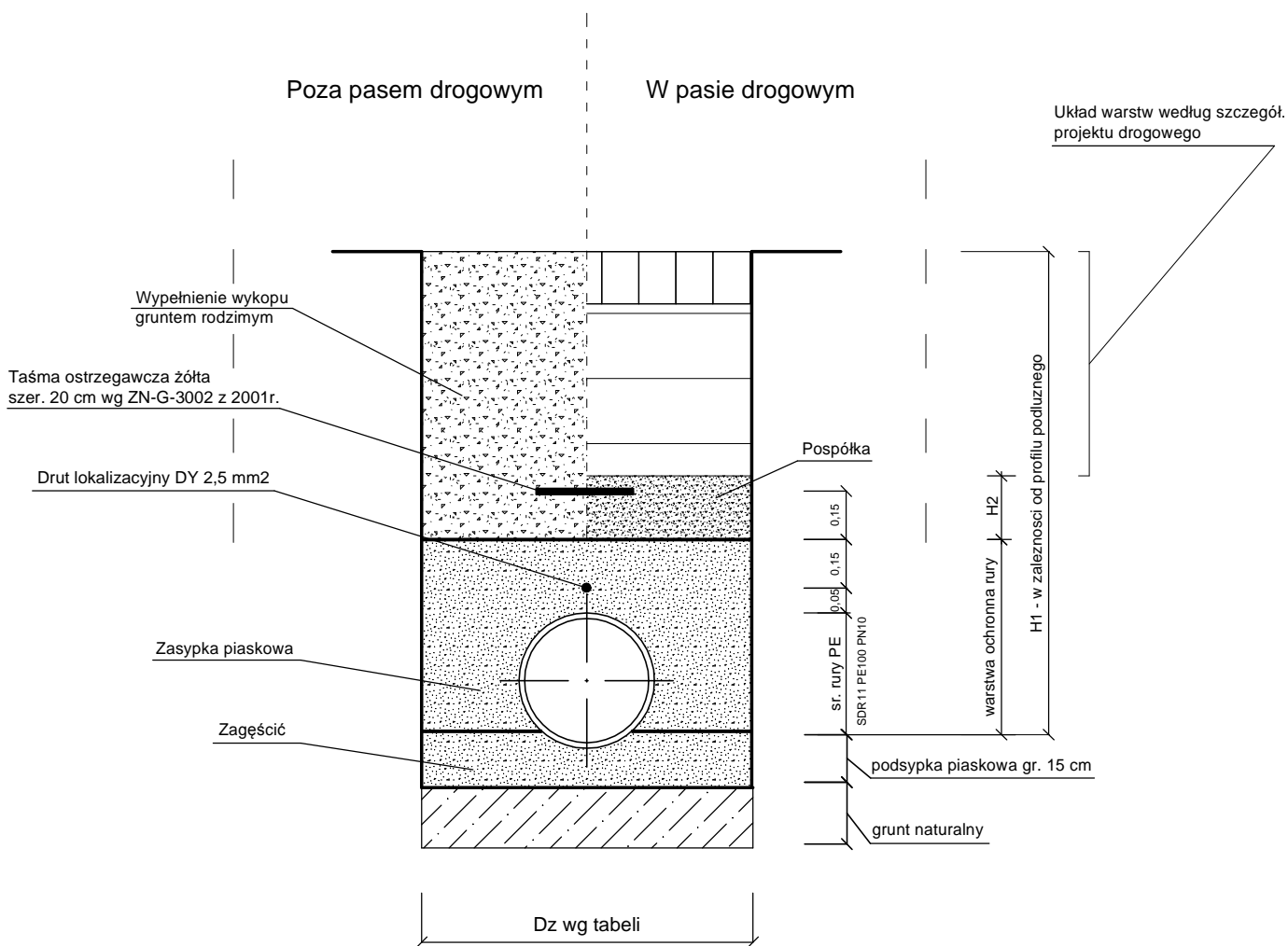
DZIAŁANIE: Aksonometria			
PROJEKT:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:

PROJEKT:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:	MIESIĄC:
G1W_25_12	----	07.2011	G	05



poz.	zestawienie materiałów	szt.
1	zawór kulowy fi15 (kurek główny)	1
2	gazomierz G-4	2
3	szafka 600x500x350	2
4	kolano nakrętno wkrętne równoprzelotowe fi25	13
5	dwuzłączka prosta płaska fi25	4
6	złączka wkrętno zwężkowa fi32/25	1
7	reduktor ciśnienia	1
8	trójnik równoprzelotowy fi25	1
9	zawór kulowy fi15 (kurek odcinający)	2

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Grzyb	SLK/1938/ PWOS/07	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Żoła	---	
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	<b>Biuro Projektów Graficznych "PLATAN"</b> w Bieruniu		ul. Szymanowskiego 5 43-150 Bieruń Tel./Fax (0-32) 216-30-00 www.platan-biuro.pl e-mail: biuro@platan-biuro.pl
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego położonego w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej na działce nr 639/11, 13		
TYTUŁ RYSUNKU:	Rysunek kurka głównego i gazomierza		
PROJEKT:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:
GIW_25_12	---	07.2012	G
			NR RYS.: 06



**Szerokość wykopu przewodów gazowych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej**

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość od 1,00 i do 1,75 m	Głębokość > 1,75 i do 4,00 m	Głębokość > 4,00 m
150, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
300	0,90	0,90	0,90	1,00
400	1,20	1,20	1,20	1,20
500	1,20	1,20	1,20	1,20
600	1,30	1,30	1,30	1,30

**UWAGA:**

1. Wypełnienie wykopu H2 w zależności od gł. posadowienia rurociągu
2. Minimalne wskaźniki zagęszczenia w pasie drogowym:
  - dla warstw o głębokości do 2,0 m - 1,0
  - dla warstw powyżej 2,0 m głębokości - 0,97
3. Minimalne wskaźniki zagęszczenia poza pasem drogowym:
  - dla obsypki (30cm powyżej rury) - 0,97
  - dla zasypki - 0,50

\*) W przypadku nie spełnienia przez grunt rodzimy wymaganych parametrów zagęszczenia wykop należy wypełnić innym materiałem np. kamień łamany, pospółka

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Grzyb	SLK/1938/ PWOS/07	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Żoła	---	
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	ul. Szymanowskiego 5 43-150 Bieruń Tel./Fax (0-32) 216-30-00 www.platan-biuro.pl e-mail: biuro@platan-biuro.pl		
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku usługowo-mieszkalnego położonego w Łędzinach przy ulicy Goławieckiej na działce nr 639/11, 13		
TYTUŁ RYSUNKU:	Szczegół montażu rur w wykopie		
PROJEKT:	SKALA:	DATA:	BRANŻA:
GIW_25_12	---	07.2012	G
			NR RYS.:
			07

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Inwestor:

**Krzysztof Stolecki  
ul. Goławiecka 42  
43-144 Łędziny**

Autor:

**mgr inż. Michał Grzyb  
Biuro Projektów Graficznych „PLATAN”  
43-150 Bieruń, ul. Szymanowskiego 5**

Temat:

**Budowa gazowej instalacji wewnętrznej dla budynku  
mieszkalnego położonego w Łędzianach**

Adres:

**Łędziny, ul. Goławiecka  
działka nr 639/11, 13**

**1. Zakres robót dla zamierzonego zadania inwestycyjnego do uwzględnienia w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia obejmuje**

budowę instalacji gazowej

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

budynek usługowo-mieszkalny

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwem i zdrowia ludzi**

Podczas trwania robót montażowych nie przewiduje się powstania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Teren budowy winien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych przez wykonanie jego ogrodzenia względnie umieszczenia w widocznych miejscach tablic informacyjnych-ostrzegawczych o zakresie wejścia na teren realizacji robót budowlanych.

**4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- obsunięcia ziemi poza wypraskami szalunkowymi;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsuniecie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania,
- możliwość poparzenia przy manipulacji płytą grzewczą,
- porażenie prądem elektrycznym – w przypadku uszkodzenia używanych narzędzi zasilanych prądem elektrycznym
- zagrożenie wybuchowe gazu ziemnego w przypadku prowadzenia robót gazoniebezpiecznych
- wykonanie przejść szczelnych przez przegrody (ściany + stropy)
- montaż instalacji gazowych
- możliwość poparzenia przy pracach spawalniczych przy wykorzystaniu sprzętu spawalniczego

**5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpieczeństwa ich

wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, a także o konieczności stosowania przez nich środków ochrony indywidualnej.

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- c) zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- d) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- e) przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- h) wszystkie maszyny i urządzenia mechaniczne powinny posiadać zabezpieczenia ochronne,

przeciwporażeniowe i atest dopuszczający do użytkowania w warunkach pracy,

- i) zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- j) teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- k) wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- l) w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## **7. Uwaga końcowa**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- CZĘŚĆ BUDOWLANA I WYPOSAŻENIE WNĘTRZ**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (ARCHITEKTURA):  
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (KONSTRUKCJA):  
mgr inż. Mirosław SZYNDLAR  
nr upr. SLK/0995/PWOK/05**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**





## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

---

	Strony/ nr rys.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2
<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
<b>II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>	<b>4</b>
2.1. Przeznaczenie i program użytkowy	4
2.2. Charakterystyczne parametry techniczne	4
2.3. Rodzaje prac budowlanych	4
2.3.1. Prace wewnątrz budynku	4
2.3.2. Prace na zewnątrz budynku	5
2.4. Opis aranżacji wnętrz	5
2.4.1. Wykończenie posadzek	5
2.4.2. Wykończenie ścian	6
2.4.3. Kolorystyka ścian i sufitów	6
2.4.4. Armatura i ceramika	7
2.4.5. Stolarka drzwiowa	7
2.4.6. Wyposażenie w meble	8
2.5. Wentylacja	9
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - architektura</b>	<b>10</b>
Rzut parteru- rozkład posadzek 1:50	11/01
Rzut parteru- elementy wyposażenia i meble 1:50	12/02
Rzut parteru- sufity podwieszane 1:50	13/03
Rozwinięcie ścian-toaleta męska 1:25	14/04
Rozwinięcie ścian- toaleta damska/ niepełnosprawnych 1:25	15/05
Rozwinięcie ścian- toaleta personelu 1:25	16/06
Rozwinięcie ścian- brudownik 1:25	17/07
Rozwinięcie ścian- pokój zabiegowy 1:25	18/08
Rozwinięcie ścian- gabinety lekarskie 1:25	19/09
Rozwinięcie ścian- pokój lekarski 1:25	20/10
Rozwinięcie ścian- poczekalnia/recepcja 1:25	21/11
Lada recepcyjna 1:20	22/12
Wieszak w poczekalni 1:20	23/13
Detal sufitu podwieszanego w poczekalni 1:20	24/14
Detal ścianki g-k z drzwiami przesuwными 1:20	25/15
Zestawienie stolarki 1:50	26/16
Pochylnia 1:50	27/17
Balustrada 1:20/1:10	28/18

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

---

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Nazwa inwestycji: Wykończenie i wyposażenie wnętrz z instalacjami wewnętrznymi dla poradni MZOZ w Łęczynach

- adres inwestycji: działki nr 13, 639/11 Łęczyny ul. Goławiecka
- inwestor: Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej, Łęczyny ul. Asnyka 2

### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora na wykonanie projektu wnętrz poradni MZOZ w Łęczynach
- Wizja lokalna terenu
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
- Aktualne przepisy i normy

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – opis techniczny

### 2.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczenie lokalu: zakład podstawowej opieki lekarskiej

Na program użytkowy poradni składają się:

- dwa gabinety lekarskie, pokój zabiegowy, rejestracja, poczekalnia, brudownik, archiwum, pom. socjalne, toalety

### 2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia użytkowa poradni– 106,5 m<sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PORADNI

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Podłoga	Pow. [m <sup>2</sup> ]
1.01.	KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA	plytki gresowe	20,9
1.02.	REJESTRACJA	plytki ceramiczne	6,9
1.03.	GABINET LEKARSKI	plytki ceramiczne	14,8
1.04.	ARCHIWUM	plytki ceramiczne	5,0
1.05.	KOMUNIKACJA	plytki ceramiczne	2,5
1.06.	TOALETA PERSONELU	plytki ceramiczne	2,8
1.07.	BRUDOWNIK	plytki ceramiczne	3,0
1.08.	SZATNIA/POCZEKALNIA	plytki ceramiczne	11,1
1.09.	POKÓJ ZABIEGOWY	plytki ceramiczne	16,7
1.10.	GABINET LEKARSKI/USG	plytki ceramiczne	12,6
1.11.	TOALETA MĘSKA	plytki ceramiczne	5,6
1.12.	TOALETA DAMSKA/ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	plytki ceramiczne	4,5
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:</b>			<b>106,5 m<sup>2</sup></b>

### 2.3. RODZAJE PRAC BUDOWLANYCH

#### 2.3.1. PRACE WEWNĄTRZ BUDYNKU

##### 1. Wykonanie wylewek posadzkowych

- wylewki cementowe gr.5cm

##### 2. Wykonanie ścianki lady recepcyjnej

- ścianka grubości 12cm z cegły pełnej wg rys. nr 12

##### 3. Wykonanie ścianki g-k z przesuwными drzwiami

- ścianka grubości 12,5cm, profil 10cm z płytą g-k z obu stron wg rysunku nr 15

##### 4. Montaż parapetów

- parapety kamienne gr.3cm w kolorze białym

#### 5. Wykonanie tynków

- tynki cementowo-wapienne kat. III lub tynki gipsowe wykonywane maszynowo

#### 6. Montaż ślusarki aluminiowej

-ślusarka aluminiowa w kolorze grafitowym wg zestawienia stolarki

#### 7. Montaż sufitów podwieszanych

-sufity rastrowe Armstrong Perla OP na wysokości 2,65m, montaż zgodnie z zaleceniami producenta wg rys. nr 03

-sufity g-k montować wg wybranego systemu, wysokości na rys. nr 03

#### 8. Montaż drzwi wewnętrznych

-drzwi montować zgodnie z zaleceniami producenta wg zestawienia stolarki

### 2.3.2. PRACE NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU

#### 1.Wykonanie murków spocznika

-ścianka z bloczka betonowego gr.25cm, zabezpieczony pionowo masą bitumiczną, powyżej kostki betonowej malowany szarą farbą do betonu, przykryty płyta granitową grubości 3cm.

#### 2.Wykonanie warstw chodnikowych z obrzeżami

-warstwy drogowe wg rys. nr 17, kostka betonowa gr.6cm

#### 3.Montaż balustrady

-balustrada ze stali nierdzewnej z rurek Ø50x2, satynowa, wg rys. nr 18

### 2.4. OPIS ARANŻACJI WNĘTRZ

#### 2.4.1. WYKOŃCZENIE POSADZEK

1. Płytki gresowe podłogowe firmy Paradyż – Magnifique Grafit i Bianco, powierzchnia naturalna o wymiarach 59,8x29,8cm.

Zastosować w poczekalni naprzemiennie( wg rysunku nr 01 ), układanie zacząć od osi pomieszczenia przy drzwiach wejściowych. Styk ze ścianą zakryć płytką cokołową Magnifique Grafit o wymiarach 59,8x7,2cm.

2. Płytki podłogowe firmy Tubądzin – Inverno, kolor brązowy, powierzchnia naturalna o wymiarach 33x33cm.

Płytkę zastosować w pomieszczeniach toalet oraz w brudowniku. Rozmierzanie płytek zgodnie z punktami zaznaczonymi na rysunku nr 01. W brudowniku wykonać cokolik na wysokość 8cm.

### 3. Płytki podłogowe Mono 5 i MonoG25 firmy Tubądzin o wymiarach 20x20cm.

Zastosować w pozostałych pomieszczeniach tj.: gabinety lekarskie, komunikację, recepcję, pokój zabiegowy, archiwum, pom. gospodarcze. Rozkład kolorystyczny i punkty rozmierzania przedstawiono na rysunku nr 01.

## 2.4.2. WYKOŃCZENIE ŚCIAN

### A. Pas technologiczny w pomieszczeniu socjalnym i brudowniku

W pomieszczeniu socjalnym i brudowniku należy ułożyć pas technologiczny z płytek ściennych firmy Tubądzin – Inverno 2 o wymiarach 25x36 cm oraz płytek dekoracyjnych (wg rysunku 10). Ułożyć 4 rzędy płytek od poziomu 85cm nad podłogą, a przy obniżonym zlewie (w brudowniku) 6 rzędów od wysokości 35cm. Należy zastosować fugę zmywalną do stosowania w kuchni i łazience, np. Mapei Buildfix w kolorze dopasowanym do płytek. Na obrzeżach zastosować listwy aluminiowe do płytek.

### B. Płytki ścienne w toaletach

W toaletach ściany wyłożyć do sufitu podwieszanego płytkami ściennymi firmy Tubądzin – Inverno1i 2 o wymiarach 25x36 cm. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek.

### C. Gabinety lekarskie

Płytki wyłożyć przy umywalkach do wysokości ościeżnic drzwiowych (zgodnie z rysunkiem 09). Zastosować płytki o wymiarach 20x20cm firmy Tubądzin-Pastel 12. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek. Na obrzeżach zastosować listwy aluminiowe do płytek.

### D. Pokój zabiegowy

W pokoju zabiegowym płytki ułożyć na dwóch ścianach do wysokości ościeżnic drzwiowych (zgodnie z rysunkiem 08). Zastosować płytki o wymiarach 20x20cm firmy Tubądzin- Pastel 12. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek.

## OKLEINA ŚCIENNA

W poczekalni i recepcji na kilku ścianach zastosować okładzinę ścienną z warstwą winyli firmy VESCOM rodzaj hauki 180.16. Za recepcją i na ścianie naprzeciw wejścia ułożyć okleinę do wysokości sufitu podwieszanego, a naprzeciw recepcji do wysokości 65cm (zgodnie z rysunkiem nr 11).

## 2.4.3. KOLORYSTYKA ŚCIAN I SUFITÓW

Ściany w poczekalni (1.01), rejestracji (1.02.) oraz komunikacji (1.05.) pomalować farbą silikonową w kolorze jasnoszarym (NCS S 3500-N).

W gabinetach lekarskich(1.03,1.10) i pokoju zabiegowym (1.09) pomalować farbą silikonową w kolorze beżowym (NCS S 0520-Y30R). W pozostałych pomieszczeniach (1.04,1.07,1.08) pomalować farbą silikonową w kolorze białym.

Sufity w toaletach pomalować na kolor biały lateksową emulsją Dulux Kitchen & Bathroom, pozostałe sufity pomalować na kolor biały farbą silikonową.

#### 2.4.4. ARMATURA I CERAMIKA

##### TOALETY

1. Toaletę 1.12. dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych. W toalecie zamontować:

- umywalkę dla niepełnosprawnych 'Nova Top bez barier' o szerokości 65cm, firmy KOŁO wraz z baterią dla niepełnosprawnych KFA,
- miskę kompaktową 'Nova Top bez barier' o wysokości 46cm ze spłuczką wraz z deską sedesową 'Nova Top bez barier' z pokrywą z tworzywa Duroplast dla osób starszych i niepełnosprawnych, KOŁO Simple,
- przy umywalce poręcz łukową uchylną 60cm oraz poręcz prostą 60cm, np. Koło Basic.
- przy misce ustępowej poręcz ścienną łukową uchylną 85cm oraz poręcz wc z mocowaniem ścienno-podłogowym 85x85cm

2. W toalecie personelu zamontować umywalkę ceramiczną 45cm z otworem przelewowym np. KOŁO, OWALNA VARIUS oraz miskę kompaktową np. KOŁO SIMPLE PRIMO.

3. W męskiej toalecie zamontować umywalkę ceramiczną 45cm z otworem przelewowym np. KOŁO, OWALNA VARIUS, pisuar z natynkową spłuczką ciśnieniową (np. KOŁO NOVA TOP PICO i Schellomat Basic) oraz zestaw miski ustępowej wiszącej ze stelażem(np. KOŁO VARIUS).

W toaletach, przy umywalkach zamontować naścienne dozowniki mydła i suszarki do rąk.

##### POZOSTAŁE POMIESZCZENIA

W gabinetach lekarskich i pokoju zabiegowym należy zamontować umywalkę ceramiczną 60cm (np. KOŁO, OWALNA VARIUS z półpostumentem VARIUS) , naścienny dozownik z mydłem w płynie oraz pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia.

W pokoju zabiegowym, brudowniku oraz pomieszczeniu socjalnym należy zamontować zlewy ze stali nierdzewnej Ø42cm.

#### 2.4.5. STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi wewnętrzne firmy Porta, okleina Orzech Verona 2, ościeżnice System Elegance z listwami dekoracyjnymi szerokości 8cm, skrzydła Novo grupa 1, wzór 1.1.

Drzwi łazienkowe w toalecie męskiej w kolorze białym, bez grubych listew dekoracyjnych.

## 2.4.6. WYPOSAŻENIE W MEBLE

### GABINETY LEKARSKIE

Gabinety zostały wyposażone w: kozetkę lekarską (obicie beżowe), parawan medyczny (kolor biały), krzesła typu płoza (np. Intrata V-31 płoza, tapicerka M-56, NOWY STYL), biurko 160x68cm (kolor klon np.BC-04, NOWY STYL), fotel obrotowy (np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, NOWY STYL).

### POKÓJ ZABIEGOWY

W pokoju zabiegowym będą znajdowały się metalowe lakierowane meble w zabudowie (kolor żółty), stanowisko do pobierania krwi z dwoma podłokietnikami (obicie w kolor beżowy), biały parawan medyczny, taboret medyczny z oparciem (obicie beżowe), kozetka lekarska (obicie beżowe).

### BRUDOWNIK

W pomieszczeniu brudownika będą znajdowały się meble w zabudowie (kolor szafek orzech).

### RECEPCJA

W recepcji znajdować się będą dwie szafy kartotekowe 77,5x63x128,5cm(w kolorze brązowym), jedna szafa kartotekowa 41,5x63x128,5 (w kolorze brązowym), dwa krzesła obrotowe(np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, NOWY STYL), kontener mobilny (kolor orzech np.KM-01 wykończenie MA-NN, NOWY STYL) oraz lada recepcyjna z blatem biurkowym wg rysunku nr12.

### ARCHIWUM

W archiwum będą znajdowały się cztery szafy kartotekowe o wymiarach 77,5x63x100cm w kolorze białym.

### POCZEKALNIA

Poczekalnia wyposażona będzie w osiem krzeseł z laminatem czerwonym (np. Bingo, Nowy Styl), listwy ochronne z MDF w fornirem w kolorze orzech (rys.11) oraz element meblowy- wieszak na ubrania wykonany zgodnie z rysunkiem 13.

### POMIESZCZENIE SOCJALNE

W pomieszczeniu socjalnym będą znajdowały się meble w kolorze klon tj: modułowe w zabudowie, szafa na czystą bieliznę 60x60cm, szafa 50x50cm, stół 140x80cm. Umieszczone tu również zostaną dwie szafki ubraniowe dwusegmentowe z dodatkowym podziałem oraz cztery krzesła typu płoza (np. Intrata V-31 płoza, tapicerka M-56, NOWY STYL).

### **UWAGI:**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie właściwości techniczno – użytkowych materiałów, zaproponowanych rozwiązań oraz kolorystyki, tylko po uprzedniej akceptacji Zamawiającego.**

## 2.5. WENTYLACJA

W poradni zastosowano tradycyjny system wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej. Nawiew będzie realizowany poprzez nieszczelności drzwi i okien, oraz nawiewniki umieszczone w oknach gabinetów lekarskich i toalet. W drzwiach toalet należy zastosować otwory nawiewne o powierzchni netto 200cm<sup>2</sup>. Odpływ powietrza będzie realizowany poprzez anemostaty umieszczone w sufitach podwieszanych, które zostaną połączone z kanałami kominowymi poprzez rury Spiro. W pomieszczeniach bez okien tj. toalecie męskiej, brudowniku, zostanie zamontowany wywiew mechaniczny połączony z włącznikiem światła.

### **UWAGA !**

**Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BPH i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.**

Łędziny, grudzień 2012

opracowali:

mgr inż. arch. Grzegorz Freitag



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - architektura**

---

**PROJEKT WNĘTRZ Z INSTALACJAMI  
WEWNĘTRZNYMI DLA MZOZ W LĘDZINACH  
PRZY UL.GOŁAWIECKIEJ NA DZIAŁKACH  
NR 13,639/11**

**- CZĘŚĆ BUDOWLANA I WYPOSAŻENIE WNĘTRZ**

**Inwestor  
MIEJSKI ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ  
UL. ASNYKA 2  
43-140 LĘDZINY**

**Nr projektu  
90/2012**

**Data ukończenia projektu  
grudzień 2012 r.**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (ARCHITEKTURA):  
mgr inż. arch. Grzegorz FREITAG**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Grzegorz ROSTAŃSKI**

**GŁÓWNY PROJEKTANT (KONSTRUKCJA):  
mgr inż. Mirosław SZYNDLAR  
nr upr. SLK/0995/PWOK/05**

**mgr inż. arch. Grzegorz Freitag kom. 509 793 024  
mgr inż. Mirosław Szyncllar kom. 889 443 120  
ul. Lędzińska 47, 43-143 Lędziny, tel./fax 32 22 55 216  
biuro@fsprojekt.pl, www.fsprojekt.pl**



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

---

	Strony/ nr rys.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2
<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
<b>II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>	<b>4</b>
2.1. Przeznaczenie i program użytkowy	4
2.2. Charakterystyczne parametry techniczne	4
2.3. Rodzaje prac budowlanych	4
2.3.1. Prace wewnątrz budynku	4
2.3.2. Prace na zewnątrz budynku	5
2.4. Opis aranżacji wnętrz	5
2.4.1. Wykończenie posadzek	5
2.4.2. Wykończenie ścian	6
2.4.3. Kolorystyka ścian i sufitów	6
2.4.4. Armatura i ceramika	7
2.4.5. Stolarka drzwiowa	7
2.4.6. Wyposażenie w meble	8
2.5. Wentylacja	9
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - architektura</b>	<b>10</b>
Rzut parteru- rozkład posadzek 1:50	11/01
Rzut parteru- elementy wyposażenia i meble 1:50	12/02
Rzut parteru- sufity podwieszane 1:50	13/03
Rozwinięcie ścian-toaleta męska 1:25	14/04
Rozwinięcie ścian- toaleta damska/ niepełnosprawnych 1:25	15/05
Rozwinięcie ścian- toaleta personelu 1:25	16/06
Rozwinięcie ścian- brudownik 1:25	17/07
Rozwinięcie ścian- pokój zabiegowy 1:25	18/08
Rozwinięcie ścian- gabinety lekarskie 1:25	19/09
Rozwinięcie ścian- pokój lekarski 1:25	20/10
Rozwinięcie ścian- poczekalnia/recepcja 1:25	21/11
Lada recepcyjna 1:20	22/12
Wieszak w poczekalni 1:20	23/13
Detal sufitu podwieszanego w poczekalni 1:20	24/14
Detal ścianki g-k z drzwiami przesuwными 1:20	25/15
Zestawienie stolarki 1:50	26/16
Pochylnia 1:50	27/17
Balustrada 1:20/1:10	28/18

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

---

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Nazwa inwestycji: Wykończenie i wyposażenie wnętrz z instalacjami wewnętrznymi dla poradni MZOZ w Łęczynach

- adres inwestycji: działki nr 13, 639/11 Łęczyny ul. Goławiecka
- inwestor: Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej, Łęczyny ul. Asnyka 2

### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora na wykonanie projektu wnętrz poradni MZOZ w Łęczynach
- Wizja lokalna terenu
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
- Aktualne przepisy i normy

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – opis techniczny

### 2.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczenie lokalu: zakład podstawowej opieki lekarskiej

Na program użytkowy poradni składają się:

- dwa gabinety lekarskie, pokój zabiegowy, rejestracja, poczekalnia, brudownik, archiwum, pom. socjalne, toalety

### 2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia użytkowa poradni– 106,5 m<sup>2</sup>

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PORADNI

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Podłoga	Pow. [m <sup>2</sup> ]
1.01.	KOMUNIKACJA/POCZEKALNIA	plytki gresowe	20,9
1.02.	REJESTRACJA	plytki ceramiczne	6,9
1.03.	GABINET LEKARSKI	plytki ceramiczne	14,8
1.04.	ARCHIWUM	plytki ceramiczne	5,0
1.05.	KOMUNIKACJA	plytki ceramiczne	2,5
1.06.	TOALETA PERSONELU	plytki ceramiczne	2,8
1.07.	BRUDOWNIK	plytki ceramiczne	3,0
1.08.	SZATNIA/POCZEKALNIA	plytki ceramiczne	11,1
1.09.	POKÓJ ZABIEGOWY	plytki ceramiczne	16,7
1.10.	GABINET LEKARSKI/USG	plytki ceramiczne	12,6
1.11.	TOALETA MĘSKA	plytki ceramiczne	5,6
1.12.	TOALETA DAMSKA/ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	plytki ceramiczne	4,5
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:</b>			<b>106,5 m<sup>2</sup></b>

### 2.3. RODZAJE PRAC BUDOWLANYCH

#### 2.3.1. PRACE WEWNĄTRZ BUDYNKU

##### 1. Wykonanie wylewek posadzkowych

- wylewki cementowe gr.5cm

##### 2. Wykonanie ścianki lady recepcyjnej

- ścianka grubości 12cm z cegły pełnej wg rys. nr 12

##### 3. Wykonanie ścianki g-k z przesuwными drzwiami

- ścianka grubości 12,5cm, profil 10cm z płytą g-k z obu stron wg rysunku nr 15

##### 4. Montaż parapetów

- parapety kamienne gr.3cm w kolorze białym

#### 5. Wykonanie tynków

- tynki cementowo-wapienne kat. III lub tynki gipsowe wykonywane maszynowo

#### 6. Montaż ślusarki aluminiowej

-ślusarka aluminiowa w kolorze grafitowym wg zestawienia stolarki

#### 7. Montaż sufitów podwieszanych

-sufity rastrowe Armstrong Perla OP na wysokości 2,65m, montaż zgodnie z zaleceniami producenta wg rys. nr 03

-sufity g-k montować wg wybranego systemu, wysokości na rys. nr 03

#### 8. Montaż drzwi wewnętrznych

-drzwi montować zgodnie z zaleceniami producenta wg zestawienia stolarki

### 2.3.2. PRACE NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU

#### 1.Wykonanie murków spocznika

-ścianka z bloczka betonowego gr.25cm, zabezpieczony pionowo masą bitumiczną, powyżej kostki betonowej malowany szarą farbą do betonu, przykryty płytą granitową grubości 3cm.

#### 2.Wykonanie warstw chodnikowych z obrzeżami

-warstwy drogowe wg rys. nr 17, kostka betonowa gr.6cm

#### 3.Montaż balustrady

-balustrada ze stali nierdzewnej z rurek Ø50x2, satynowa, wg rys. nr 18

### 2.4. OPIS ARANŻACJI WNĘTRZ

#### 2.4.1. WYKOŃCZENIE POSADZEK

1. Płytki gresowe podłogowe firmy Paradyż – Magnifique Grafit i Bianco, powierzchnia naturalna o wymiarach 59,8x29,8cm.

Zastosować w poczekalni naprzemiennie( wg rysunku nr 01 ), układanie zacząć od osi pomieszczenia przy drzwiach wejściowych. Styk ze ścianą zakryć płytką cokołową Magnifique Grafit o wymiarach 59,8x7,2cm.

2. Płytki podłogowe firmy Tubądzin – Inverno, kolor brązowy, powierzchnia naturalna o wymiarach 33x33cm.

Płytkę zastosować w pomieszczeniach toalet oraz w brudowniku. Rozmierzanie płytek zgodnie z punktami zaznaczonymi na rysunku nr 01. W brudowniku wykonać cokolik na wysokość 8cm.

### 3. Płytki podłogowe Mono 5 i MonoG25 firmy Tubądzin o wymiarach 20x20cm.

Zastosować w pozostałych pomieszczeniach tj.: gabinety lekarskie, komunikację, recepcję, pokój zabiegowy, archiwum, pom. gospodarcze. Rozkład kolorystyczny i punkty rozmierzania przedstawiono na rysunku nr 01.

## 2.4.2. WYKOŃCZENIE ŚCIAN

### A. Pas technologiczny w pomieszczeniu socjalnym i brudowniku

W pomieszczeniu socjalnym i brudowniku należy ułożyć pas technologiczny z płytek ściennych firmy Tubądzin – Inverno 2 o wymiarach 25x36 cm oraz płytek dekoracyjnych (wg rysunku 10). Ułożyć 4 rzędy płytek od poziomu 85cm nad podłogą, a przy obniżonym zlewie (w brudowniku) 6 rzędów od wysokości 35cm. Należy zastosować fugę zmywalną do stosowania w kuchni i łazience, np. Mapei Buildfix w kolorze dopasowanym do płytek. Na obrzeżach zastosować listwy aluminiowe do płytek.

### B. Płytki ściennie w toaletach

W toaletach ściany wyłożyć do sufitu podwieszanego płytkami ściennymi firmy Tubądzin – Inverno1i 2 o wymiarach 25x36 cm. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek.

### C. Gabinety lekarskie

Płytki wyłożyć przy umywalkach do wysokości ościeżnic drzwiowych (zgodnie z rysunkiem 09). Zastosować płytki o wymiarach 20x20cm firmy Tubądzin-Pastel 12. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek. Na obrzeżach zastosować listwy aluminiowe do płytek.

### D. Pokój zabiegowy

W pokoju zabiegowym płytki ułożyć na dwóch ścianach do wysokości ościeżnic drzwiowych (zgodnie z rysunkiem 08). Zastosować płytki o wymiarach 20x20cm firmy Tubądzin- Pastel 12. Należy zastosować fugę, np. Mapei Ultracolor Plus lub Mapei Buildfix w kolorze zbliżonym do koloru płytek.

## OKLEINA ŚCIENNA

W poczekalni i recepcji na kilku ścianach zastosować okładzinę ścienną z warstwą winyli firmy VESCOM rodzaj hauki 180.16. Za recepcją i na ścianie naprzeciw wejścia ułożyć okleinę do wysokości sufitu podwieszanego, a naprzeciw recepcji do wysokości 65cm (zgodnie z rysunkiem nr 11).

## 2.4.3. KOLORYSTYKA ŚCIAN I SUFITÓW

Ściany w poczekalni (1.01), rejestracji (1.02.) oraz komunikacji (1.05.) pomalować farbą silikonową w kolorze jasnoszarym (NCS S 3500-N).

W gabinetach lekarskich(1.03,1.10) i pokoju zabiegowym (1.09) pomalować farbą silikonową w kolorze beżowym (NCS S 0520-Y30R). W pozostałych pomieszczeniach (1.04,1.07,1.08) pomalować farbą silikonową w kolorze białym.

Sufity w toaletach pomalować na kolor biały lateksową emulsją Dulux Kitchen & Bathroom, pozostałe sufity pomalować na kolor biały farbą silikonową.

#### 2.4.4. ARMATURA I CERAMIKA

##### TOALETY

1. Toaletę 1.12. dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych. W toalecie zamontować:

- umywalkę dla niepełnosprawnych 'Nova Top bez barier' o szerokości 65cm, firmy KOŁO wraz z baterią dla niepełnosprawnych KFA,
- miskę kompaktową 'Nova Top bez barier' o wysokości 46cm ze spłuczką wraz z deską sedesową 'Nova Top bez barier' z pokrywą z tworzywa Duroplast dla osób starszych i niepełnosprawnych, KOŁO Simple,
- przy umywalce poręcz łukową uchylną 60cm oraz poręcz prostą 60cm, np. Koło Basic.
- przy misce ustępowej poręcz ścienną łukową uchylną 85cm oraz poręcz wc z mocowaniem ścienno-podłogowym 85x85cm

2. W toalecie personelu zamontować umywalkę ceramiczną 45cm z otworem przelewowym np. KOŁO, OWALNA VARIUS oraz miskę kompaktową np. KOŁO SIMPLE PRIMO.

3. W męskiej toalecie zamontować umywalkę ceramiczną 45cm z otworem przelewowym np. KOŁO, OWALNA VARIUS, pisuar z natynkową spłuczką ciśnieniową (np. KOŁO NOVA TOP PICO i Schellomat Basic) oraz zestaw miski ustępowej wiszącej ze stelażem(np. KOŁO VARIUS).

W toaletach, przy umywalkach zamontować naścienne dozowniki mydła i suszarki do rąk.

##### POZOSTAŁE POMIESZCZENIA

W gabinetach lekarskich i pokoju zabiegowym należy zamontować umywalkę ceramiczną 60cm (np. KOŁO, OWALNA VARIUS z półpostumentem VARIUS) , naścienny dozownik z mydłem w płynie oraz pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia.

W pokoju zabiegowym, brudowniku oraz pomieszczeniu socjalnym należy zamontować zlewy ze stali nierdzewnej Ø42cm.

#### 2.4.5. STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi wewnętrzne firmy Porta, okleina Orzech Verona 2, ościeżnice System Elegance z listwami dekoracyjnymi szerokości 8cm, skrzydła Novo grupa 1, wzór 1.1.

Drzwi łazienkowe w toalecie męskiej w kolorze białym, bez grubych listew dekoracyjnych.



## 2.4.6. WYPOSAŻENIE W MEBLE

### GABINETY LEKARSKIE

Gabinety zostały wyposażone w: kozetkę lekarską (obicie beżowe), parawan medyczny (kolor biały), krzesła typu płoza (np. Intrata V-31 płoza, tapicerka M-56, NOWY STYL), biurko 160x68cm (kolor klon np.BC-04, NOWY STYL), fotel obrotowy (np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, NOWY STYL).

### POKÓJ ZABIEGOWY

W pokoju zabiegowym będą znajdowały się metalowe lakierowane meble w zabudowie (kolor żółty), stanowisko do pobierania krwi z dwoma podłokietnikami (obicie w kolor beżowy), biały parawan medyczny, taboret medyczny z oparciem (obicie beżowe), kozetka lekarska (obicie beżowe).

### BRUDOWNIK

W pomieszczeniu brudownika będą znajdowały się meble w zabudowie (kolor szafek orzech).

### RECEPCJA

W recepcji znajdować się będą dwie szafy kartotekowe 77,5x63x128,5cm(w kolorze brązowym), jedna szafa kartotekowa 41,5x63x128,5 (w kolorze brązowym), dwa krzesła obrotowe(np. Alaska Steel, obicie PU-02/PU-02, NOWY STYL), kontener mobilny (kolor orzech np.KM-01 wykończenie MA-NN, NOWY STYL) oraz lada recepcyjna z blatem biurkowym wg rysunku nr12.

### ARCHIWUM

W archiwum będą znajdowały się cztery szafy kartotekowe o wymiarach 77,5x63x100cm w kolorze białym.

### POCZEKALNIA

Poczekalnia wyposażona będzie w osiem krzeseł z laminatem czerwonym (np. Bingo, Nowy Styl), listwy ochronne z MDF w fornirem w kolorze orzech (rys.11) oraz element meblowy- wieszak na ubrania wykonany zgodnie z rysunkiem 13.

### POMIESZCZENIE SOCJALNE

W pomieszczeniu socjalnym będą znajdowały się meble w kolorze klon tj: modułowe w zabudowie, szafa na czystą bieliznę 60x60cm, szafa 50x50cm, stół 140x80cm. Umieszczone tu również zostaną dwie szafki ubraniowe dwusegmentowe z dodatkowym podziałem oraz cztery krzesła typu płoza (np. Intrata V-31 płoza, tapicerka M-56, NOWY STYL).

### **UWAGI:**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie właściwości techniczno – użytkowych materiałów, zaproponowanych rozwiązań oraz kolorystyki, tylko po uprzedniej akceptacji Zamawiającego.**

## 2.5. WENTYLACJA

W poradni zastosowano tradycyjny system wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej. Nawiew będzie realizowany poprzez nieszczelności drzwi i okien, oraz nawiewniki umieszczone w oknach gabinetów lekarskich i toalet. W drzwiach toalet należy zastosować otwory nawiewne o powierzchni netto 200cm<sup>2</sup>. Odpływ powietrza będzie realizowany poprzez anemostaty umieszczone w sufitach podwieszanych, które zostaną połączone z kanałami kominowymi poprzez rury Spiro. W pomieszczeniach bez okien tj. toalecie męskiej, brudowniku, zostanie zamontowany wywiew mechaniczny połączony z wyłącznikiem światła.

### **UWAGA !**

**Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BPH i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.**

Łędziny, grudzień 2012

opracowali:

mgr inż. arch. Grzegorz Freitag

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - architektura**

---